COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese

VERBALE DI DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

Deliberazione n. 22 del 18/07/2023
Adunanza ORDINARIA – Prima convocazione – Seduta Pubblica.

OGGETTO: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE.

L'anno **duemilaventitre** addì **diciotto** del mese di **luglio** alle ore **20:30** si è riunito in seduta ORDINARIA, , su convocazione del Presidente, il Consiglio Comunale composto dai signori:

CAVALLIN MARCO	SINDACO	Presente
ZAINI CECILIA	CONSIGLIERE	Presente
MARIN EMANUELE	CONSIGLIERE	Presente
BOSSI CHIARA	CONSIGLIERE	Presente
SCHIROSI ALESSANDRO	CONSIGLIERE	Presente
COLOMBO MAURIZIO	CONSIGLIERE	Presente
FILPA MONICA	CONSIGLIERE	Presente
CROSTA FRANCESCA	CONSIGLIERE	Assente
SANDRINI MIRKO	PRESIDENTE DEL CONSIGLIO	Presente
TORTOSA MAURIZIO	CONSIGLIERE	Presente
RANIA GIORGIA	CONSIGLIERE	Presente
MASSARI MIRELLA	CONSIGLIERE	Presente
FERRAZZI ROSA	CONSIGLIERE	Presente
BRENNA ANDREA	CONSIGLIERE	Presente
ZAMMARETTI VITTORE	CONSIGLIERE	Presente
RIVA CARLO	CONSIGLIERE	Presente
GORONE CHIARA	CONSIGLIERE	Presente

PRESENTI, N. 16 **ASSENTI N. 1**

Partecipa, con le funzioni di legge, il SEGRETARIO DOTT.SSA CONTE MARIA.

Il Sig. SANDRINI MIRKO assume la Presidenza e, riconosciuto legale il numero degli intervenuti, dichiara valida la seduta per la trattazione dell'oggetto suindicato. Partecipa, senza diritto di voto, l'Assessore esterno Claudio Andreoletti.

Successivamente, alle ore 21:35 il PRESIDENTE DEL CONSIGLIO introduce la trattazione dell'argomento iscritto al punto n. 7 all'ordine del giorno.

Successivamente, alle ore 22:00, interviene alla seduta il consigliere CROSTA Francesca e pertanto risultano:

PRESENTI, N. 17 **ASSENTI N. 0**
OGGETTO: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL

copia informatica per consultazione

TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso:

CHE con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 36 del 30 settembre 2013, esecutiva a far data dal 26 ottobre 2013, è stato definitivamente approvato il Piano di Governo del Territorio del Comune di Induno Olona ai sensi dell'art. 13 della Legge Regione Lombardia n. 12 del 11 marzo 2005 e s.m.i.;

CHE in data 2 aprile 2014 è stato pubblicato sul B.U.R.L., Serie Avvisi e Concorsi n. 14 l'avviso di approvazione e deposito degli atti costitutivi il Piano di Governo del Territorio che assume definitivamente piena efficacia giuridica ai sensi del comma 11, art. 13 della l.r. n. 12/2005 e s.m.i.;

CHE in data 1 luglio 2022, con numero atti 8658, integrata in data 22 settembre 2022, atti 12220, l'Arch. Marco Vanoni, con studio in Gazzada Schianno, via G. Marconi, n. 14, in forza di "Procura Speciale per la sottoscrizione digitale e la presentazione telematica delle pratiche" resa dalla Società Solai e Travi S.p.a., con sede in Induno Olona, via Jamoretti, 87, nella persona del Presidente e legale rappresentante Dott. Marco Reggiori, proprietaria delle aree site in Induno Olona, via Bidino – via Campagna, al Catasto Terreni foglio logico 9, mappali n. 3213, n. 3126 e n. 3127, al Nuovo Catasto Edilizio Urbano foglio 17, mappali n. 3213, sub. 502 e n. 10749, ha depositato proposta preliminare di Programma Integrato d'Intervento ai sensi del Titolo VI – Procedimenti Speciali e Discipline di Settore, Capo I – Disciplina dei Programmi Integrati d'Intervento della legge Regione Lombardia n. 12 del 11 marzo 2005 e s.m.i.;

CHE la proposta di Programma Integrato d'Intervento in variante al vigente Piano di Governo del Territorio riferita all'ambito territoriale ex Solai e Travi di via Bidino – via Campagna non ha rilevanza regionale in relazione all'assenza delle previsioni indicate al comma 5, lettere "a", "b", "c" e "d", art. 92 della legge Regione Lombardia n. 12/2005 e s.m.i.;

CHE con deliberazione di Giunta Comunale n. 115 del 27 settembre 2022, resa ai sensi del comma 2, art. 91 della legge Regione Lombardia nr. 12/05 e ai sensi dell'art. 8 della DGR n. VI/44161 del 9 luglio 1999, si è preso atto della presenza all'interno della proposta di P.I.I. dei requisiti previsti dagli artt. 87 e 88 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i., della procedura di variante al PGT da adottare e della coerenza della stessa proposta rispetto al disposto di cui all'art. 8 della l.r. 12/2005 e s.m.i. esprimendo, quale atto di indirizzo, orientamento favorevole alla proposta iniziale di PII, con precisazioni;

CHE in accoglimento agli indirizzi rappresentati con deliberazione di Giunta Comunale n. 115 del 27 settembre 2022, in data 12 aprile 2023, atti 4924 il soggetto Proponente ha depositato proposta definitiva di Programma Integrato d'Intervento ai sensi del comma 2, art. 91 della legge Regione Lombardia nr. 12/2005 e s.m.i. e ai sensi dell'art. 8 della DGR n. VI/44161 del 9 luglio 1999 in variante al Piano di Governo del Territorio per la rigenerazione dell'area interessata che prevede:

- A) la realizzazione di due medie strutture di vendita con annesse aree a standard urbanistico da asservire ad uso pubblico oltre alle aree per parcheggi privati;
- B) la realizzazione di tre edifici a destinazione residenziale plurifamiliari con relative aree a standard urbanistico e annesse aree di pertinenza comprensive di parcheggi privati;
- C) la realizzazione di un parcheggio pubblico accessibile dalla via Jamoretti funzionale all'ambito omogeneo di concentrazione terziaria;
- D) percorso ciclopedonale a partire dall'innesto della via Bidino sulla via Jamoretti, sino a raggiungere l'esistente presso la scuola Don Milani in via Campo dei Fiori;
- E) riqualificazione della via Bidino comportante, oltre al percorso ciclopedonale sopra indicato, la formazione di un marciapiede affiancato da un filare alberato in continuità con

copia informatica per consultazione

l'esistente presente all'incrocio con la via Campagna e la messa in sicurezza dell'innesto con la via Campo dei Fiori mediante la realizzazione di una rotatoria;
- F) adeguamento del calibro stradale della via Campagna;
- G) la realizzazione di un'area a verde pubblico in fregio alla via Campagna con inserimento di elementi testimoniali dell'attività svolta dalla "Solai & Travi Varese";
- H) la cessione al Comune delle aree destinate a parcheggi pubblici, delle aree per marciapiedi, delle aree per rettifica stradale e delle aree a verde pubblico;
- I) monetizzazione delle aree a standard non cedute a servizio della residenza;
- L) la realizzazione di un'area feste presso il centro sportivo della Brughiera con la costruzione di una tensostruttura con relativi servizi.

ACCERTATO che la proposta di Programma Integrato d'Intervento in variante al P.G.T., quale strumento di programmazione negoziata e per la peculiarità delle caratteristiche progettuali, può essere sottoposta a preliminare verifica di assoggettabilità alla VAS secondo le indicazioni di cui all'art. 12 del D.L.gs n. 152/2006 e s.m.i. e degli indirizzi generali rappresentati dalla Direttiva 2001/42/CE, anche in relazione alla mancanza di interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS);

VISTA la deliberazione di Giunta Comunale nr. 64 del 2 maggio 2023 con la quale è stato avviato il procedimento di formazione del Programma Integrato d'Intervento in variante al P.G.T. di Induno Olona relativo al "Comparto ex Solai e Travi di via Bidino – via Campagna" ai sensi dell'art. 87 e seguenti della l.r. n. 12/05 e contestuale avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i. e contestuale individuazione dell'Autorità Procedente e dell'Autorità Competente in materia di VAS;

RICHIAMATI gli atti del procedimento di verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica del progetto di P.I.I. in variante resi pubblici tramite pubblicazione all'Albo Pretorio comunale, sul Portale SIVAS regionale, sul sito Web comunale e nella sezione comunale "trasparenza" :

- "Rende Noto" del 5 maggio 2023, atti 5869 con il quale è stato reso pubblico l'avvio della procedura di assoggettabilità alla VAS;
- "Rende Noto" del 10 maggio 2023, atti 6132, con il quale sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati e i settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- "Rende Noto del 18 maggio 2023, atti 6519, di messa a disposizione del Rapporto Preliminare di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica;
- "Rende Noto" del 19 maggio 2023, atti 6592 di convocazione della Conferenza di Valutazione in modalità telematica della procedura di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica;

VISTI i pareri espressi dai soggetti competenti in materia ambientale:
- Provincia di Varese, Decreto Dirigenziale n.161 del 12 giugno 2023, protocollo n.7773 del 13.06.2023;
- ARPA Lombardia, pratica 2023.4.43.31, protocollo n.7966 del 17.06.2023;
- ATS Insubria, Direzione Sanitaria, Struttura Semplice Igiene Pubblica, Sede Territoriale di Varese, protocollo n. 6852 del 25.05.2023;

VISTO il Verbale della Conferenza di Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) del 20 giugno 2023, atti 8571, il Decreto dell'Autorità Procedente in accordo con l'Autorità Competente in materia di Valutazione Ambientale Strategica del 07.07.2023, atti 9132 e la comunicazione della decisione in merito alla verifica di assoggettabilità a VAS del 07.07.2023, atti 9136, parti integranti della presente deliberazione, con il quale è stata esclusa l'assoggettabilità a procedura di Valutazione Ambientale Strategica il P.I.I. in variante e stabilito, con stesso decreto, "raccomandazioni" per le fasi successive di formazione dello stesso P.I.I. finalizzate al proseguo della procedura di adozione;

copia informatica per consultazione

CHE in relazione alle "raccomandazioni" contenute nel Decreto di esclusione di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica del P.I.I. del 07.07.2023, atti 9132, in data 10.07.2023, atti 9120 e 9189, il progetto di Programma Integrato d'Intervento denominato "Comparto Solai e Travi via Bidino – Via Campagna" è stato integrato definendo i termini di approfondimento di settore circa la sostenibilità del cambio di destinazione d'uso, di perfezionamento dello studio viabilistico e di stima degli abitanti equivalenti (AE) per ciascuna delle funzioni previste;

CHE l'ambito territoriale oggetto di Programma Integrato d'Intervento è individuato nel vigente Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) – Piano delle Regole (PdR):

- in parte quale Ambito di concentrazione terziaria – via Jamoretti (art. 46 delle NTA del PdR);
- in parte quale Area a destinazione produttiva (art.34 delle NTA del PdR);
- in parte quale Tessuto Urbano Recente prevalentemente residenziale (TURR – art. 31 delle NTA del PdR), all'interno della perimetrazione del Tessuto Urbano Consolidato (TUC);

CHE il progetto di Programma Integrato d'Intervento costituisce variante al vigente Piano di Governo del Territorio - Piano delle Regole e Piano dei Servizi - in relazione alle previste:

- destinazioni d'uso commerciale e residenziale;
- realizzazione di nuovi servizi di interesse generale;
- implementazione del sistema di "viabilità lenta" con adeguamento e rettifica della viabilità pubblica;

CHE il progetto di Programma Integrato di Intervento non costituisce variante al Documento di Piano, interessato soltanto dalle modifiche cartografiche che recepiscono le previsioni del Piano della Regole;

CHE l'ambito territoriale interessato dal Programma Integrato d'Intervento è costituito:

- mappali nr. 3213, nr. 3126 e nr. 3127, Fg. logico 9 del CT con superficie nominale (catastale) pari a mq. 29.045;
- mappali nr 3213, sub. 502 e nr 10749, Fg. 17 del N.C.E.U. Sez. Induno Olona;

CHE l'ambito territoriale interessato dal progetto di Programma Integrato d'Intervento in variante al vigente Piano di Governo del Territorio interessa una superficie territoriale pari a mq. 30.164,63 comprendente le seguenti aree:

- Aree in cessione per strade e marciapiedi (tav. n. 07) di mq 1.139,17;
- Area in cessione a verde attrezzato in via Campagna (tav. 02.1) di mq. 1.320,91;
- Area in cessione per parcheggi su via Jamoretti (tav. 02.1) di mq. 836,85;
- Area in cessione per parcheggi e verde su via Bidino (tav. 02.1) di mq. 941,08;
- Lotto n. 1 – media struttura di vendita (tav. n. 02) di mq. 8.590,92;
- Lotto n. 2 – media struttura di vendita (tav. 02) di mq. 7.649,18;
- Lotto n. 3 – residenza ed altre destinazioni d'uso compatibili (tav. 02) di mq. 7.921,81;
- Lotto n. 4 – Impianti tecnologici (tav. 02) di mq. 1.764,71.

CHE il progetto di Programma Integrato d'Intervento in variante al vigente Piano di Governo del Territorio prevede:

- di assoggettare ad uso pubblico le seguenti aree interne ai Lotti edificatori n. 1 e n. 2 ai sensi dell'art. 93, comma 2 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i. quale dotazione di aree per servizi previste al comma 4, art. 9 del Piano dei Servizi e al comma 4, art. 14 del Piano delle Regole, aree che rimarranno di proprietà privata:
  - area interna al lotto 1, mq. 3,821,89;
  - area interna al lotto 2, mq. 2,946,59.
- la monetizzazione delle aree a servizi non cedute funzionali alla residenza di cui alla Determinazione nr. 205 del 30 giugno 2023 di approvazione della relazione peritale per la mancata cessione di aree a standard ai sensi dell'art. 46, comma 1, lettera "a" della legge Regione Lombardia n. 12/2005 e s.m.i.;

copia informatica per consultazione

- a carico della proponente, sulle aree previste in cessione e interne al comparto di P.I.I, la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria a scomputo degli oneri urbanizzativi dovuti;
- a carico della proponente e su aree di proprietà comunale esterne al comparto, in luogo del versamento al Comune delle somme derivanti dalla monetizzazione delle aree a servizi per la residenza non reperite, dal contributo relativo al costo di costruzione e, per analogia, dallo Standard qualitativo definito in percentuale ai sensi dell'art.10, Punto 6.1 del Documento di Piano, la realizzazione di opere di rilevanza pubblica costituite da un percorso ciclopedonale a partire dall'innesto della via Bidino sulla via Jamoretti, sino a raggiungere l'esistente presso la Scuola Don Milani e da uno Spazio Area Feste costituito da una tensostruttura con relativo blocco per servizi in via Brughiera presso il Centro Sportivo Maroni";

CHE la Carta della Fattibilità Geologica delle Azioni di Piano" individua l'ambito territoriale interessato dal Programma Integrato d'Intervento in "Classe IIA" – Fattibilità con modeste limitazioni;

CHE l'ambito di Programma Integrato d'Intervento è interessato, in minima parte, a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "c" del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. su cui non sono previste trasformazioni urbanistiche;

CHE in relazione ai disposti della legge regionale n. 12/2005 e s.m.i. la realizzazione delle opere sopra elencate non rientra nei lavori espressamente riservati alla realizzazione diretta da parte del Comune ai sensi del comma 2, art. 45, legge regionale n. 12/2005 e s.m.i.;

CHE il Programma Integrato d'Intervento, introducendo modifiche esclusivamente al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi non ricadenti nella fattispecie di cui all'art. 15, comma 5 della l.r. n. 12/05 in relazione alle quali il quadro previsionale e strategico del Documento di Piano non subisce variazioni, non è soggetto a valutazione di compatibilità con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;

Ciò premesso

VISTA la legge 17 agosto 1942, n. 1150;

VISTO l'art. 92, comma 8, della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.;

VISTO l'art. 14, commi 2, 3 e 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.;

VISTO il progetto di Programma Integrato d'Intervento denominato "Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna", presentato dall'Arch. Marco Vanoni, con studio in Gazzada Schianno, via G. Marconi, n. 14, in forza di "Procura Speciale per la sottoscrizione digitale e la presentazione telematica delle pratiche" resa dalla Società Solai e Travi S.p.a., con sede in Induno Olona, via Jamoretti, 87, nella persona del Presidente e legale rappresentante Dott. Marco Reggiori, proprietaria delle aree site in Induno Olona, via Bidino – via Campagna, costituito dai seguenti elaborati:

- atti di proprietà Solai e Travi s.p.a.;
- contratto preliminare di compravendita Solai e Travi s.p.a. - Vicom s.r.l.;
- allegato A: aerofotogrammetrico, estratto Piano dei Servizi, estratto Piano delle Regole; estratto mappa catastale;
- allegato B: rilievo fotografico;
- allegato C: relazione illustrativa, calcolo analitico delle superfici;
- allegato D: esame di impatto paesistico;

copia informatica per consultazione

- allegato E: quadro economico;
- Allegato F - Computo metrico estimativo;
- Allegato G - Schema convenzione;
- Allegato H - Cronoprogramma temporale di attuazione;
- Allegato I – Norme tecniche di attuazione integrative;
- Analisi dell'impatto viabilistico del PII di via Bidino;
- Invarianza Idraulica ed elaborati A1-A2-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9;
- Relazione di variante;
- Relazione geologica;
- Schema delle reti dei sottoservizi - elaborati B1 – B5.2 – B5.3 – B5.4 – B5.5 – B5.6;
- tav. 01: STATO DI FATTO – planimetria generale e sezioni ambientali;
- tav. 01.1: STATO DI FATTO – superficie ambito P.I.I.;
- tav. 01.2: STATO DI FATTO – superficie lorda di pavimento esistente;
- tav. 01.3: STA TO DI FATTO – superficie coperta esistente;
- tav. 02: PROGETTO – planimetria generale;
- tav. 02.1: PROGETTO – quantificazione aree in asservimento all'uso pubblico, a parcheggi privati e aree in cessione;
- tav. 02.2: COMPARAZIONE – planimetria generale;
- tav. 03: PROGETTO Lotto 1 – planimetria generale edificio A;
- tav. 03.1: PROGETTO Lotto 1 – prospetti e sezioni edificio A:
- tav. 03.2: PROGETTO Lotto 1 – verifica area standard richiesti;
- tav. 04: PROGETTO Lotto 2 – planimetria generale edificio B;
- tav. 04.1: PROGETTO Lotto 2 – prospetti e sezioni edificio B:
- tav. 04.2: PROGETTO Lotto 2 – verifica area standard richiesti;
- tav. 05: PROGETTO Lotto 3 – planimetria generale edifici C;
- tav. 05.1: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edifici C1 e C2;
- tav. 05.2: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edificio C3;
- tav. 05.3: PROGETTO Lotto 3 – sezioni edifici C;
- tav. 05.4: PROGETTO Lotto 3 – verifica area standard richiesti;
- tav. 06: PROGETTO Lotto 4 – planimetria generale e sezioni edificio D;
- tav. 07: PROGETTO – quantificazione aree in cessione per realizzazione opere di urbanizzazione primaria;
- tav. 08: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – planimetria generale;
- tav. 08.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – sezioni e particolari costruttivi;

copia informatica per consultazione

- tav. 09: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto B – planimetria generale, sezioni e particolare costruttivo;
- tav. 10: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 1;
- tav. 10.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 2;
- tav. 10.2: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 3;
- tav. 10.3: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – particolari costruttivi;
- tav. 11: PROGETTO – identificazione aree per opere di urbanizzazione;
- tav. 12.1 PROGETTO PRELIMINARE – planimetria generale di inquadramento – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.2 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.3 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.4 PROGETTO PRELIMINARE – prospetti e pianta copertura blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.5 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni impiantistica – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.6 PROGETTO PRELIMINARE – tensostruttura a vela – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi.

SENTITA la Commissione Urbanistica nella seduta del 15 giugno 2023;

SENTITA la Commissione per il Paesaggio nella seduta del 27 giugno 2023 per il parere in merito all'esame paesistico del P.I.I.;

RITENUTO di adottare il progetto di Programma Integrato d'Intervento in conformità alle vigenti disposizioni del Piano di Governo del Territorio;

TENUTO CONTO che l'articolo 78 del D.Lgs. nr. 267/2000 e s.m.i. che si riporta "gli Amministratori di cui all'articolo 77, comma 2, devono astenersi dal prendere parte alla discussione ed alla votazione di delibere riguardanti interessi propri o di loro parenti o affini sino al quarto grado. L'obbligo di astensione non si applica ai provvedimenti normativi o di carattere generale, quali i piani urbanistici, se non nei casi in cui sussista una correlazione immediata e diretta fra il contenuto della deliberazione e specifici interessi dell'amministratore o di parenti o affini al quarto grado";

DATO ATTO CHE la presente Deliberazione comporta riflessi diretti ed indiretti sulla situazione economica – finanziaria o sul patrimonio dell'Ente;

DATO ATTO CHE ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs 18 agosto 2000, n 267, sono stati acquisiti ed allegati alla presente deliberazione di cui costituiscono parte integrante e sostanziale, i pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile espressi favorevolmente dai Responsabili del servizio interessato;

copia informatica per consultazione

Per propria competenza ai sensi dell'art.20 dello Statuto Comunale e dell'art.42 del T.U.E.L. 18/08/2000 n. 267;

Visto l'esito dell'esperita votazione, palesemente espressa nelle forme di legge, con n. 13 voti favorevoli, n. 4 astenuti (Brenna, Ferrazzi, Riva, Gorone) e nessun voto contrario;

DELIBERA

di **PRENDERE ATTO** delle premesse alla presente deliberazione che costituiscono parte integrante e sostanziale delle stessa e che vengono integralmente richiamate;

di **PRENDERE ATTO** dello svolgimento della procedura di verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (V.A.S.), dettagliatamente illustrata in premessa, ed in particolare dei contenuti del Rapporto Ambientale Preliminare, nonché di recepire quanto decretato con nota del 07 luglio 2023 prot.n. 9132 dall'Autorità Competente d'intesa con l'Autorità Procedente;

di **ADOTTARE**, per le ragioni nelle premesse indicate, il progetto di Programma Integrato d'Intervento costituito dai seguenti elaborati che ne costituiscono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento:

- atti di proprietà Solai e Travi s.p.a.;
- contratto preliminare di compravendita Solai e Travi s.p.a. - Vicom s.r.l.;
- allegato A: aerofotogrammetrico, estratto Piano dei Servizi, estratto Piano delle Regole; estratto mappa catastale;
- allegato B: rilievo fotografico;
- allegato C: relazione illustrativa, calcolo analitico delle superfici;
- allegato D: esame di impatto paesistico;
- allegato E: quadro economico;
- Allegato F - Computo metrico estimativo;
- Allegato G - Schema convenzione;
- Allegato H - Cronoprogramma temporale di attuazione;
- Allegato I – Norme tecniche di attuazione integrative;
- Analisi dell'impatto viabilistico del PII di via Bidino;
- Invarianza Idraulica ed elaborati A1-A2-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9;
- Relazione di variante;
- Relazione geologica;
- Schema delle reti dei sottoservizi - elaborati B1 – B5.2 – B5.3 – B5.4 – B5.5 – B5.6;
- tav. 01: STATO DI FATTO – planimetria generale e sezioni ambientali;
- tav. 01.1: STATO DI FATTO – superficie ambito P.I.I.;
- tav. 01.2: STATO DI FATTO – superficie lorda di pavimento esistente;
- tav. 01.3: STA TO DI FATTO – superficie coperta esistente;
- tav. 02: PROGETTO – planimetria generale;

copia informatica per consultazione

- tav. 02.1: PROGETTO – quantificazione aree in asservimento all'uso pubblico, a parcheggi privati e aree in cessione;
- tav. 02.2: COMPARAZIONE – planimetria generale;
- tav. 03: PROGETTO Lotto 1 – planimetria generale edificio A;
- tav. 03.1: PROGETTO Lotto 1 – prospetti e sezioni edificio A:
- tav. 03.2: PROGETTO Lotto 1 – verifica area standard richiesti;
- tav. 04: PROGETTO Lotto 2 – planimetria generale edificio B;
- tav. 04.1: PROGETTO Lotto 2 – prospetti e sezioni edificio B:
- tav. 04.2: PROGETTO Lotto 2 – verifica area standard richiesti;
- tav. 05: PROGETTO Lotto 3 – planimetria generale edifici C;
- tav. 05.1: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edifici C1 e C2;
- tav. 05.2: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edificio C3;
- tav. 05.3: PROGETTO Lotto 3 – sezioni edifici C;
- tav. 05.4: PROGETTO Lotto 3 – verifica area standard richiesti;
- tav. 06: PROGETTO Lotto 4 – planimetria generale e sezioni edificio D;
- tav. 07: PROGETTO – quantificazione aree in cessione per realizzazione opere di urbanizzazione primaria;
- tav. 08: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – planimetria generale;
- tav. 08.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – sezioni e particolari costruttivi;
- tav. 09: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto B – planimetria generale, sezioni e particolare costruttivo;
- tav. 10: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 1;
- tav. 10.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 2;
- tav. 10.2: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 3;
- tav. 10.3: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – particolari costruttivi;
- tav. 11: PROGETTO – identificazione aree per opere di urbanizzazione;
- tav. 12.1 PROGETTO PRELIMINARE – planimetria generale di inquadramento – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.2 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.3 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;

copia informatica per consultazione

- tav. 12.4 PROGETTO PRELIMINARE – prospetti e pianta copertura blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.5 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni impiantistica – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.6 PROGETTO PRELIMINARE – tensostruttura a vela – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi.

di **PRENDERE ATTO CHE** il progetto di Programma Integrato d'Intervento denominato "Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna" costituisce variante al PGT, Piano delle Regole e Piano dei Servizi, senza interessare il quadro previsionale e strategico del Documento di Piano;

di **DARE ESPRESSAMENTE ATTO** che le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e le opere di rilevanza pubblica esterne al comparto di P.I.I, così come indicate nei progetti allegati alla presente deliberazione di adozione, rivestono carattere di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza;

di **DARE MANDATO** al Responsabile del Settore Tecnico l'avvio delle procedure di pubblicazione e deposito della presente deliberazione, ai sensi dell'art. 14, commi 2, 3 e 4 legge regionale n. 12/05 e s.m.i.;

di **DARE ATTO** dell'esecuzione di quanto previsto dal D.Lgs. n. 33/2013 e s.m.i. in materia di trasparenza;

Successivamente con votazione palesemente espressa nelle forme di legge, con n. 13 voti favorevoli, n. 4 astenuti (Brenna, Ferrazzi, Riva, Gorone) e nessun voto contrario di rendere immediatamente eseguibile la presente deliberazione, ai sensi dell'art. 134, 4° comma del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, stante la necessità di procedere alla successiva fase prevista dall'art. 14 commi 2,3,4 della L.R. n. 12/2005 s.m.i.

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
SANDRINI MIRKO

IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT.SSA CONTE MARIA

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO A

- Aerofotogrammetrico
- Estratto Piano dei servizi
- Estratto Pgt
- Mappa catastale

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

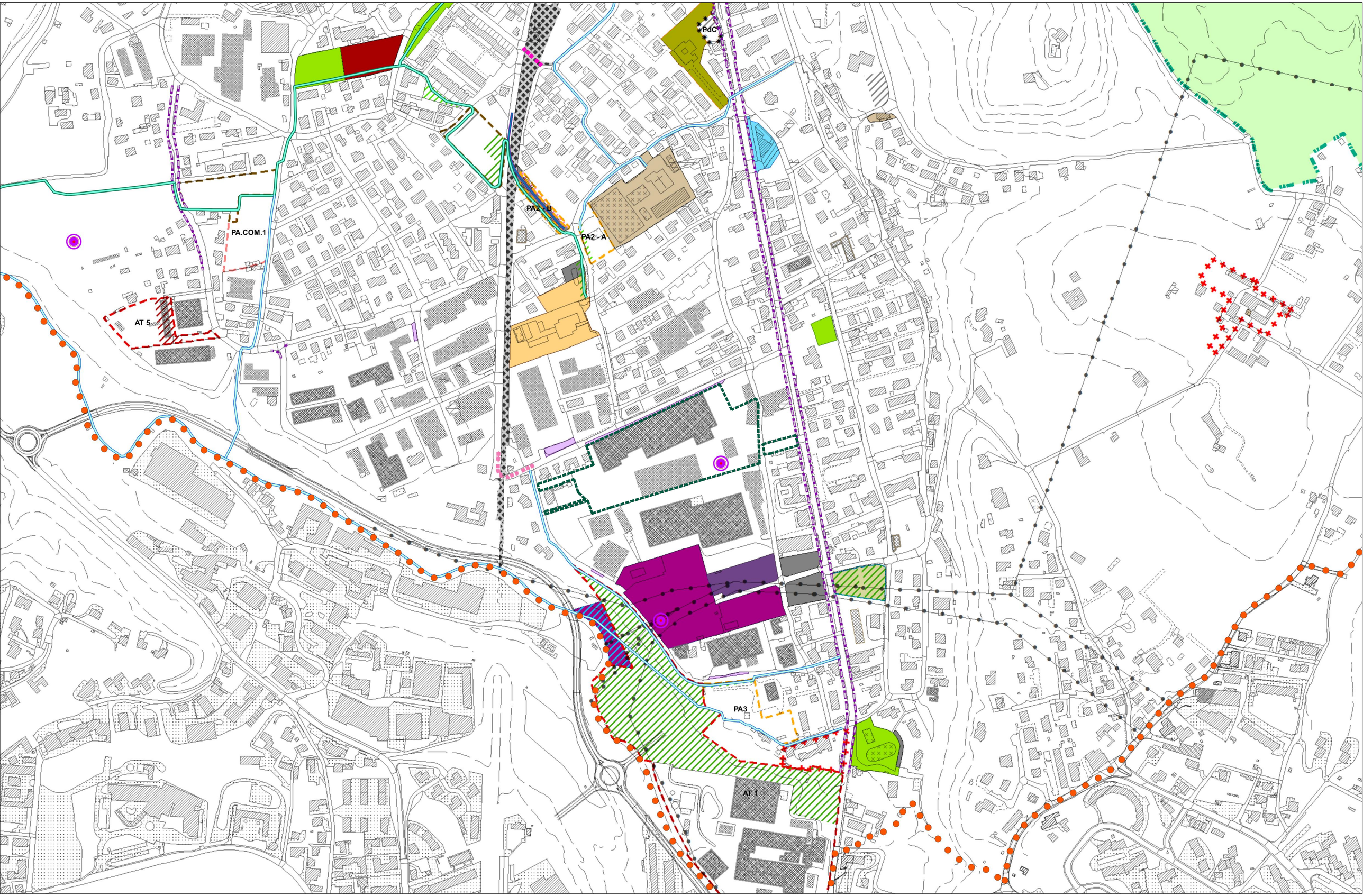
PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

ESTRATTO AEROFOTOGRAMMETRICO

copia informatica per consultazione



copia informatica per consultazione

LEGENDA

Confine comunale

Ambiti di Trasformazione - AT

Perimetro NAF (Nucleo Antica Formazione)

Piani Attuativi (PA)

Piani Attuativi convenzionati
e recepiti dal PGT

Piano attuativo in area
d'insediamento commerciale

Piani Attuativi su aree comunali (PA.COM.)

Permesso di costruire convenzionato
in zona TURR

Parco Regionale Campo dei Fiori

PLIS della Bevera

Aree e attrezzature per servizi esistenti

Altri servizi d'interesse pubblico e generale

Assistenza

Culto

Cultura

Aree e attrezzature per servizi tecnologici

Istruzione

Mobilità

Mobilità - per insediamenti produttivi

Parcheggio privato pertinenziale
di insediamento produttivo

Proprietà comunali

Sanità

Sicurezza

Verde pubblico e sportivo

Punto per stazione radiobase esistente

Aree e attrezzature per servizi di previsione

Altri servizi

Area in cessione al Comune da PA 2
(zona sovrappasso ferroviario)

Cultura

Mobilità

Spazio pubblico (mobilità e verde pubblico)

Aree per nuova edificazione
con modalità di Social Housing

Aree e attrezzature di verde pubblico
e sportivo

Verde pubblico con valenza agricola
di salvaguardia ambientale

Area per opere di regimazione del sistema di collettamento
fognario: vasche di accumulo degli sfioratori di piena

Punto per stazione radiobase di previsione

Sistema della mobilità

Interventi di previsione per la viabilità stradale

***Interventi connessi alla realizzazione
della nuova linea ferroviaria Arcisate - Stabio***

Sedime ferroviario in trincea aperta

Sedime ferroviario in trincea coperta da impalcato

Sedime ferroviario in galleria artificiale coperta

Sistemazione accesso/area interscambio
della nuova stazione ferroviaria

Sottopasso ciclopedonale (sostituzione PL1)

Sovrappasso pedonale

Sovrappasso stradale

Sistemazione stradale sopra nuova galleria
artificiale coperta (sost. PL3)

Rete ciclopedonale

Rete ciclopedonale di previsione "Asse Verde"

Pista ciclopedonale di previsione in galleria
ferroviaria naturale dismessa

Pista ciclopedonale di previsione sopra galleria
ferroviaria artificiale (coperta)

Rete cicloturistica di previsione "i laghi in bicicletta": "Prolungamento
del percorso ciclopedonale della Valganna e della Valmarchirolo
nei comuni di Induno Olona e Varese" (I° lotto)

Altri percorsi ciclopedonali di previsione

Collegamento di previsione con strada "del Pider"

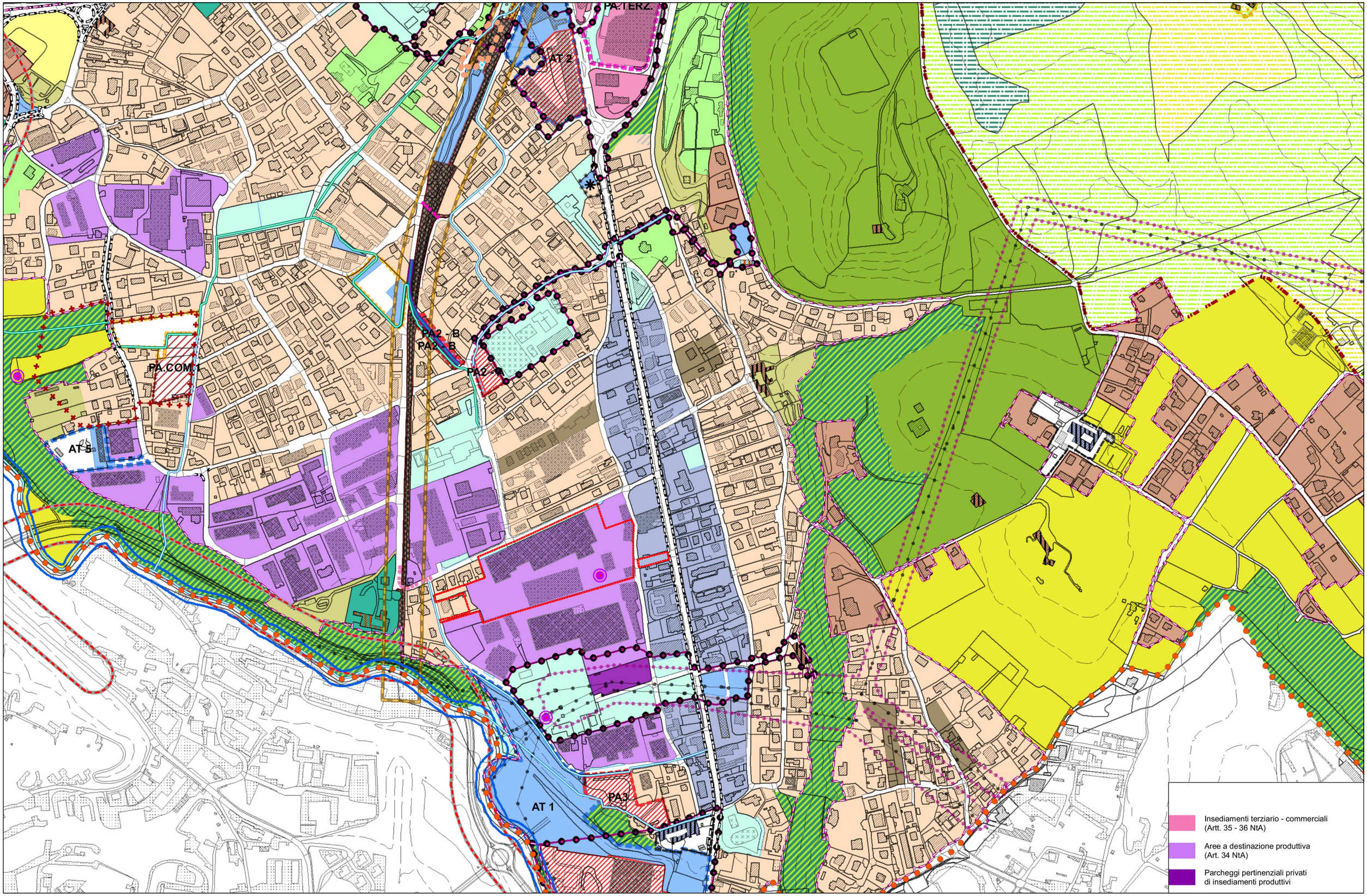
Strada consorziale esistente "del Pider"

Percorso pedonale di previsione verso l'oratorio
San Giovanni Bosco

Percorso pedonale esistente

AREA PIANO INTEGRATO D'INTERVENTO

copia informatica per consultazione

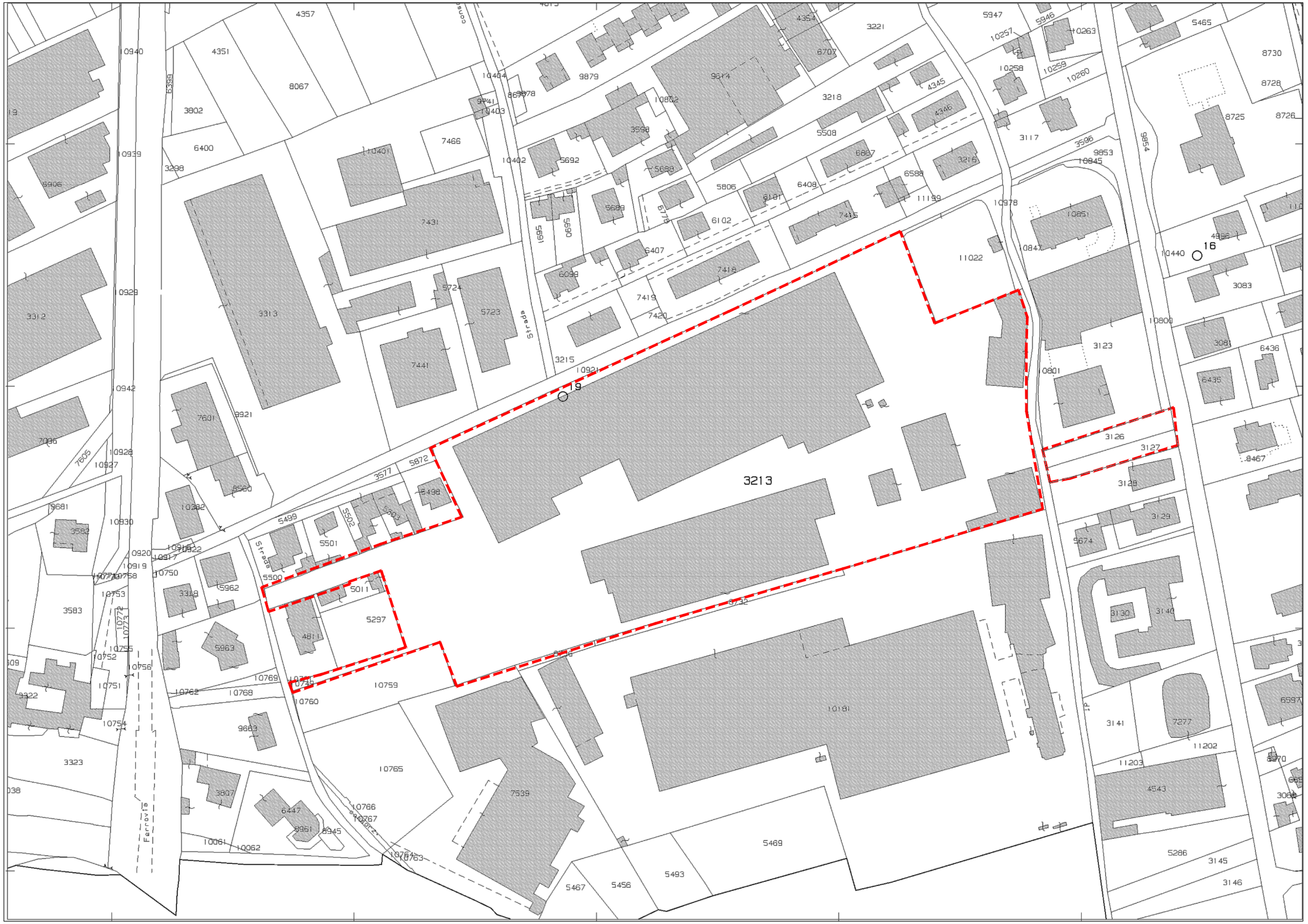


ESTRATTO PGT

Piano delle regole

Tavola PR.04h - Carta di azzonamento - Quadro di dettaglio

copia informatica per consultazione



ESTRATTO MAPPA

foglio 17

mappali 3213 - 3126 - 3127 - 10749

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO B

- Rilievo fotografico

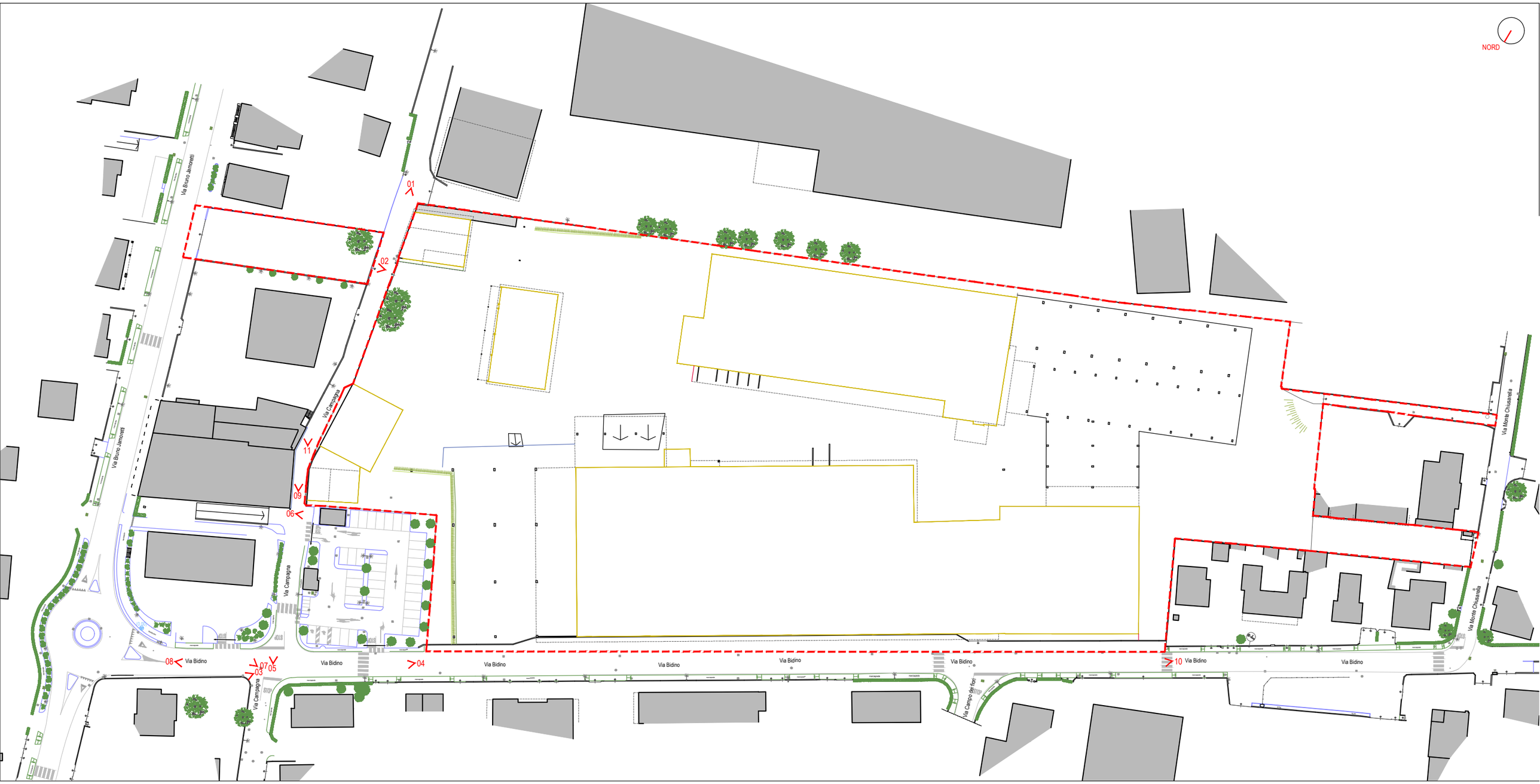
COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

copia informatica per consultazione



copia informatica per consultazione

FOTO 01

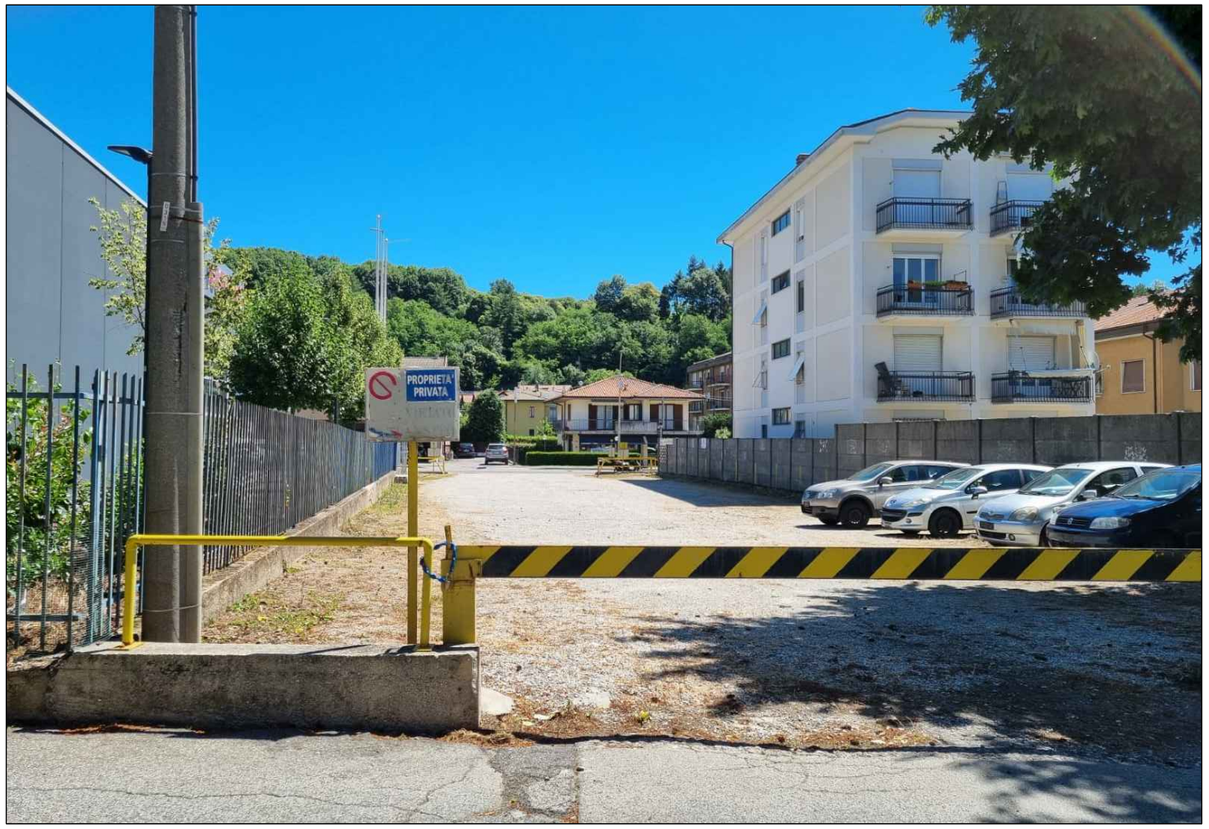


FOTO 02

FOTO 03

FOTO 04

copia informatica per consultazione

FOTO 05

FOTO 06

FOTO 07

FOTO 08

copia informatica per consultazione

FOTO 09

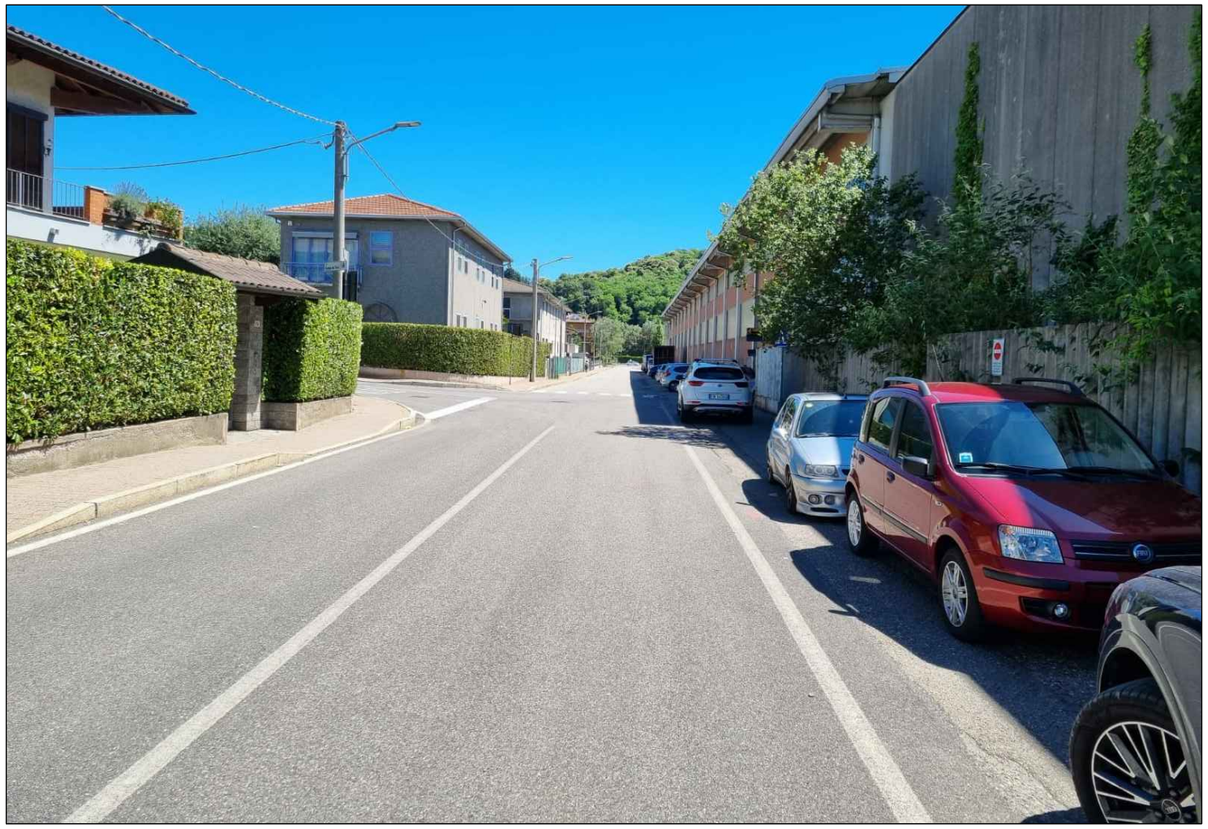


FOTO 10

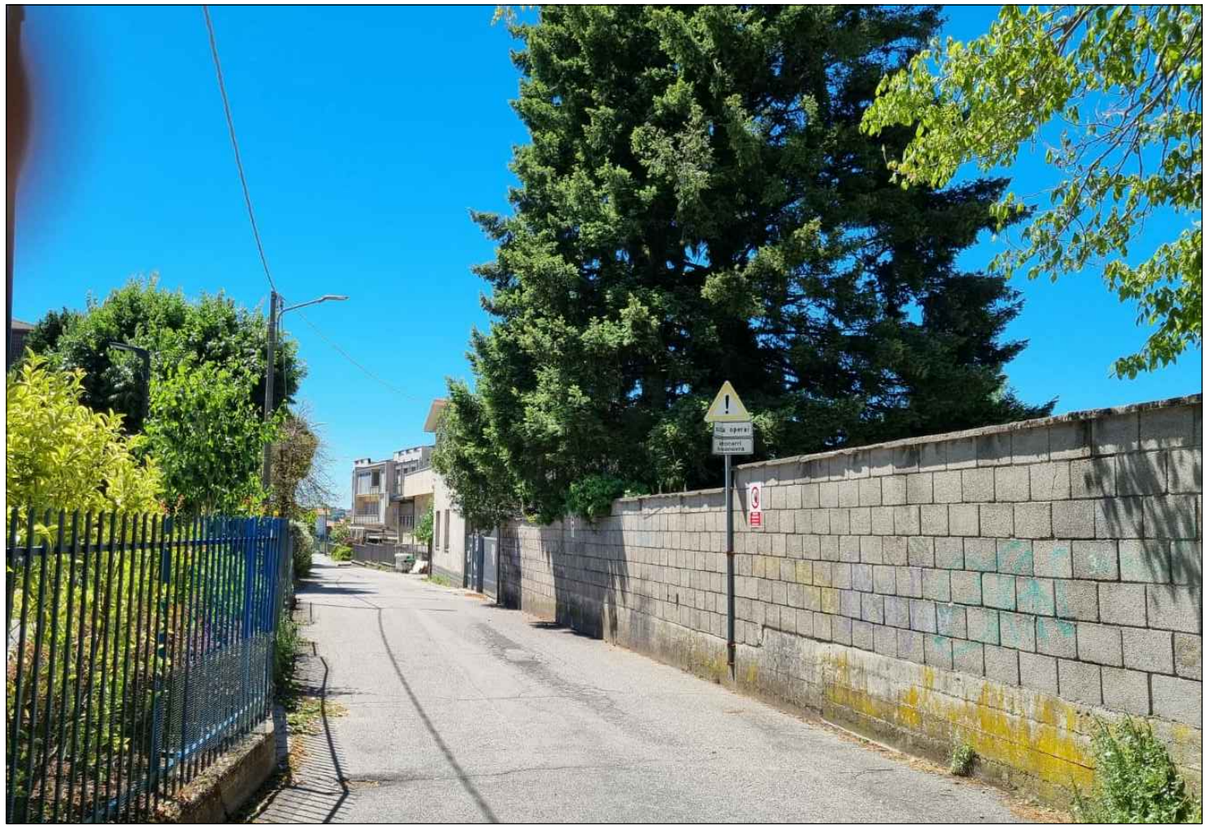


FOTO 11

FOTO 12

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PROGRAMMA INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO C

- Relazione illustrativa
- Tabelle calcolo analitico superfici

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

SOMMARIO

PREMESSA		**pag. 03**
01.	**RIGENERAZIONE AREA DISMESSA**	**pag. 04**
02.	**IDEA PROGETTUALE**	**pag. 07**
03.	**DATI QUANTITATIVI ESISTENTI**	**pag. 14**
04.	**PARAMETRI DI UTILIZZAZIONE**	**pag. 14**
05.	**PREVISIONI PROGETTUALI**	**pag. 15**
06.	**ABITANTI EQUIVALENTI**	**pag. 17**
07.	**TABELLE CALCOLO ANALITICO SUPERFICIE**	**pag. 19**

copia informatica per consultazione

PREMESSA

L'interesse del proponente è quello di riqualificare un sito dismesso interno al tessuto urbano, con caratteristiche strategiche per posizione/funzioni circostanti/accessibilità e per il quale oggi non ha più coerenza pensare ad un uso tipicamente produttivo.

Dato atto che la Giunta Comunale con Delibera n.115 del 27/09/2022 ha espresso orientamento favorevole alla proposta iniziale, presentata in data 01/07/2022 e successivamente integrata, si propone il Piano Integrato d'Intervento in variante allo strumento urbanistico vigente, il cui contenuto non risulta di rilevanza regionale.

L'obiettivo della presente proposta progettuale è quello di "rigenerare" un ambito di tessuto urbano (area dismessa dal 2011 con criticità legate al degrado urbanistico ed edilizio), destinandolo ad altri usi, al fine di valorizzarlo anche secondo l'interesse pubblico.

Al fine di poter attuare il presente Piano Integrato d'Intervento, il progetto soddisfa pienamente le indicazioni che l'apposito atto di indirizzo ha manifestato puntualmente.

copia informatica per consultazione

01. RIGENERAZIONE AREA DISMESSA

La rigenerazione urbana dell'area dismessa Solai&Travi sarà perseguita mediante la trasformazione dell'area con l'insediamento della funzione commerciale e residenziale.

Ad orientare la scelta verso una ri-destinazione commerciale dell'ex area produttiva sono due fattori economici concomitanti nel contesto territoriale di riferimento: l'assenza, da un lato, di domanda per reinsediamento di attività industriali (si rileva che l'attività produttiva è stata dimessa da 12 anni) e, dall'altro, l'esubero di offerta di aree – similari all'ambito in oggetto per dimensione e rapporto con il tessuto urbano e infrastrutturale – vocate all'insediamento di attività di tipo artigianale e produttivo. L'esubero di aree ed edifici a destinazione produttiva e artigianale appare un fenomeno evidente in tutto l'ambito geografico a cui Induno Olona appartiene, con numerosissimi immobili offerti per la vendita o la locazione, molti dei quali ormai da lungo periodo, rilevabili anche visivamente attraverso la percorrenza delle strade esterne ai centri urbani (e non solo). Come si vuole sottolineare, il tema della dismissione delle aree produttive e industriali, che sul territorio della provincia di Varese assume rilevanza di primo piano, è stata una delle leve principali che hanno sollecitato il legislatore regionale ad attivarsi ad esempio attraverso la L.R. 18/2019.

La Valle Olona, di antica industrializzazione, si connota per il fenomeno di drastica conversione verso settori economici complementari a quelli tradizionali, soprattutto verso le destinazioni funzionali terziarie e commerciali.

Sotto il profilo delle dinamiche economiche dell'area Valle Olona, negli ultimi cinque anni l'economia locale ha aumentato l'occupazione oltre che nei servizi, nel commercio (+6,8%) e, parimenti, si è mantenuta stabile nell'industria.

In questo contesto territoriale e socio-economico, la riconversione verso il settore commerciale ha di recente aperto interessanti prospettive per le criticità connesse alle numerose aree ex industriali dismesse, soprattutto collocate in contesto urbano. In questi anni si sta consolidando un nuovo rapporto tra urbanistica e commercio, all'interno del quale la programmazione commerciale rappresenta una modalità di collaborazione in grado di attivare sinergie con l'intero territorio comunale. Il commercio, in tal senso, diviene l'elemento centrale per la capacità di dare risposta ai fenomeni di dismissione di aree di media (ma anche grande) dimensione territoriale e si afferma come asset per la rigenerazione di aree dismesse per il ruolo maggiormente attrattivo e vivificante rispetto ad altre funzioni.

Le dinamiche recenti mostrano come le operazioni di riqualificazione di siti ex industriali sono attuate producendo effetti positivi nell'attrarre nuove funzioni, investimenti e benefici anche in termini di miglioramento della qualità urbana: i progetti di nuove aree commerciali in aree dismesse ex produttive si accompagnano, infatti, di frequente, alla realizzazione di interventi di carattere pubblico (ad esempio, riqualificazione di aree verdi, interventi per la mobilità protetta, progetti per favorire le connessioni ecologiche).

copia informatica per consultazione

La tipologia di intervento di riconversione dell'area ex industriale dismessa verso il settore commerciale proposta si inquadra in questa tipologia di intervento, promuovendo anche interventi migliorativi per la valorizzazione e la gestione dello spazio pubblico.

Ampliando lo sguardo, il tema delle aree dismesse è da tempo al centro delle riflessioni della programmazione urbanistica regionale che detta le linee guida per la rigenerazione urbana al livello attuativo della pianificazione urbanistica comunale. Il contributo alle politiche di rigenerazione urbana attraverso l'attivazione di spazi per il commercio di media e grande distribuzione è rivolto alla promozione di processi integrati per il miglioramento della qualità di vita dei cittadini e per il supporto all'attività delle imprese. La rigenerazione urbana delle aree ex produttive dismesse, infatti, coinvolgendo componenti fisiche, sociali ed economiche, costituisce un processo che può dare risposte alle diverse criticità (urbanistiche, economiche, ecc.) in atto nelle città e nei territori.

In riferimento a questo, è importante evidenziare come la scelta di programmazione per l'area dismessa in oggetto recepisce i contenuti di cui alla normativa regionale di settore, in particolare per quanto attiene agli "Indirizzi per il rilancio e lo sviluppo del settore commerciale in relazione alle diverse tipologie di vendita e criteri generali per l'autorizzazione delle grandi e medie strutture di vendita" contenuti nella D.C.R. 18 ottobre 2022 - n. XI/2547- Programma pluriennale per lo sviluppo del settore commerciale di cui all'art. 4 della Legge regionale 2 febbraio 2010, n. 6.

In particolare, tali indirizzi propongono per la pianificazione un tema che la proposta di PII intercetta positivamente, ovvero l'indicazione di *adottare scelte di localizzazione delle grandi e medie strutture di vendita in aree dismesse o in edifici da riqualificare senza consumo di suolo su aree libere, evitando la realizzazione delle stesse su suolo a destinazione agricola*.

Per quanto attiene, infine, alla caratterizzazione dell'offerta commerciale presente a livello comunale, la proposta di insediare medie strutture di vendita nell'area oggetto di PII si configura come di rilevanza esclusivamente locale e non di carattere sovracomunale.

In dettaglio, si veda la verifica seguente di cui al Piano Commerciale - Rapporto di compatibilità in base al testo coordinato della D.G.R. 5/12/2007 n. 8/6024 – Allegato A – contenente i criteri per il rilascio delle autorizzazioni di media struttura di vendita, che all'art. 2.9 Disciplina del procedimento autorizzatorio, comma 3 recita: *"La struttura assume carattere sovracomunale qualora il peso insediativo del Comune, costituito dal rapporto tra residenti e addetti e superfici di vendita sia uguale o inferiore a 1,5. Il suddetto peso insediativo è dato dalla somma di residenti e addetti occupati in unità locali in relazione alla superficie di vendita richiesta e a quelle di media struttura già esistenti."*

Le superfici di vendita (SDV) previste dal PII sono le seguenti: n. 1 MSV con SDV paro a 1.250 mq (soglia massima di superficie di vendita) e n. 1 MSV con SDV pari a 2.500 mq (soglia massima di superficie di vendita).

copia informatica per consultazione

VERIFICA INDUNO OLONA

RESIDENTI	*ADDETTI*	*TOTALE (RESIDENTI + ADDETTI)*	*SDV MSV*	*SDV MSV*	*PESO INSEDIATIVO*	*PESO INSEDIATIVO*	
			stato di fatto	*progetto*	*stato di fatto*	*progetto*	
10.245	*2.588*	*12.833*	*1.861*	*3.750*	*6,9*	***2,3***	***> 1,5***

Fonti:

Residenti *– Dati Istat (2023)*

Addetti *– Dati Istat- n° addetti delle unità locali delle imprese attive - valori medi annui (2020, ultimo disponibile)*

SDV stato di fatto *- Dati Regione Lombardia - Osservatorio Regionale del Commercio (30.06.2022, ultimo aggiornamento disponibile)*

SDV progetto *– Dati Proposta PII*

copia informatica per consultazione

02. IDEA PROGETTUALE

L'ambito interessato dall'intervento è localizzato nei pressi dell'asse viario principale che attraversa Induno Olona, via B. Jamoretti, la direttrice che collega la città di Varese con la Valceresio.

L'area, posta a sud dell'abitato di Induno Olona, è interposta tra la destinazione produttiva, residenziale e attività commerciali e di ristorazione; dista m.800 dalla stazione ferroviaria della linea transfrontaliera e km. 1,00. Dallo svincolo stradale della tangenziale est della citta di Varese che collega il capoluogo con la Valganna.

Il sito, interamente abbandonato dal 2011, oggetto della proposta di trasformazione occupa una superficie di mq. 30.164,63. Risulta oggi occupato da fabbricati industriali, che all'epoca erano adibiti alla produzione di prefabbricati in cemento armato, sorti in modo episodico, realizzati in parte lungo il confine stradale verso nord (via Bidino), impedendo così, anche a causa della loro altezza, ogni possibile filtro con gli insediamenti residenziali.

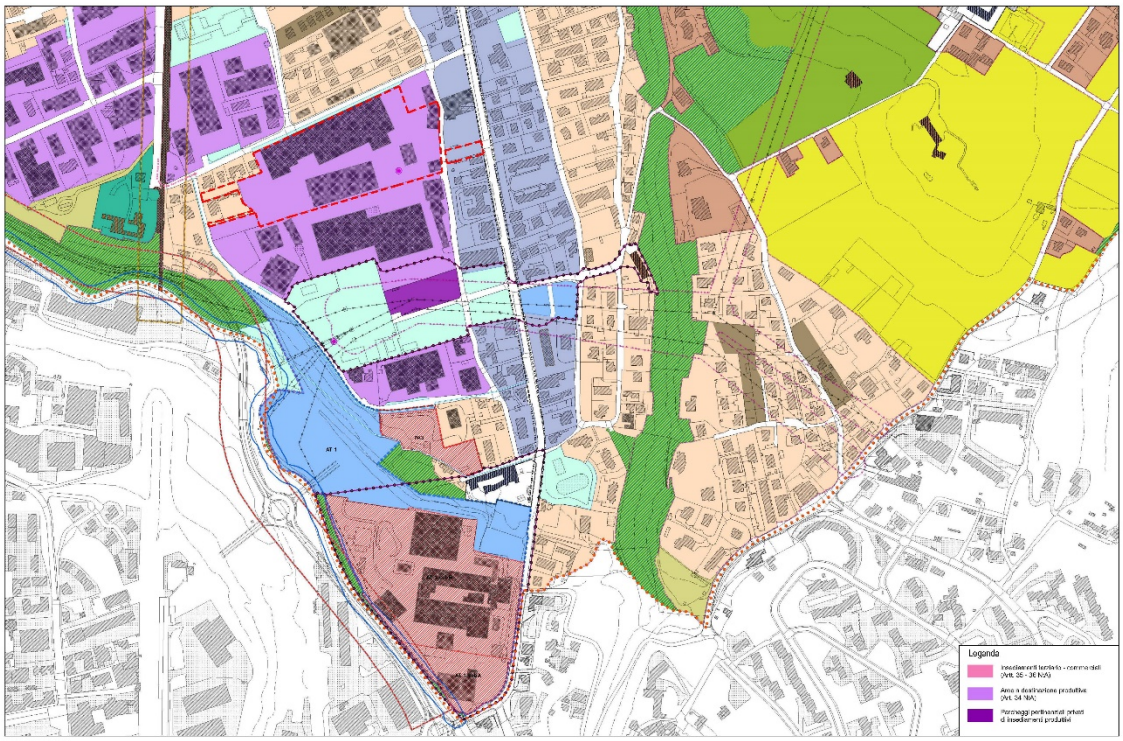
copia informatica per consultazione

copia informatica per consultazione

Il Comune di Induno Olona è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT), approvato in data 30.09.2013 con delibera C.C. n. 36, efficace ad ogni effetto dal 2.02.2014 - BURL n. 14 del 2.04.2014 - serie “Avvisi e Concorsi”.

Il vigente PGT classifica il sito di interesse come segue: “Aree a destinazione produttiva”, interne al tessuto urbano consolidato.

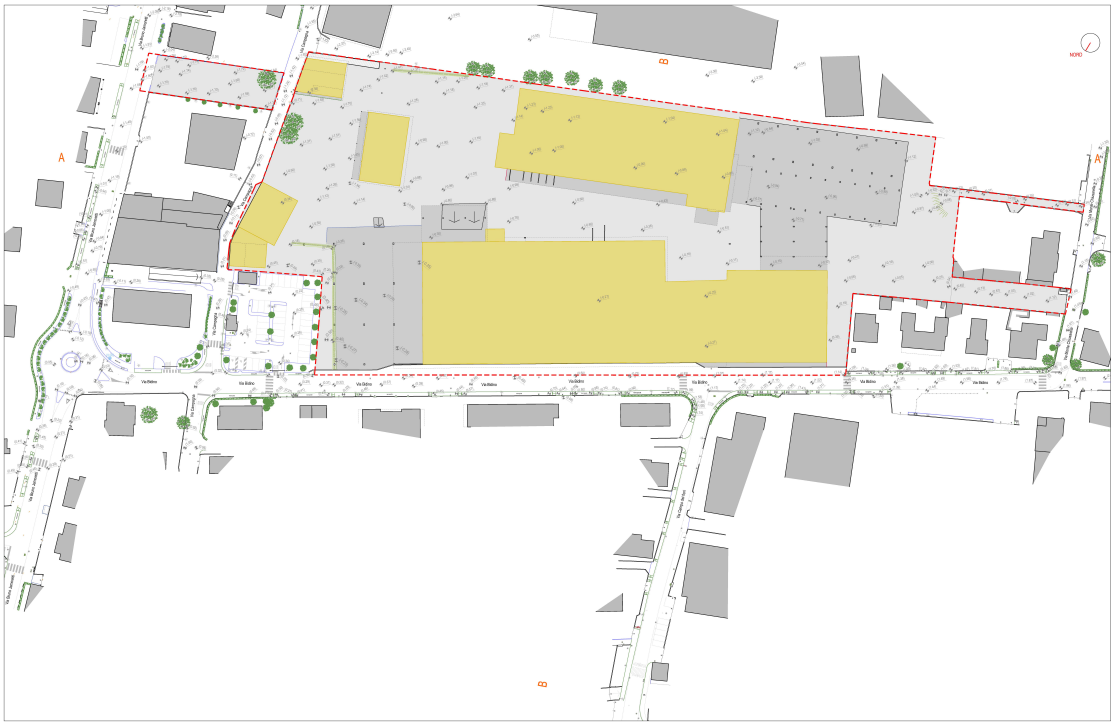
Una limitata porzione dell’area di intervento è classificata come “Tessuto urbano recente prevalentemente residenziale” (art. 31 della disciplina di Piano).



ESTRATTO PGT
Piano delle regole
Tavola PR.04h - Carta di azzonamento - Quadro di dettaglio

copia informatica per consultazione

A fronte di mq. 12.834,73 la superficie pertinenziale è quasi pressoché pavimentata.



L'obiettivo è quello della riqualificazione di una parte della città che, nell'immediato futuro, assumerà una marcata rilevanza territoriale. Questo viene perseguito mediante la strategia della "rigenerazione urbana", attraverso la sostituzione edilizia con nuovi fabbricati contenenti plurali destinazioni e differenti tipologie edilizie; unitamente saranno corredati da opere infrastrutturali che favoriscono la loro integrazione con la restante parte del territorio.

Tutto questo ottemperando i contenuti dalla legge regionale n. 18 del 26 novembre 2019 – "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) e ad altre leggi regionali" e la Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 - "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato".

L'intervento progettuale restituisce una serie di "contenuti di interesse pubblico e generale" che rappresentano certamente l'elemento qualificante dell'intero progetto di rigenerazione. Vengono di seguito riportati:

copia informatica per consultazione

A. Il nuovo complesso risulterà collegato con la città tramite l'inserimento di un nuovo tratto di mobilità dolce (pista ciclo pedonale) che collega il tratto esistente a ridosso della scuola "Don Milani" con la rete cittadina principale (via B.Jamoretti)
B. Ci sarà un nuovo spazio destinato alla sosta veicolare a margine delle funzioni commerciali lungo la via B.Jamoretti, che oggi sono rappresentati in modo episodico
C. Verrà realizzato un parcheggio pubblico necessario a soddisfare il fabbisogno di spazi di sosta carenti in prossimità della scuola "Don Milani"
D. Si creerà uno spazio verde attrezzato, a margine del nuovo insediamento commerciale e del parcheggio esistente, a servizio dell'attività di ristorazione avente la funzione di relazione oggi carente in questo ambito
E. Sarà presente un sistema di collegamento pedonale interno al comparto per garantire un efficiente permeabilità di tutta l'area

Oltre alle opere sopracitate, che interessano l'ambito d'intervento, il P.I.I. prevede uno "standard qualitativo" commisurato all'intervento che riguarderà la realizzazione di una struttura adibita ad "area feste", nello specifico composta da una tensostruttura e un blocco servizi – cucina.

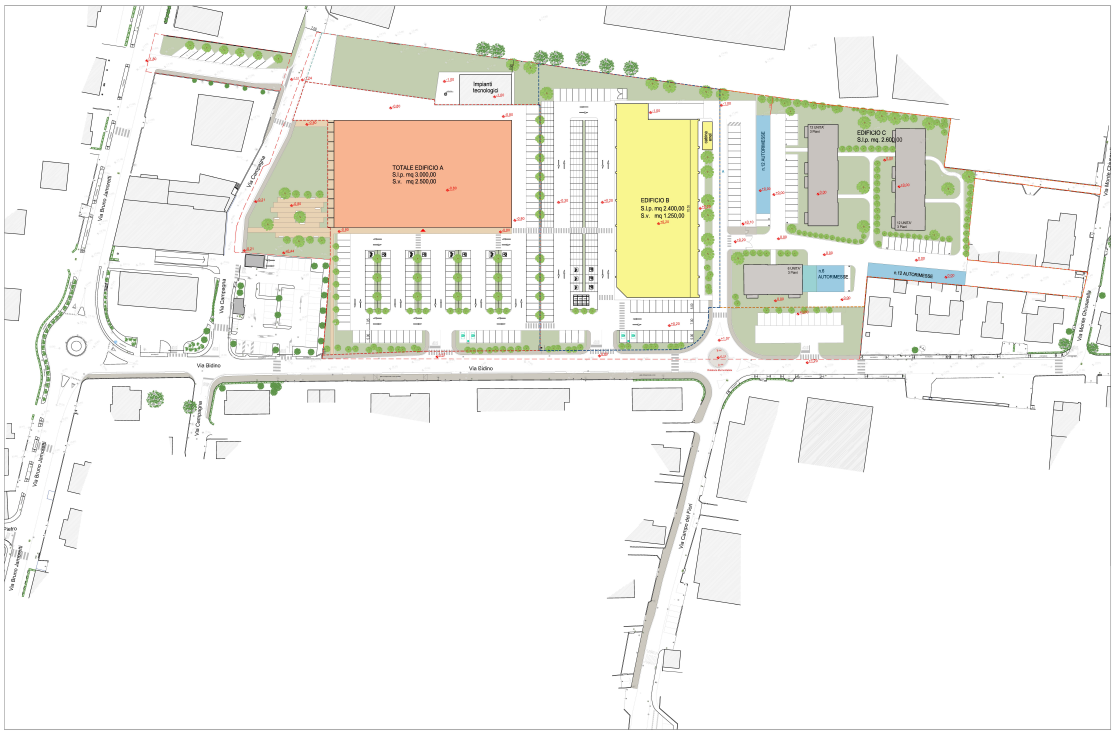
I presupposti progettuali, per l'attuazione delle trasformazioni, si basano sul principio di poter destinare nuovi insediamenti ben distinti ed indipendenti tra loro. Su ogni comparto sorgeranno

copia informatica per consultazione

specifici edifici destinati ad attività commerciali per la media struttura di vendita e nuove residenze, combinati come segue:

- Edificio commerciale 1 mq. 3.000,00
- Edificio commerciale 2 mq. 2.800,00
- Edifici residenziali mq. 2.600,00

Per complessivi mq. 8.000,00 a fronte dei mq. 12.834,73 esistenti.

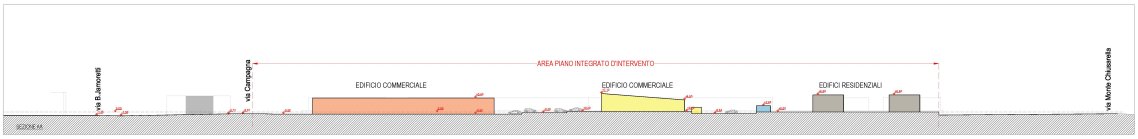


Per ogni lotto funzionale commerciale sono previsti parcheggi asserviti all'uso pubblico regolamentati opportunamente dimensionati, rispettando la misura minima del 100% della S.l.p. dell'edificio; per il lotto residenziale sono invece previsti due posti auto per ogni unità abitativa interni all'area, oltre a parcheggi esterni pertinenziali.

A corredo della proposta progettuale il tema del verde è complementare al costruito, con l'obbiettivo di garantire il miglior livello di inserimento progettuale degli edifici mediante la piantumazione di una quinta arborea con scopo mitigativo lungo la via Bidino, a completamento di una porzione esistente. I nuovi parcheggi sono integrati da superfici verdi drenanti e piantumate con essenze arboree – arbustive.

copia informatica per consultazione

Gli edifici in progetto sono inseriti nel comparto seguendo il profilo altimetrico del terreno naturale. Analogamente il profilo superiore degli edifici è coerente allineandosi pressoché alla stessa altezza.



Saranno privi di collegamento alla rete del gas in quanto saranno impiegati panelli fotovoltaici e solari collegati a pompe di calore. In questo risulteranno autosufficienti a livello energetico. Verranno impiegati materiali isolanti performanti permettendo un basso utilizzo del riscaldamento durante la stagione invernale, garantendo un elevato comfort all'interno degli edifici, permettendo una riduzione delle risorse energetiche impiegate.

A seguito di quanto sopra descritto si può osservare che sono stati rispettati i requisiti ed i presupposti per poter promuovere la presente proposta di P.I.I., ovvero:

- la pluralità di funzioni e destinazioni, che si evidenzia attraverso la presenza di una duplice destinazione d'uso, commerciale, con nuove medie strutture di vendita indipendenti tra loro accessibili ciascuna direttamente dalla viabilità pubblica con servizi ed accessi indipendenti ed edifici a destinazione residenziale;
- la riqualificazione ambientale e la rivitalizzazione dell'area attraverso la realizzazione di un attraversamento ciclo-pedonale interconnesso con le funzioni pubbliche esistenti;
- l'attuazione di interventi mirati a migliorare la dotazione di infrastrutture e di servizi all'interno di una porzione di territorio carente sotto il profilo della qualità urbana e della fruizione pubblica;
- l'integrazione di diverse tipologie costruttive, a piastra accessibile direttamente con l'esterno per gli edifici commerciali e pluripiano per gli edifici residenziali. La modalità d'intervento da attuare sarà la "sostituzione edilizia;

Un'ultima nota riguarda la conservazione alla memoria della "Solai e Travi Varese ", azienda che era radicata nel tessuto cittadino di Induno Olona, ed in particolare per tutti coloro che si sono occupati – nei vari settori – della prefabbricazione edilizia. Verranno perciò inseriti all'interno del progetto degli elementi che conserveranno nella memoria immagini che hanno testimoniato l'esistenza di una importante attività che ha coinvolto i cittadini di Induno Olona e numerosi addetti del settore edilizio.

copia informatica per consultazione

03. DATI QUANTITATIVI ESISTENTI

Superficie dell'ambito di intervento di proprietà	mq. 30.164,63
Superficie lorda di pavimento esistente	mq.12.834,73
Superficie coperta esistente	mq.13.177,56

04. PARAMENTI DI UTILIZZAZIONE

- RC – rapporto di copertura ≤ 50% superficie fondiaria
- Rp – rapporto di permeabilità 15% superficie territoriale
- H max m 11,00 – (n.3 piano fuori terra)
- Destinazioni d'uso ammissibili residenza
  commercio (MSV di tipo alimentare e non)
- Superficie lorda di pavimento prevista

Edificio A	mq. 3.000,00
Edificio B	mq. 2.400,00
Edificio C	mq. 2.600,00
	mq. 8.000,00

copia informatica per consultazione

05. PREVISIONI PROGETTUALI

Edificio A – commerciale MSV

S.L.P.	mq. 3.000,00
Superficie a standard richiesto	mq. 3.000,00
Superficie a standard prevista	mq. 3.820,79 > mq. 3.000,00
di cui a parcheggio	mq. 3.210,19
Superficie a parcheggi privati richiesti (10% del volume)	mq. 900,00
Superficie parcheggi privati previsti	mq. 923,96 > mq. 900,00

Edificio B – commerciale MSV

S.L.P.	mq. 2.400,00
Superficie a standard richiesto	mq. 2.400,00
Superficie a standard prevista	mq. 3.821,89 > mq. 2.400,00
di cui a parcheggio	mq. 2.631,64
Superficie a parcheggi privati richiesti (10% del volume)	mq. 720,00
Superficie parcheggi privati previsti	mq. 729,15 > mq. 720,00

Edifici C – residenziale

S.L.P.	mq. 2.600,00
Superficie a standard richiesto (mq.27,40/abitante)	mq. 1.424,80
(mq. 2.600,00 x m.3,00) / 150 x mq. 27,40	
Superficie a standard minimo richiesto (mq.10,00/abitante)	mq. 520,00
(mq. 2.600,00 x m.3,00) / 150 x mq. 10,00	
Superficie a standard prevista	mq. 941,08
Superficie a standard da monetizzare (mq. 1.424,80 – mq. 941,08)	mq. 483,72
Superficie a parcheggi privati richiesti (10% del volume)	mq. 780,00

copia informatica per consultazione

Superficie parcheggi privati previsti	mq. 1.574,73 > mq. 780,00

Edificio Impianti tecnologici

Superficie coperta	mq. 246,33
Superfice permeabile richiesta (15% sup. territoriale)	mq. 4.524,69
Superficie permeabile prevista	mq. 7.271,92

Superficie a standard in cessione al Comune

- Area attrezzata in via Campagna mq. 1.320,91
- Parcheggio di via B.Jamoretti mq. 836,85
- Parcheggio in via Bidino mq. 941,08

Superficie in asservimento ad uso pubblico regolamentato

- Area in asservimento al fabbricato A mq. 3.821,89
- Area in asservimento al fabbricato B mq. 3.212,32
  (mq. 2.946,59 parcheggio + mq. 265,73 nuova strada interna al comparto)
- Area in asservimento al fabbricato C mq. 259,92
  (nuova strada interna al comparto)

Superficie in cessione al comune per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria (strade, marciapiedi e pista ciclopedonali)

- Superficie per l'allargamento di via Campagna mq. 317,38
- Superficie per l'allargamento di via Bidino mq. 821,79

copia informatica per consultazione

06. ABITANTI EQUIVALENTI

Nel seguito è proposta la stima parametrica dei potenziali impatti sull'assetto delle reti e sui consumi, comprensiva del calcolo degli abitanti equivalenti per ciascuna delle funzioni previste.

I contenuti del PGT vigente per l'area in oggetto stimano impatti riferiti a funzioni di tipo produttivo e commerciale all'ingrosso; il sito risulta idoneo, dunque, per l'insediamento di tali usi.

Come già descritto, la proposta di PII prevede l'insediamento di attività di tipo commerciale (nella fattispecie, commercio al dettaglio fino alla media struttura di vendita) e di tipo residenziale.

Se per quanto attiene la destinazione residenziale, il PII ha un'incidenza minima in termini di pressione antropica rispetto al quadro complessivo di Piano (circa 4%), la proposta attuativa PII introduce una prima stima dei carichi che la trasformazione prevista potrebbe generare in termini di carico inquinante, nonché di fabbisogno idrico, sul sistema urbano.

Le destinazioni previste dal PGT vigente, al netto della variante proposta, risultano potenzialmente di maggior impatto rispetto a quelle previste dal PII, che rimangono nel novero della residenza e della media struttura di vendita.

Come da regolamento regionale, i nuovi scarichi degli insediamenti isolati di carico organico < a 50 AE non possono essere recapitati in corpi d'acqua superficiali.

Il carico inquinate di tipo organico che si origina da uno scarico di acque reflue domestiche e assimilabili è espresso in abitanti equivalenti (Linee guida ARPA Lombardia); detto carico inquinante deve essere calcolato, per il dimensionamento dei sistemi di trattamento dei reflui, assumendo il volume d'acqua nel giorno di massimo consumo, diviso la dotazione idrica media, riferibile ad 1 abitante equivalente.

Il dimensionamento in termini di abitanti equivalenti (di seguito AE) si riferisce al metodo parametrico assunto da ARPA Lombardia e condiviso da Provincia di Varese, riportato di seguito:

Riferimenti:
- ARPA tabelle per stima carico organico
- D.g.r. 12 dicembre 2013 - n. X/1086

	AE	
Civile	1	per camere da letto < 13,90 mq
	1	per camere da letto > 14,00 mq
Turistico- Ricettivo	2	per camera > 14mq
Commercio	1	ogni 3 addetti
Cinema/Stadi/Teatri	1	ogni 30 posti
Pubblici Esercizi	1	ogni 3 utenti
	1	ogni 7 utenti
Servizi	1	ogni 10 utenti
Stazioni di servizio	1	ogni 10 autoveicoli
Ditte, uffici commerciali	1	ogni 3 addetti
Produttivo	n°addetti*CPE*0,2	dove CPE= coefficiente di popolazione equivalente

Nota: in assenza di riferimenti normativi specifici, la stima degli addetti per le funzioni commerciali applica i criteri parametrici definiti dall'Osservatorio Regionale del Commercio.

copia informatica per consultazione

Pertanto, si stima un totale di abitanti equivalenti di circa 210 unità:

FUNZIONE PREVISTA		*SLmax mq*	COEFFICIENTE	stima ADDETTI	stima AE
EDIFICIO A	COMMERCIALE	*3.000*	1 AE ogni 3 add.	60	**20**
EDIFICIO B	COMMERCIALE	*2.400*	1 AE ogni 15 mq	50	**17**
EDIFICI C	RESIDENZIALE	*2.600*	1 AE ogni 15 mq	–	**173**

Per quanto riguarda il pre-dimensionamento della rete di distribuzione delle acque, si stimano futuri consumi indicativamente per 250 l/utente al giorno.

Si segnala che, nelle successive fasi di progettazione, dovrà essere previsto il posizionamento di idranti antincendio in conformità con le disposizioni normative vigenti: ciò determinerà un incremento dei consumi (dotazione per idrante stimata in 4 l/s).

Resta inteso che per un corretto dimensionamento, oltre allo sviluppo dei dovuti approfondimenti di settore circa le reti dei servizi in sottosuolo, è opportuno che la fase di proposta del PII si limiti ad una stima parametrica; detta stima potrà poi fungere da valida base per il calcolo specifico in fase di attuazione delle previsioni ovvero quando la soluzione progettuale sarà, nel suo complesso, definitiva e correttamente collocata nel tempo.

Si rimanda ad ulteriori verifiche riguardo alla capacità del sistema di raccolta e trattamento di accogliere le acque reflue generate dall'intervento alla fase di richiesta di rilascio del Permesso di Costruire, posto che per quanto riguarda la verifiche preliminari condotte non sono emerse criticità in riferimento alla proposta di PII.

copia informatica per consultazione

07. TABELLE CALCOLO ANALITICO SUPERFICIE

copia informatica per consultazione

TAV.02.1 - AREE IN CESSIONE

	A	B	C	AREA
AREA ATTREZZATA VIA CAMPAGNA				
1	12,30 mq	6,85 mq	15,90 mq	39,85 mq
2	15,90 mq	49,95 mq	36,50 mq	180,14 mq
3	49,95 mq	38,90 mq	31,30 mq	608,78 mq
4	31,30 mq	31,50 mq	3,60 mq	56,34 mq
5	32,50 mq	12,75 mq	35,75 mq	206,66 mq
6	13,65 mq	35,75 mq	33,60 mq	229,13 mq
				1.320,91 mq
PARCHEGGIO STRADA DI COLLEGAMENTO VIA B.JAMORETTI VIA CAMPAGNA				
7	54,95 mq	15,45 mq	58,48 mq	422,56 mq
8	58,48 mq	53,85 mq	15,60 mq	414,29 mq
				836,85 mq
PARCHEGGIO VIA BIDINO				
9	52,90 mq	19,20 mq	54,54 mq	505,56 mq
10	54,54 mq	24,79 mq	35,25 mq	335,93 mq
11	3,60 mq	24,79 mq	22,14 mq	28,50 mq
12			*grafico*	9,35 mq
13			*grafico*	10,32 mq
14	11,82 mq	22,14 mq	12,19 mq	51,41 mq
				941,08 mq
		TOTALE AREE IN CESSIONE		**3.098,84 mq**

copia informatica per consultazione

TAV.02.1 - EDIFICIO A

AREA IN ASSERVIMENTO

	A	B	C	AREA
1	72,10 mq	81,26 mq	37,45 mq	1.350,07 mq
2	81,26 mq	12,75 mq	76,23 mq	459,77 mq
3	76,23 mq	76,20 mq	37,95 mq	1.400,64 mq
4	76,20 mq	38,42 mq	38,45 mq	192,92 mq
5	38,42 mq	36,70 mq	11,42 mq	209,56 mq
6	11,25 mq	8,05 mq	*rettangolo*	90,56 mq
7	3,32 mq	3,65 mq	*rettangolo*	12,12 mq
8	2,50 mq	42,50 mq	*rettangolo*	106,25 mq
				3.821,89 mq

PARCHEGGIO PRIVATO

	A	B	C	AREA
1	10,75 mq	85,95 mq	*rettangolo*	923,96 mq
				923,96 mq

copia informatica per consultazione

TAV.02.1 - EDIFICIO B

AREA IN ASSERVIMENTO - PARCHEGGIO

	A	B	C	AREA
1	30,00 mq	67,50 mq	*rettangolo*	2.025,00 mq
2	5,80 mq	4,10 mq	4,10 mq	8,40 mq
3	1,00 mq	4,10 mq	*rettangolo*	4,10 mq
4	35,20 mq	12,00 mq	*rettangolo*	422,40 mq
5	8,05 mq	7,65 mq	11,05 mq	30,79 mq
6	11,05 mq	7,60 mq	5,00 mq	16,26 mq
7	3,00 mq	53,45 mq	53,53 mq	80,17 mq
8	5,00 mq	53,40 mq	*rettangolo*	267,00 mq
9	53,53 mq	45,95 mq	7,96 mq	60,24 mq
10			*grafico*	7,67 mq
11	5,00 mq	6,81 mq	4,65 mq	11,62 mq
12			*grafico*	3,72 mq
13	7,25 mq	1,27 mq	*rettangolo*	9,21 mq
14	3,30 mq	22,82 mq	*rettangolo*	75,31 mq
				2.946,59 mq

AREA IN ASSERVIMENTO - NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO

	A	B	C	AREA
15	3,05 mq	84,04 mq	83,60 mq	126,47 mq
16	83,99 mq	84,04 mq	3,00 mq	125,98 mq
17	2,95 mq	4,50 mq	*rettangolo*	13,28 mq
				265,73 mq

TOTALE AREA IN ASSERVIMENTO **3.212,32 mq**

PARCHEGGIO PRIVATO

	A	B	C	AREA
1	22,50 mq	5,74 mq	*rettangolo*	129,15 mq
2	30,00 mq	20,00 mq	*rettangolo*	600,00 mq
				729,15 mq

copia informatica per consultazione

TAV.02.1 - EDIFICIO C

NUOVA STRADA IN ASSERVIMENTO

	A	B	C	AREA
1	3,05 mq	86,53 mq	86,17 mq	130,74 mq
2	86,17 mq	86,12 mq	3,00 mq	129,18 mq
				259,92 mq

copia informatica per consultazione

TAV.3.2 - EDIFICIO A

AREA A PARCHEGGIO ASSERVITA ALL'USO PUBBLICO

	A	B	C	AREA
1	72,10 mq	40,75 mq	*rettangolo*	2.938,08 mq
2	27,50 mq	5,00 mq	*rettangolo*	137,50 mq
3	24,50 mq	5,00 mq	*rettangolo*	122,50 mq
4	3,65 mq	3,32 mq	*rettangolo*	12,12 mq
				3.210,19 mq
AREA A APRCHEGGIO PRIVATO				
5	10,75 mq	85,95 mq	*rettangolo*	923,96 mq
				923,96 mq

copia informatica per consultazione

TAV.4.2 - EDIFICIO B

AREA A PARCHEGGIO ASSERVITA ALL'USO PUBBLICO

	A	B	C	AREA
1	29,00 mq	73,70 mq	*rettangolo*	2.137,30 mq
2	10,00 mq	8,30 mq	*rettangolo*	83,00 mq
3	11,80 mq	3,30 mq	*rettangolo*	38,94 mq
4	2,10 mq	12,00 mq	*rettangolo*	25,20 mq
5	17,00 mq	29,50 mq	*rettangolo*	501,50 mq
6	5,80 mq	7,42 mq	4,65 mq	13,48 mq
7	6,20 mq	5,92 mq	*rettangolo*	36,70 mq
8	7,42 mq	5,92 mq	5,45 mq	15,95 mq
				2.852,08 mq

AREA A PARCHEGGIO PRIVATO

	A	B	C	AREA
1	22,50 mq	5,74 mq	*rettangolo*	129,15 mq
2	30,00 mq	20,00 mq	*rettangolo*	600,00 mq
				729,15 mq

copia informatica per consultazione

TAV.05.4 - EDIFICIO C

AREA A PARCHEGGIO PRIVATO

1	5,00 mq	44,15 mq	*rettangolo*	220,75 mq
2	5,00 mq	12,50 mq	*rettangolo*	62,50 mq
3	5,00 mq	27,50 mq	*rettangolo*	137,50 mq
4	6,00 mq	44,60 mq	*rettangolo*	267,60 mq
5	13,35 mq	22,50 mq	*rettangolo*	300,38 mq
6	5,00 mq	27,50 mq	*rettangolo*	137,50 mq
7	11,50 mq	39,00 mq	*rettangolo*	448,50 mq
				1.574,73 mq

copia informatica per consultazione

TAV.07 - AREA INCESSIONE PER MARCIAPIEDI e STRADE

	A	B	C	AREA
1	2,05 mq	36,23 mq	36,55 mq	36,83 mq
2	37,10 mq	36,23 mq	2,98 mq	52,21 mq
3	4,55 mq	7,04 mq	7,00 mq	15,11 mq
4	7,04 mq	18,30 mq	13,58 mq	40,60 mq
5	13,58 mq	13,30 mq	2,73 mq	18,15 mq
6	2,73 mq	2,75 mq	4,92 mq	2,97 mq
7	4,92 mq	20,20 mq	22,60 mq	45,65 mq
8	22,60 mq	22,20 mq	3,45 mq	38,27 mq
9	3,45 mq	5,60 mq	6,53 mq	9,66 mq
10	4,30 mq	6,53 mq	4,52 mq	9,67 mq
11	4,52 mq	10,00 mq	11,06 mq	22,60 mq
12	11,06 mq	11,33 mq	0,80 mq	4,21 mq
13	4,15 mq	11,33 mq	10,35 mq	21,45 mq
14	1,53 mq	139,91 mq	140,05 mq	106,63 mq
15	38,46 mq	101,52 mq	139,91 mq	138,20 mq
16	64,01 mq	101,52 mq	37,62 mq	115,85 mq
17	37,45 mq	37,62 mq	3,73 mq	69,84 mq
18	3,73 mq	13,41 mq	*rettangolo*	50,02 mq
19			*grafico*	39,09 mq
20	9,00 mq	20,20 mq		181,80 mq
21			*grafico*	51,50 mq
22	1,27 mq	16,00 mq	*rettangolo*	20,32 mq
23	35,21 mq	1,27 mq	35,09 mq	22,22 mq
24	35,09 mq	35,09 mq	1,50 mq	26,31 mq
				1.139,17 mq

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO D

- Esame d'impatto paesistico

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

ESAME DELL'IMPATTO PAESISTICO DEI PROGETTI

(ai sensi dell'art. 25 e seguenti, delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato con DGR 8 novembre 2002 n. 7/II045)

PROPRIETA' SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.		C.F. 00199480120	
residente a	cap	via	n° .....
(in caso di Enti o Società) titolare/legale rappresentante della Soc. REGGIORI MARCO			
con sede a INDUNO OLONA	cap 21056	via VIA B.JAMORETTI	n° 87
INTERVENTO in via BIDINO - VIA CAMPAGNA			n° .....
Sezione Censuaria		fg. 9 7	mapp. 3213 - 3126 - 3127 3213 sub. 502 - 10749

Tipologia di intervento:

- ☐ Recupero abitativo del sottotetto
- ☐ Nuova costruzione
- ☐ Ristrutturazione edilizia
- ☐ Ampliamento
- ☐ Variante
- ☒ Altro .....

Tipologia edilizia:

- ☐ D.I.A.
- ☐ Permesso di Costruire
- ☐ Sanatoria
- ☒ PIANO INTEGRATO D'INTERVENTO IN VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO

Grado di sensibilità	1
Grado incidenza del progetto	3
Impatto Paesistico	3

Il richiedente
(proprietario/avente titolo)

.....

Firma del Progettista
(timbro e firma)

.....

Spazio riservato all'ufficio

accettazione

- Inviare in Commissione Edilizia ☐
- NON inviare in Commissione Edilizia ☐
- Riesame del giudizio di Impatto Paesistico ☐
- VARIANTE (unire la pratica originaria) ☐
- RIESAME (unire la pratica esaminata) ☐

Data ..... *Firma* .....

Riesame del giudizio di impatto paesistico

- Grado di sensibilità ☐
- Grado incidenza del progetto ☐
- Impatto Paesistico ☐
- Inviare in Commissione Edilizia ☐
- NON inviare in Commissione Edilizia ☐

Data ..... *Firma* .....

copia informatica per consultazione

Modalità di presentazione

Il procedimento di valutazione dell'impatto paesistico, normato dalla parte IV (art. 25 e seguenti) del PTPR e dalla "linee guida" pubblicate dal BURL n. 47 del 21.11.2002, consiste in sintesi nel considerare innanzitutto la sensibilità del sito di intervento e, quindi, l'incidenza del progetto proposto, cioè il grado di perturbazione prodotto in quel contesto dalle opere in progetto.
Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella del livello di impatto paesistico della trasformazione proposta.

1. Criteri per la determinazione della classe di sensibilità del sito (tab. 1A - 1B)

Il giudizio complessivo circa la sensibilità paesaggistica di un sito è determinato tenendo conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale
- vedutistico
- simbolico

Tale analisi dovrà estendersi al contesto più ampio in cui si inseriscono l'area o i fabbricati oggetto di intervento, sia all'ambiente immediatamente circostante, sia infine, agli edifici o alle aree sulle quali si interviene.
Le linee guida regionali descrivono nel dettaglio tali modi di valutazione.

2. Criteri per la determinazione del grado di incidenza paesistica del progetto (tab. 2A - 2B)

Il grado di incidenza paesistica del progetto è riferito alle modifiche che saranno prodotte nell'ambiente delle opere in progetto. La sua determinazione non può tuttavia prescindere dalle caratteristiche e dal grado di sensibilità del sito.

Vi dovrà infatti essere rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni da sviluppare nel progetto relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza.
Determinare quindi l'incidenza del progetto significa considerare se l'intervento proposto modifica i caratteri morfologici di quel luogo, se si sviluppa in una scala proporzionale al contesto e rispetto a importanti punti di vista (coni ottici).

Anche questa analisi prevede che venga effettuato un confronto con il linguaggio architettonico e culturale esistente, con il contesto ampio, con quello più immediato e, evidentemente, con particolare attenzione (per gli interventi sull'esistente) all'edificio oggetto di intervento.

Analogamente al procedimento seguito per la sensibilità del sito, si determinerà l'incidenza del progetto rispetto al contesto utilizzando criteri e parametri di valutazione relativi a:

- incidenza morfologica e tipologica;
- incidenza linguistica: stile, materiali, colori;
- incidenza visiva;
- incidenza simbolica;

copia informatica per consultazione

TABELLA 1A – Modi e chiavi di lettura e valutazione della sensibilità paesistica del sito oggetto di intervento.

Modi di valutazione	Chiavi di lettura	SI	NO
1. Morfologico/ strutturale	▪ **APPARTENENZA/CONTIGUITÀ A SISTEMI PAESISTICI:** - **di interesse naturalistico** elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo, ad esempio: alberature, monumenti naturali, fontanili, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde; - **di interesse storico-artistico e/o agrario** centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche..; filari, chiuse, ponticelli, percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali..; - **di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica)** percorsi –anche minori- che collegano edifici storici di rilevanza pubblica, parchi urbani, elementi lineari –verdi o d'acqua- che costituiscono la connessione tra situazioni naturalistico ambientali significative, "porte" del centro o nucleo urbano, stazione ferroviaria. ▪ **APPARTENENZA/VICINANZA AD UN LUOGO CONTRADDISTINTO DA UN ELEVATO LIVELLO DI COERENZA SOTTO IL PROFILO TIPOLOGICO, LINGUISTICO E DEI VALORI DI IMMAGINE** - quartieri o complessi di edifici con caratteristiche unitarie; - edifici prospicienti una piazza compresi i risvolti; - *edifici su strada aventi altezza in gronda non superiore alla larghezza della via;* - *zone con maglia urbana definita;* - *l'area o l'edificio oggetto di intervento sono prossimi ad edifici storici o contemporanei di rilievo civile o religioso (chiese, edifici pubblici e privati, fabbricati industriali storici, ecc…);* - il fabbricato oggetto di intervento è caratterizzato da una composizione architettonica significativa (edifici storici, edifici moderni "d'autore", edifici minori, ecc…)	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
2. Vedutistico	▪ **Appartenenza a punti di vista panoramici o ad elementi di interesse storico, artistico e monumentale** il sito/l'edificio appartiene o si colloca su uno specifico punto prospettico o lungo visuali storicamente consolidate; ▪ **Appartenenza a percorsi di fruizione paesistico-ambientale** il sito/l'edificio si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico-ambientale (pista ciclabile, parco, percorso in area agricola); ▪ **Appartenenza/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza** adiacenza a tracciati stradali anche di interesse storico, percorsi di grande viabilità, tracciati ferroviari.	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
3. Simbolico	▪ **Appartenenza/contiguità a luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale** - luoghi, che pur non essendo oggetto di celebri citazioni, rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale (luoghi celebrativi o simbolici); - luoghi oggetto di celebri "citazioni" letterarie, pittoriche, ecc… - luoghi connessi sia a riti religiosi (percorsi processionali, cappelle votive) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata); - funzioni pubbliche e private per la cultura contemporanea (fiere, stadi, poli universitari, ecc…)	☐	☐

copia informatica per consultazione

La tabella 1A non è finalizzata ad un'automatica determinazione della classe di sensibilità del sito, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 1B a sostegno delle classi di sensibilità da individuare.
La classe di sensibilità della tabella 1B non è il risultato della media matematica dei "Si" e dei "No" della tabella 1A, ma è determinata da ulteriori analisi esplicate nella pagina delle modalità di presentazione, tenendo conto di un contesto ampio, di uno più immediato e delle caratteristiche architettoniche dell'edificio stesso.
Lo stesso dicasi per "giudizio complessivo" che viene determinato in linea di massima, dal valore più alto delle classi di sensibilità del sito.

TABELLA 1B – Modi e chiavi di lettura per la valutazione della sensibilità paesistica del sito oggetto di intervento.

Modi di valutazione	Valutazione ed esplicazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura	Classe di sensibilità
1. Morfologico /strutturale		☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto Alta
2. Vedutistico		☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto Alta
3. Simbolico		☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto Alta

Giudizio Complessivo	VALORE DA TAVOLA PR.01 " Carta della sensibilità paesaggistica" - Piano delle Regole	☒ **1** ☐ **2** ☐ **3** ☐ **4** ☐ **5**

Valori di giudizio complessivo da esprimersi in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai tre modi di valutazione (tab. 1B), alle chiavi di lettura (tab. 1A) e in base alla rilevanza assegnata ai diversi fattori analizzati:

1 = Sensibilità paesistica molto bassa
2 = Sensibilità paesistica bassa
3 = Sensibilità paesistica media
4 = Sensibilità paesistica alta
5 = Sensibilità paesistica molto alta

N.B. Nella colonna centrale indicare sinteticamente le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di sensibilità.

copia informatica per consultazione

TABELLA 2A – criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto.

Criteri di valutazione	Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza:	
		SI	**NO**
1. Incidenza morfologica e tipologica	▪ **Alterazione dei caratteri morfologici del luogo e dell'edificio oggetto di intervento:** il progetto comporta modifiche: - degli ingombri volumetrici paesistici; - delle altezze, degli allineamenti degli edifici e dell'andamento dei profili; - dei profili di sezione trasversale urbana/cortile; - dei prospetti, dei rapporti pieni/vuoti, degli allineamenti tra aperture e superfici piene; - dell'articolazione dei volumi; ▪ **Adozione di tipologie costruttive non affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali:** il progetto prevede: - tipologie costruttive differenti da quelle prevalenti in zona; - soluzioni di dettaglio (es manufatti in copertura, aperture, materiali utilizzati, ecc..) differenti da quelle presenti nel fabbricato, da eventuali soluzioni storiche documentate in zona o comunque presenti in aree limitrofe.	 ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒	 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
2. Incidenza linguistica: stile, materiali e colori.	▪ **Linguaggio del progetto differente rispetto a quello prevalente nel contesto, inteso come intorno immediato;**	☒	☐
3. Incidenza visiva	▪ **Ingombro visivo** ▪ **Occultamento di visuali rilevanti** ▪ **Prospetto su spazi pubblici (strade, piazze)**	☐ ☐ ☒	☒ ☒ ☐
4. Incidenza simbolica	▪ **Interferenza con i luoghi simbolici attribuiti dalla comunità locale**	☐	☒

copia informatica per consultazione

Come indicato per la determinazione della sensibilità del sito, la tabella 2A non è finalizzata ad un'automatica determinazione della classe di incidenza del progetto, ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che dovrà essere espressa nella tabella 2B a sostegno delle classi di incidenza da individuare.
La classe di sensibilità della tabella 2B non è il risultato della media matematica dei "Si" e dei "No" della tabella 2A, ma è determinata da ulteriori analisi esplicate nella pagina delle modalità di presentazione, tenendo conto delle modifiche anche parziali apportate all'edificio o solo alla copertura.
Lo stesso dicasi per "giudizio complessivo" che viene determinato in linea di massima, dal valore più alto delle classi di incidenza.

TABELLA 2B – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto.

Criteri di valutazione	Valutazione sintetica in relazione ai parametri di cui alla tabella 2A	Classe di incidenza
Incidenza morfologica e tipologica.	Il progetto incide sui caratteri tipologici presenti, ma ben si inserisce nel contesto volumetrico presente nelle vicinanze.	☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☒ Molto Alta
Incidenza linguistica: stile, materiali, colori.	L'incidenza linguistica, prevale su quella presente nel contesto, inserendosi opportunamente con lo scopo di restituire una nuova immagine idonea alle funzioni che il progetto prevede.	☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☒ Molto Alta
Incidenza visiva.	L'incidenza visiva non occulta le visuali presenti.	☐ Molto Bassa ☐ Bassa ☒ Media ☐ Alta ☐ Molto Alta
Incidenza simbolica.	L'incidenza simbolica non interferisce sui luoghi.	☒ Molto Bassa ☐ Bassa ☐ Media ☐ Alta ☐ Molto Alta

Giudizio Complessivo	Il progetto ben si inserisce nel suo contesto, rispettoso delle preesistenze volumetriche e delle funzioni esistenti nel suo contorno.	☐ **1** ☐ **2** ☐ **3** ☒ **4** ☐ **5**

Il giudizio complessivo è da esprimersi in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai criteri di valutazione della tabella 2B e ai parametri di valutazione della tabella 2A:
1 = Incidenza paesistica molto bassa
2 = Incidenza paesistica bassa
3 = Incidenza paesistica media
4 = Incidenza paesistica alta
5 = Incidenza paesistica molto alta
N.B. Nella colonna centrale occorre indicare sinteticamente le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di incidenza. Evidentemente tali valutazioni non potranno discostarsi dall'esito delle risposte ai quesiti compilate nella tabella 2°.

copia informatica per consultazione

Determinazione del livello di impatto paesistico del progetto

La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico dei progetti, rappresentato dal prodotto dei punteggi attribuiti ai giudizi complessivi relativi alla classe di sensibilità del sito e al grado di incidenza del progetto.

TABELLA 3 – Determinazione dell'impatto paesistico dei progetti
(da determinare a cura del progettista)

Impatto paesistico dei progetti = Sensibilità del sito x Incidenza del progetto					
	Grado di incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	**molto basso** 1	**basso** 2	**medio** 3	**alto** 4	**molto alto** 5
molto alta 5	**5** ☐	**10** ☐	**15** ☐	**20** ☐	**25** ☐
alta 4	*4* ☒	**8** ☐	**12** ☐	**16** ☐	**20** ☐
medio 3	*3* ☐	**6** ☐	**9** ☐	**12** ☐	**15** ☐
basso 2	*2* ☐	*4* ☐	**6** ☐	**8** ☐	**10** ☐
molto basso 1	*1* ☐	*2* ☐	*3* ☐	*4* ☐	**5** ☐

Soglia di rilevanza: 5
Soglia di tolleranza: 16

Da *1* a *4*: "*impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza*", il progetto è automaticamente accettabile sotto il profilo paesistico;
Da **5** a **15**: "*impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza*" gli elaborati progettuali devono essere corredati da specifica **relazione paesistica** che chiarisca il percorso di valutazione seguito e le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di sensibilità del sito e del grado di incidenza del progetto. Il progetto sarà esaminato dalla Commissione che potrà esprimere parere favorevole o neutro approvando l'esame del progetto, mentre, in caso di giudizio negativo, potrà richiedere anche di modificare il progetto in esame;
Da **16** a **25**: "*impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza*", la procedura è quella descritta nel punto precedente, ma il giudizio della Commissione potrà essere solo positivo o negativo. In caso di esito negativo il progetto dovrà essere riformulato, rendendo inefficace l'eventuale pratica edilizia già depositata;

L'allegato dovrà essere corredato dalla documentazione (obbligatoria) di seguito indicata.
Il Settore Edilizia sottoporrà a verifica le valutazioni dell'impatto paesistico dei progetti, allo scopo di accertarne la congruità, alla Commissione, richiedendo una nuova compilazione nel caso di evidenti incongruenze.

Per maggiori informazioni circa la determinazione dell'impatto paesistico dei progetti, si vedano le linee guida pubblicate sul BURL 2° suppl. ord. al n.47 del 21.11.2002 e le norme di attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale www.regione.lombardia.it.

copia informatica per consultazione

Documentazione da allegare alla pratica per l'esame di impatto paesistico (debitamente compilato)

1. Relazione paesistica e tecnica che illustri il contesto, l'edificio, il progetto, le motivazioni delle scelte progettuali - anche in relazione al contesto -, i materiali, i colori e i sistemi costruttivi. L'analisi del contesto deve prevedere lo studio e l'individuazione delle tipologie, dei materiali e dei colori ricorrenti illustrata anche da documentazione fotografica;

2. Ricerca storica cartografica ed iconografica, nel caso di edifici interagenti con il tessuto storico della città;

3. Estratto di mappa, o di stralcio di tavola di PRG (o fotogrammetrico), in scala 1:2000 comprendente l'area oggetto di intervento estesa ad una porzione significativa del contesto con l'indicazione dell'edificio interessato, nonché indicazione della localizzazione dell'intervento nel territorio cittadino;

4. Documentazione fotografica dell'edifico e del contesto, che rappresenti da più punti di vista l'edificio e l'area oggetto dell'intervento sia dalla quota terreno che da altri punti di vista (allegando una planimetria con i punti di ripresa fotografica);

5. Rappresentazione tridimensionale dello stato di fatto e di progetto che evidenzi l'inserimento nel contesto dell'edificio da punti di vista significativi (a scelta una simulazione fotografica, rendering, prospettiva, assonometria);

6. Prospetti estesi al contesto anche in scala 1:200 con rappresentazione almeno dei due edifici adiacenti con indicazione dei materiali, dei colori, delle quote altimetriche;

7. Planimetria delle coperture estesa al contesto in scala 1:200;

8. Profilo di sezione trasversale in scala 1:200 o 1:500 delle modifiche apportate (giallo e rosso), estese anche ai terreni vicini, indicando le quote altimetriche dell'edificio interessato, oltre a quelli attigui, indicando inoltre le larghezze stradali (o dei cortili per interventi che non hanno affaccio su strada);

9. Piante dell'edificio (del sottotetto e della copertura per i recuperi di sottotetto) in scala 1:100, stato di fatto, compartivo (giallo e rosso), progetto finale;

10. Sezioni in scala 1:100, stato di fatto, compartivo (giallo e rosso), progetto finale;

11. Prospetti completi in scala 1:100, stato di fatto, compartivo (giallo e rosso), progetto finale;

12. Particolare costruttivo significativo in scala 1:20 con indicazione dei materiali e dei sistemi costruttivi;

13. elaborato grafico riportante il calcolo delle altezze medie ponderali per i recuperi di sottotetto e i rapporti aeroilluminanti;

14. tavola rappresentante l'adattabilità e l'accessibilità;

15. copia supporto informatico (cd rom) di tutta la documentazione (compreso il modulo) possibilmente i formato jpeg o power point.

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO E

- Quadro economico

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

STIMA ONERI COMUNALI PREVISTI PER L'INTERVENTO

Prosposta di piano integrato di ntrevento in variante al PGT vigente non avente rilevanza regionale ai sensi dell'art. 87 e seguenti della LR 12/2005.

Stima dei tempi di attuazione degli interventi: entro 60 giorni dalla stipula della convenzione richiesta dei permessi di costruire delle opere pubbliche e private previste da PII. Realizzazione degli interventi a destinazione commerciale entro 12 mesi dal rilascio dei permessi di costruire e 30 mesi per le destinazioni residenziali

EDIFICI COMMERCIALI					
SLP DA REALIZZARE	mq.	5.400,00			
OO.UU. PRIMARIA NUOVA COSTRUZIONE	€/mq.	50,54	- 60% nel rispetto delle previsioni legislative art. 43, 44, 45 LR 12/2005	€ 109.166,40	
OO.UU.SECONDARIA NUOVA COSTRUZIONE	€/mq.	16,79	- 60% nel rispetto delle previsioni legislative art. 43, 44, 45 LR 12/2005	€ 36.266,40	
				€ 145.432,80	**TOTALE OO.UU.**
COSTO DI COSTRUZIONE (10% COSTO)	€/mq.	1.000,00	- 50% nel rispetto delle previsioni legilastive art 48 comma 6 della LR	€ 270.000,00	
				€ 270.000,00	**TOTALE C.C.**
EDIFICI RESIDENZIALI					
SLP DA REALIZZARE	mq.	2.600,00			
VOLUME DA REALIZZARE	mc.	7.800,00			
OO.UU. PRIMARIA NUOVA COSTRUZIONE	€/mc.	8,44	- 60% nel rispetto delle previsioni legislative art. 43, 44, 45 LR 12/2005	€ 26.332,80	
OO.UU.SECONDARIA NUOVA COSTRUZIONE	€/mc.	6,91	- 60% nel rispetto delle previsioni legislative art. 43, 44, 45 LR 12/2005	€ 21.559,20	
				€ 47.892,00	**TOTALE OO.UU.**
COSTO DI COSTRUZIONE (ALIQUOTA 8%)	€/mq.	435,00	- 50% nel rispetto delle previsioni legilastive art 48 comma 6 della LR	€ 45.240,00	
				€ 45.240,00	**TOTALE C.C.**

RIEPILOGO

Importo totale opere di urbanizzazione primarie.	**€ 135.499,20**
Importo totale opere di urbanizzazione secondarie (scomputo interventi di bonifica importo stimato € 150.000,00 nel rispetto della previsione legislativa art. 44 comma 4 LR 12/2005).	**€ 57.825,60**
Importo totale contributo costo di costruzione (possibilità da parte dell'amministrazione comunale di dedurre i costi delle opere cosidette extra onere dal c.c. nel rispetto delle previsione legislativa art. 44 comma 1-bis LR 12/2005).	**€ 315.240,00**

copia informatica per consultazione

QUADRO RIEPILOGATIVO COSTI RICAVI - ATTUAZIONE PGT

Proposta attuativa secondo le regole previste dal PGT vigente

COSTI				
VALORE AREA			€ 2.300.000,00	
COSTO RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO ESISTENTE (stimati mq. 11.500,00 da mantenere e ristrutturare)	370,00	€/mq	€ 4.255.000,00	
OO.UU. RISTRUTTURAZIONE EDIFICIO ESISTENTE (stimati mq. 11.500,00 da mantenere e ristrutturare)	10,16	€/mq	€ 116.840,00	
SPESE TECNICHE	6,00%	%	€ 255.300,00	
			€ 6.927.140,00	
ARROTONDAMENTI, IMPREVISTI			€ 53.160,00	
7500000			**€ 6.980.300,00**	**COSTI TOTALI DA SOSTENERE**
RICAVI				
SLP FABBRICATO INDUSTRIALE RISTRUTTURATO		mq	11.500,00	
PREZZO DI VENDITA		€/mq	750,00	
			€ 8.625.000,00	**RICAVO TOTALE**
RIEPILOGO				
Utile dell'operatore			**€ 1.644.700,00**	

copia informatica per consultazione

QUADRO RIEPILOGATIVO COSTI RICAVI - ATTUAZIONE PII

Prosposta di piano integrato di intervento in variante al PGT vigente non avente rilevanza regionale ai sensi dell'art. 87 e seguenti della LR 12/2005.

COSTI						
VALORE AREA					€ 2.300.000,00	
DEMOLIZIONE (mq.12.834,73)					€ 900.000,00	
EDIFICAZIONE PRIVATA						
1) COMMERICIALE NON ALIMENTARE - edificio (comprensivo incidenza costi realizzazione opere esterne in asservimento)	5.400,00	mq	1.125,00	€/mq	€ 6.075.000,00	
4) RESIDENZIALE - edificio (comprensivo incidenza costi realizzazione opere esterne in asservimento)	2.600,00	mq	1.400,00	€/mq	€ 3.640.000,00	
4) RESIDENZIALE - autorimesse	535,00	mq	700,00	€/mq	€ 374.500,00	
					€ 13.289.500,00	
OO.UU PRIMARIA A SCOMPUTO						
A PARCHEGGIO DI VIA B.JAMORETTI						
TOTALE A					**€ 78.945,00**	
B ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA						
TOTALE B					**€ 65.648,00**	
C ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO						
TOTALE C					**€ 99.462,00**	
D PARCHEGGIO VIA BIDINO						
TOTALE D					**€ 79.645,00**	
OO.UU SECONDARIA A SCOMPUTO						
F AREA A VERDE ATTREZZATA di VIA CAMPAGNA					**€ 66.106,00**	
G INVARIANZA IDRAULICA					**€ 36.820,00**	
H BONIFICA AMBIENTALE					**€ 43.111,89**	
COSTO DI COSTRUZIONE						
1) COMMERICIALE / RICETTIVO (10% ALIQUOTA)						
2) RESIDENZIALE (8% ALIQUOTA)						
					€ 315.240,00	
SPESE TECNICHE - 4%					**€ 531.580,00**	
INTERESSI - 5,0% per prestito acquisto area					**€ 115.000,00**	
ARROTONDAMENTI					**€ 942,11**	
					14.722.000,00 €	**COSTI TOTALI DA SOSTENERE**
RICAVI						
EDIFICAZIONE PRIVATA						
1) COMMERICIALE NON ALIMENTARE e ALIMENTARE	5.400,00	mq	2.000,00	€/mq	€ 10.800.000,00	
4) RESIDENZIALE	2.600,00	mq	2.100,00	€/mq	€ 5.460.000,00	
4) RESIDENZIALE - AUTORIMESSE	30,00	cad	16.080,00	€/cad	€ 482.400,00	
					€ 16.742.400,00	**RICAVO TOTALE**
RIEPILOGO						
Utile dell'operatore					**€ 2.020.400,00**	

copia informatica per consultazione

QUADRO RIEPILOGATIVO

ATTUAZIONE INTERVENTO SECONDO PGT		
COSTI	€	6.980.300,00
RICAVI	€	8.625.000,00
UTILE	€	1.644.700,00
ATTUAZIONE INTERVENTO CON PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO		
COSTI	€	14.722.000,00
RICAVI	€	16.742.400,00
UTILE	€	2.020.400,00
"STANDARD QUALITATIVO" - 25%		
UTILE CON PGT	€	1.644.700,00
UTILE CON PII	€	2.020.400,00
DIFFERENZA	€	375.700,00
"STANDARD QUALITATIVO" - 25%	€	93.925,00

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO F

- Computo metrico estimativo

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

	LAVORI COMPUTATI OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA		
A	PARCHEGGIO DI VIA B.JAMORETTI	€	78.945,71
B	ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA	€	65.648,66
C	ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO	€	99.462,68
D	PARCHEGGIO VIA BIDINO	€	79.646,50
	TOTALE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA	**€**	**323.703,54**

	LAVORI COMPUTATI OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA		
E	AREA ATTREZZATA A VERDE DI VIA CAMPAGNA	€	66.106,67
	OPERE DIBONIFICA	€	43.111,89
	OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA	€	36.820,00
	TOTALE OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	**€**	**146.038,55**

	LAVORI COMPUTATI OPERE DI RILEVANZA PUBBLICA EXTRA COMPARTO		
F	PISTA CICLOPEDONALE DI VIA BIDINO E VIA CAMPO DEI FIORI	€	195.486,62
G	"AREA FESTE"	€	437.053,61
	TOTALE OPERE DI RILEVANZA PUBBLICA EXTRA COMPARTO	**€**	**632.540,23**

Listino di riferimento:
PREZZARIO REGIONALE delle Opere Pubbliche - I°semenstre edizione 2023
per le voce dalla A alle G

copia informatica per consultazione

N°/rif. Preziario	DESCRIZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO	
		N.	lungh.	largh.	h/peso		**UNITARIO**	**TOTALE**
A	**PARCHEGGIO DI VIA B.JAMORETTI e CONTINUAZIONE DEL MARCIAPIEDE SU VIA CAMPAGNA**							
1C.01.030.0010	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume:							
1C.01.030.0010.b	- da 0,501 a 5,01 m³							
			2,82	0,22	0,30	0,19		
			3,74	0,27	0,30	0,30		
			2,05	0,27	0,50	0,28		
			1,86	0,27	0,50	0,25		
			6,12	0,27	1,50	2,48		
	SOMMANO m^3					**3,50**	**94,89 €**	**331,69 €**
1C.01.150.0050	Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione:							
1C.01.150.0050.b	- con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.							
	parapetti e barre accesso		15,47		1,00	15,47		
			2,05		0,50	1,03		
			7,42		1,00	7,42		
	SOMMANO m^2					**23,92**	**9,68 €**	**231,50 €**
LOM2301_1G.ED.04.01.01.00.0005.a	Specie arborea di essenze generiche (chioma espansa o piramidale) - su strada, altezza fino a 6 m Abbattimento con attrezzatura manuale (motosega). Compreso raccolta e conferimento del materiale di risulta. Escluso rimozione del ceppo							
		1				1,00		
	SOMMANO cad					**1,00**	**128,52 €**	**128,52 €**
LOM2301_1G.ED.04.01.02.00.0010.c	Ceppo di specie arborea di essenze generiche - in formelle stradali, diametro colletto da 50 a 120 cm. Estirpazione o frantumazione di ceppaie con mezzo meccanico (escavatore). Compreso raccolta e conferimento del materiale di risulta, colmatura della buca con terreno vegetale.							
		1				1,00		
	SOMMANO cad					**1,00**	**185,67 €**	**185,67 €**
1U.04.010.0010	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerat bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm:							
1U.04.010.0010.a	- in sede stradale							
	per realizzazione marciapede su via Campagna		15,60	1,50		23,40		
		2,21				2,21		

copia informatica per consultazione

			3,73	1,50		5,59		
	per realizzazione aiuola su via Campagna		15,25	1,50		22,88		
			1,38	1,50		2,06		
		3,11				3,11		
	SOMMANO m^2					**59,25**	**2,42 €**	**143,37 €**
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.a	- con carico e deposito nell'ambito del cantiere.							
	*utilizzati per riempimento fondazione stradale nuova strada e marciapiede interno al comparto							
	superficie Lotto A.1 da TAV.02_1	836,35			0,20	167,27		
	formazione marciapiede sp.12cm		1,60	53,05	0,20	16,98		
			5,38	1,50	0,20	1,61		
		-0,27			0,20	-0,05		
	per realizzazione cordolo marciapede su via Campagna		8,25	0,20	0,15	0,25		
			3,73	1,50	0,15	0,84		
	per realizzazione cordolo aiuola su via Campagna		15,25	0,20	0,15	0,46		
			1,38	0,20	0,15	0,04		
		3,11			0,15	0,47		
	SOMMANO m^3					**187,86**	**30,78 €**	**5.782,19 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	187,86			1.800,00	338.139,68		
	SOMMANO ogni 100 kg					**338.139,68**	**3,89 €**	**13.153,63 €**
1C.27.050.0100.d	- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	4,69			1.500,00	7.036,89		
	SOMMANO ogni 100 kg					**7.036,89**	**3,47 €**	**244,18 €**
1C.27.050.0150	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:							
1C.27.050.0150.b	- impianti di recupero di rifiuti autorizzati	1,78			1.500,00	2.666,03		
	SOMMANO ogni 100 kg					**2.666,03**	**2,60 €**	**69,32 €**
1U.04.110.0040	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non							

copia informatica per consultazione

	minore di 50 N/mm², compresi gli eventuali inumidimenti o essicamenti necessari nei tratti in trincea:							
1U.04.110.0040.a	- su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
	superficie Lotto A.1 da TAV.02_1	836,35				836,35		
	formazione marciapiede sp.12cm		1,60	53,05		-84,88		
			5,38	1,50		-8,06		
		0,27				-0,27		
	SOMMANO 100m2					**743,14**	**18,84 €**	**140,01 €**
1U.04.110.0210	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; Compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m², e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito:							
1U.04.110.0210.b	- 5 cm							
	superficie Lotto A.1 da TAV.02_1	836,35				836,35		
	formazione marciapiede sp.12cm		1,60	53,05		-84,88		
			5,38	1,50		-8,06		
		0,27				-0,27		
	SOMMANO m^2					**743,14**	**7,72 €**	**5.737,02 €**
1U.04.130.0020	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm:							
1U.04.130.0020.b	- con calcestruzzo confezionato in betoniera							
	formazione marciapiede sp.12cm		1,60	53,05		84,88		
	a dedurre	1,22				-1,22		
			5,38	1,50		8,06		
	formazione marciapede su via Campagna		15,60	1,50		23,40		
		2,21				2,21		
			3,73	1,50		5,59		
	SOMMANO m^2 x cm					**122,92**	**2,04 €**	**3.009,08 €**
1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:							
	formazione di marciapiede via B.Jamoretti e via Campagna	122,92			2,20	270,42		
	SOMMANO kg					**270,42**	**2,09 €**	**565,19 €**
1U.04.130.0030	Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2016, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm							

copia informatica per consultazione

	formazione di marciapiede via B.Jamoretti e via Campagna	122,92				122,92		
	SOMMANO m^2					**122,92**	**11,14 €**	**1.369,33 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m^3/ml;							
	marciapiede - elementi rrettilinei		39,33			39,33		
			9,18			9,18		
			15,58			15,58		
			7,54			7,54		
	marciapiede - elementi curvi		3,26			3,26		
			1,33			1,33		
			3,76			3,76		
	aiula - elementi rrettilinei		6,50			6,50		
			3,25			3,25		
			7,35			7,35		
		20	2,40			48,00		
			3,15			3,15		
			4,80			4,80		
			8,45			8,45		
			15,25			15,25		
			5,77			5,77		
			15,25			15,25		
			5,77			5,77		
	aiuola - elementi curvi		1,65			1,65		
			3,78			3,78		
	SOMMANO m					**187,93**	**23,80 €**	**4.472,78 €**
1U.04.145.0020	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura:							
1U.04.145.0020.a	- sezione 12/15 x 25 cm							
	marciapiede		3,26			3,26		
			1,33			1,33		
			3,76			3,76		
	aiuola		1,65			1,65		
			3,78			3,78		
	SOMMANO m					**13,78**	**2,42**	**33,35 €**
1U.06.010.0020	Stesa e modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani, compresa la fornitura della terra: [la terra da coltivo franco cantiere con le seguenti caratteristiche: - buona dotazione di elementi nutritivi, in proporzione e forma idonea, si prescrive in particolare una presenza di sostanze organiche superiore all'1,5% (peso secco); - assenza di frazione granulometriche superiore ai 30 mm; - scheletro (frazione >2 mm) inferiore al 5% in volume; - rapporto C/N compreso fra 3/15; - dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante.]							
1C.13.300.0020.a	- manuale							
	aiuola via B.Jamoretti		4,80	7,60	0,35	12,77		

copia informatica per consultazione

	a dedurre	-0,27			0,35	-0,09		
			3,80	6,85	0,35	9,11		
		10	4,70	2,40	0,35	39,48		
			4,13	2,40	0,35	3,47		
			5,13	5,10	0,35	9,15		
			1,08	6,15	0,35	2,31		
	aiuola su via Campagna		15,25	1,50	0,35	8,01		
			1,38	1,50	0,35	0,72		
		3,11			0,35	1,09		
	SOMMANO m^3					**86,01**	**42,61 €**	**3.664,79 €**
1U.06.180.0040	Preparazione del terreno alla semina mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina:							
1U.06.180.0040.a	- per singole superfici fino a 1000 m².							
	aiuola via B.Jamoretti		4,80	7,60		36,48		
	a dedurre	-0,27				-0,27		
			3,80	6,85		26,03		
		10	4,70	2,40		112,80		
			4,13	2,40		9,90		
			5,13	5,10		26,14		
			1,08	6,15		6,61		
	aiuola su via Campagna		15,25	1,50		22,88		
			1,38	1,50		2,06		
		3,11				3,11		
	SOMMANO $100m^2$					**245,74**	**174,55 €**	**428,93 €**
1U.06.180.0040	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici:							
1U.06.180.0040.a	- tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m².							
	aiuola via B.Jamoretti		4,80	7,60		36,48		
	a dedurre	-0,27				-0,27		
			3,80	6,85		26,03		
		10	4,70	2,40		112,80		
			4,13	2,40		9,90		
			5,13	5,10		26,14		
			1,08	6,15		6,61		
	aiuola su via Campagna		15,25	1,50		22,88		
			1,38	1,50		2,06		
		3,11				3,11		
	SOMMANO $100m^2$					**245,74**	**174,55 €**	**428,93 €**
1U.04.120.0010	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant),							

copia informatica per consultazione

	Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso:							
1U.04.120.0010.b	- 10cm							
	formazione strada e parcheggi		13,85	3,65		50,55		
			39,00	6,00		234,00		
		11	6,05	2,40		159,72		
			5,90	1,70		10,03		
			5,90	6,00		35,40		
			5,78	6,00		34,65		
			2,23	1,60		3,56		
	a dedurre	-1,20				-1,20		
	SOMMANO m^2					**526,71**	**18,06 €**	**9.512,43 €**
1U.04.120.0330	Strato di usura a elevata aderenza in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitum totale del 5,4% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e compound di polimeri e fibre in pellets immessi direttamente nel mescolatore durante la fas produttiva in percentuale pari a 0,2-0,6% sul peso degli aggregati; con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 66. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato - 40 mm							
	formazione strada	526,71				526,71		
	SOMMANO m^2					**526,71**	**12,07 €**	**6.357,42 €**
1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	strisce margine		154,90	0,12		18,59		
	parcheggi	10	4,81	0,12		5,77		
			33,70	0,12		4,04		
			3,95	0,12		0,47		
	stop	8,15				8,15		
			1,60	2,40		3,84		
	SOMMANO m^2					**40,87**	**22,21 €**	**907,68 €**

copia informatica per consultazione

1U.05.220.0020	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato completi di tappo in resina, compresa la formazione dello scavo di fondazione, la fornitura ed il getto di calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata alla posa, la pulizia e l'allontanamento dei materiali di risulta, per pali di altezza superiore a 4,51 m da contabilizzare a m., misurazione fuori terra del palo:							
1U.05.220.0020.c	- palo liscio diametro 90 mm	3				3,00		
	SOMMANO m					**3,00**	**29,02 €**	**87,06 €**
1U.05.150.0010	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno:							
1U.05.150.0010.b	- in pellicola di classe 2	3	0,60	0,60		1,08		
	SOMMANO m^2					**1,08**	**247,52 €**	**267,32 €**
NP	Palo illuminazione							
		3				3,00		
	SOMMANO cad					**3,00**	**3.000,00 €**	**9.000,00 €**
1U.06.200.0100	Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua; esclusa la fornitura delle piante delle seguenti dimensioni:							
1U.06.200.0100.b	- circonferenza da 15 a 20 cm - altezza da 301 a 350 cm	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**30,87 €**	**185,22 €**
1U.06.200.0110	Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi :							
1U.06.200.0110.c	- fornitura e posa di due pali tutori trattati in autoclave contro la mercescienza, a sostegno delle piante, compresi i tagli, la fornitura dei legacci e la relativa legatura alla pianta	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**20,38 €**	**122,28 €**
1U.06.210.0100	Piante latifoglie con zolla della specie Carpinus betulus fastigiata in varietà, Cercidiphyllum japonicum in varietà, Davidia involucrata in varietà, Fagus sylvatica in varietà, Fagus sylvatica purpurea, Hibiscus spp, Ligustrum (allevato ad alberello), con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza:							
1U.06.210.0100.d	- 15 ÷ 16 cm	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**187,39 €**	**1.124,34 €**
							TOTALE	**67.683,22 €**
							TOTALE PARCHEGGIO DI VIA B.JAMORETTI MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**73.097,88 €**
							ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	**5.847,83 €**
							TOTALE PARCHEGGIO DI VIA B.JAMORETTI	**78.945,71 €**

copia informatica per consultazione

B	ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA							
1U.04.010.0010	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerat bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm:							
1U.04.010.0010.a	- in sede stradale							
	strada di via Campagna da riasfaltare		1,65	12,37		20,41		
			3,53	2,45		8,64		
			4,58	6,45		29,51		
			4,50	3,00		13,50		
			17,20	4,65		79,98		
			4,63	4,70		21,74		
		12,45				12,45		
			12,65	2,90		36,69		
			19,33	4,05		78,27		
			7,60	5,90		44,84		
			3,15	1,45		4,57		
			11,70	4,15		48,56		
			12,88	5,70		73,39		
			12,95	4,15		53,74		
	SOMMANO m^2					**526,27**	**2,42 €**	**1.273,57 €**
1C.27.050.0150	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:							
1C.27.050.0150.b	- impianti di recupero di rifiuti autorizzati	15,79			1.500,00	23.682,00		
	SOMMANO ogni 100 kg					**23.682,00**	**2,60 €**	**615,73 €**
LOM2301_1G.ED.04.01.01.00.0005.d	Specie arborea di essenze generiche (chioma espansa o piramidale) - su strada, altezza da 16 a 23 m Abbattimento con attrezzatura manuale (motosega). Compreso raccolta e conferimento del materiale di risulta. Escluso rimozione del ceppo							
		3				3,00		
	SOMMANO cad					**3,00**	**703,65 €**	**2.110,95 €**
LOM2301_1G.ED.04.01.02.00.0010.c	Ceppo di specie arborea di essenze generiche - in formelle stradali, diametro colletto da 50 a 120 cm. Estirpazione o frantumazione di ceppaie con mezzo meccanico (escavatore). Compreso raccolta e conferimento del materiale di risulta, colmatura della buca con terreno vegetale.							
		3				3,00		
	SOMMANO cad					**3,00**	**185,67 €**	**557,01 €**
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m^3, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.b	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.		2,20	16,74	0,40	14,70		

copia informatica per consultazione

			2,53	19,41	0,40	19,60		
			4,30	6,50	0,40	11,18		
			3,53	12,84	0,40	18,10		
			2,76	20,35	0,40	22,43		
			1,65	12,37	0,40	8,16		
			6,43	2,91	0,40	7,48		
			1,21	1,80	0,40	0,87		
			4,27	9,40	0,40	16,06		
	SOMMANO m^3					**118,59**	**30,78 €**	**3.650,11 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	118,59			1.800,00	213.456,67		
	SOMMANO ogni 100 kg					**213.456,67**	**3,89 €**	**8.303,46 €**
1U.04.110.0040	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm², compresi gli eventuali inumidimenti o essicamenti necessari nei tratti in trincea:							
1U.04.110.0040.a	- su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
	superficie aree in cessione TAV.07 da n.1 a n.13	317,38				317,38		
	SOMMANO 100m2					**317,38**	**18,84 €**	**59,79 €**
1U.04.110.0210	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; Compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m², e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito:							
1U.04.110.0210.b	- 5 cm							
	superficie aree in cessione TAV.07 da n.1 a n.13	317,38				317,38		
	SOMMANO m^2					**317,38**	**7,72 €**	**2.450,17 €**
1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.							
	formazione strada							
	superficie aree in cessione TAV.07 da n.1 a n.13	317,38			0,40	126,95		
	a dedurre formazione marciapiede		6,15	1,50	0,40	-3,69		
			0,50	1,50	0,40	-0,30		
			35,30	1,50	0,40	-21,18		
			2,00	1,50	0,40	-1,20		

copia informatica per consultazione

			13,05	1,50	0,40	-7,83		
	SOMMANO m^3					**92,75**	**26,39 €**	**2.447,73 €**
1U.04.130.0020	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm:							
1U.04.130.0020.b	- con calcestruzzo confezionato in betoniera							
	formazione marciapiede sp.12cm		6,15	1,50		9,23		
			0,50	1,50		0,75		
			35,30	1,50		52,95		
			2,00	1,50		3,00		
			13,05	1,50		19,58		
	SOMMANO m^2 x cm					**85,50**	**2,04 €**	**2.093,04 €**
1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:							
	formazione di marciapiede	85,50			2,20	188,10		
	SOMMANO kg					**188,10**	**2,09 €**	**393,13 €**
1U.04.130.0030	Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2016, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm							
	formazione di marciapiede	85,50				85,50		
	SOMMANO m^2					**85,50**	**11,14 €**	**952,47 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m^3/ml;							
	rettilinei		1,60			1,60		
		2	6,15			12,30		
		2	35,30			70,60		
		2	13,05			26,10		
		2	1,50			3,00		
	curvi	2	0,47			0,94		
		2	2,00			4,00		
	SOMMANO m					**118,54**	**23,80 €**	**2.821,30 €**
1U.04.145.0020	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura:							
1U.04.145.0020.a	- sezione 12/15 x 25 cm							

copia informatica per consultazione

			0,47			0,47		
			2,00			2,00		
	SOMMANO m					**2,47**	**2,42**	**5,98 €**
1U.04.120.0010	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore							
1U.04.120.0010.b	- 10cm							
	formazione strada							
	superficie aree in cessione TAV.07 da n.1 a n.13	317,38				317,38		
	a dedurre superficie marciapiede	85,50				85,50		
	SOMMANO m^2					**402,88**	**18,06 €**	**7.276,01 €**
1U.04.120.0330	Strato di usura a elevata aderenza in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitum totale del 5,4% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e compound di polimeri e fibre in pellets immessi direttamente nel mescolatore durante la fas produttiva in percentuale pari a 0,2-0,6% sul peso degli aggregati; con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 66. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato - 40 mm							
	formazione strada							
	superficie aree in cessione TAV.07 da n.1 a n.13	317,38				317,38		
	a dedurre superficie marciapiede	85,50				85,50		
	superficie via Campagna per riasfaltatura parziale	526,27				526,27		
	SOMMANO m^2					**929,15**	**12,07 €**	**11.214,80 €**
1U.04.450.0010	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiusino. Per superfici:							
1U.04.450.0010.b	- oltre a 0,25 m²	4				4,00		
	SOMMANO cad					**4,00**	**106,16 €**	**424,64 €**
1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione							

copia informatica per consultazione

	del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	strisce margine		90,62	0,12		10,87		
	strisce pedonali	7	2,00	0,50		7,00		
	SOMMANO m^2					**17,87**	**22,21 €**	**396,99 €**
1U.05.220.0020	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato completi di tappo in resina, compresa la formazione dello scavo di fondazione, la fornitura ed il getto di calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata alla posa, la pulizia e l'allontanamento dei materiali di risulta, per pali di altezza superiore a 4,51 m da contabilizzare a m., misurazione fuori terra del palo:							
1U.05.220.0020.c	- palo liscio diametro 90 mm	2				2,00		
	SOMMANO m					**2,00**	**29,02 €**	**58,04 €**
1U.05.150.0010	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno:							
1U.05.150.0010.b	- in pellicola di classe 2	2	0,60	0,60		0,72		
	SOMMANO m^2					**0,72**	**247,52 €**	**178,21 €**
NP	Palo illuminazione							
		3				3,00		
	SOMMANO cad					**3,00**	**3.000,00 €**	**9.000,00 €**
							TOTALE	**56.283,14 €**
							TOTALE ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**60.785,79 €**
							ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	**4.862,86 €**
							TOTALE ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA	**65.648,66 €**

copia informatica per consultazione

C	ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO							
1U.04.010.0010	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerat bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm:							
1U.04.010.0010.a	- in sede stradale							
	via Binino		19,35	1,49		28,82		
			19,29	3,03		58,43		
			51,52	3,03		156,11		
			51,49	3,73		192,04		
			3,73	29,14		108,69		
			1,27	7,78		9,88		
			35,12	1,27		44,60		
	SOMMANO m^2					**598,57**	**2,42 €**	**1.448,54 €**
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m^3, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.b	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.							
	formazione cordolo marciapiede via Bidino		39,00	0,40	0,15	2,34		
		1,39			0,15	0,21		
			47,20	0,40	0,15	2,83		
		1,36			0,15	0,20		
		1,36			0,15	0,20		
			20,50	0,40	0,15	1,23		
			7,75	0,40	0,15	0,47		
		1,36			0,15	0,20		
		4,16			0,15	0,62		
		1,36			0,15	0,20		
			12,40	0,40	0,15	0,74		
		1,36			0,15	0,20		
	SOMMANO m^3					**9,46**	**30,78 €**	**291,29 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	9,46			1.800,00	17.034,30		
	SOMMANO ogni 100 kg					**17.034,30**	**3,89 €**	**662,63 €**
1C.27.050.0150	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:							
1C.27.050.0150.b	- impianti di recupero di rifiuti autorizzati	17,96			1.500,00	26.935,70		
	SOMMANO ogni 100 kg					**26.935,70**	**2,60 €**	**700,33 €**

copia informatica per consultazione

1U.04.110.0210	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; Compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m², e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito:							
1U.04.110.0210.b	- 5 cm							
	formazione nuova strada interna comparto		6,00	15,00		90,00		
			10,75	1,95		20,96		
		43,88				43,88		
	SOMMANO m^2					**154,84**	**7,72 €**	**1.195,38 €**
1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.							
	formazione nuova strada interna comparto		6,00	15,10	0,40	36,24		
			10,75	1,95	0,40	8,39		
		43,88			0,40	17,55		
		59,40			0,40	23,76		
	SOMMANO m^3					**85,94**	**26,39 €**	**2.267,88 €**
1U.04.130.0020	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm:							
1U.04.130.0020.b	- con calcestruzzo confezionato in betoniera							
	formazione di marciapiede sp. 12cm		39,00	1,50		58,50		
		3,21				3,21		
			47,20	1,20		56,64		
		3,26				3,26		
		3,26				3,26		
			20,50	1,50		30,75		
			8,05	1,50		12,08		
		3,26				3,26		
		37,83				37,83		
		42,98				42,98		
			12,40	1,50		18,60		
		3,26				3,26		
		3,26				3,26		
	SOMMANO m^2 x cm					**276,89**	**2,04 €**	**6.778,14 €**
1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:							
	formazione di marciapiede via Bidino	276,89			2,20	609,15		

copia informatica per consultazione

	SOMMANO kg					**609,15**	**2,09 €**	**1.273,12 €**
1U.04.130.0030	Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2016, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm							
	formazione di marciapiede via Bidino	276,89				276,89		
	SOMMANO m^2					**276,89**	**11,14 €**	**3.084,50 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m³/ml;							
	rettilinei	2	39,00			78,00		
		2	47,20			47,20		
			21,96			21,96		
			20,50			20,50		
			8,05			8,05		
			8,15			8,15		
			12,40			12,40		
			12,50			12,50		
		2	3,15			6,30		
			1,70			1,70		
			1,80			1,80		
	curvi	6	3,60			21,60		
			23,47			23,47		
			2,63			2,63		
	SOMMANO m					**266,26**	**23,80 €**	**6.337,04 €**
1U.04.145.0020	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura:							
1U.04.145.0020.a	- sezione 12/15 x 25 cm							
	curvi	6	3,60			21,60		
			23,47			23,47		
			2,63			2,63		
	SOMMANO m					**47,70**	**2,42**	**115,43 €**
1U.04.120.0010	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela							

copia informatica per consultazione

	bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso:							
1U.04.120.0010.b	- 10cm							
	formazione nuova strada interna comparto		6,00	15,00		90,00		
			10,75	1,95		20,96		
		43,88				43,88		
	SOMMANO m^2					**154,84**	**18,06 €**	**2.796,46 €**
1U.04.120.0200	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 :							
1U.04.120.0200.a	- in sede stradale							
	formazione nuova strada interna comparto		6,00	15,00		90,00		
			10,75	1,95		20,96		
		43,88				43,88		
	SOMMANO m^2					**154,84**	**10,37 €**	**1.605,72 €**
1U.04.120.0330	Strato di usura a elevata aderenza in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitum totale del 5,4% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e compound di polimeri e fibre in pellets immessi direttamente nel mescolatore durante la fas produttiva in percentuale pari a 0,2-0,6% sul peso degli aggregati; con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 66. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato - 40 mm							
	via Bidino		19,35	1,49		28,82		
			19,29	3,03		58,43		
			51,52	3,03		156,11		
			51,49	3,73		192,04		
			3,73	29,14		108,69		
			1,27	7,78		9,88		
			35,12	1,27		44,60		
	formazione nuova strada interna comparto		6,00	15,00		90,00		
			10,75	1,95		20,96		
		43,88				43,88		

copia informatica per consultazione

	SOMMANO m^2					**753,41**	**12,07 €**	**9.093,70 €**
1C.01.030.0010	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume:							
1C.01.030.0010.a	- oltre 5,01 m^3							
	Demolizione pozzetti su caditoie esistenti	5	0,45	0,45	0,80	0,81		
	SOMMANO m^3					**0,81**	**72,39 €**	**58,64 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.e	- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	0,81			1.500,00	1.215,00		
	SOMMANO ogni 100 kg					**1.215,00**	**8,32 €**	**101,09 €**
1C.04.010.0010	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza:							
1C.04.010.0010.a	- C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3							
	Riempimento pozzetti demoliti	5	0,45	0,45	0,80	0,81		
	SOMMANO m^3					**0,81**	**137,21 €**	**111,14 €**
1C.12.620.0130	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 45x45, completo di chiusino o solettina in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche							
1C.12.620.0130.a	- pozzetto con fondo più chiusino, altezza cm 55 circa							
	nuove caditoio via Bidino	5				5,00		
	SOMMANO cad					**5,00**	**73,88 €**	**369,40 €**
1U.01.250.0100	Allacciamento dei pozzetti stradali, comprendente tutte le opere necessarie, quali taglio e disfacimento della sovrastruttura stradale, scavo armato e trasporto alle discariche autorizzate, fornitura e posa calcestruzzo per platea e rinfianco tubazione, fornitura e posa tubi e relativi pezzi speciali, rinterro scavi con misto cementato o misto granulare stabilizzato, formazione manto in binder, fino allo spessore di 60 mm; compreso comunque qualsiasi intervento necessario, anche se non descritto, per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi solo gli eventuali oneri di smaltimento dei rifiuti. Con l'impiego di tubi in:							
1U.01.250.0100.a	- PVC De 160 s = 4,0							
	nuove caditoio via Bidino		7,30			7,30		
	SOMMANO m					**7,30**	**411,55 €**	**3.004,32 €**

copia informatica per consultazione

1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	strisce margine		161,93	0,12		19,43		
	strisce pedonali	28	2,00	0,50		28,00		
	SOMMANO m^2					**47,43**	**22,21 €**	**1.053,46 €**
1U.05.220.0020	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato completi di tappo in resina, compresa la formazione dello scavo di fondazione, la fornitura ed il getto di calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata alla posa, la pulizia e l'allontanamento dei materiali di risulta, per pali di altezza superiore a 4,51 m da contabilizzare a m., misurazione fuori terra del palo:							
1U.05.220.0020.c	- palo liscio diametro 90 mm	9				9,00		
	SOMMANO m					**9,00**	**29,02 €**	**261,18 €**
1U.05.150.0010	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno:							
1U.05.150.0010.b	- in pellicola di classe 2							
	quadrato	7	0,60	0,60		2,52		
	cerchio	1	3,14	0,64		2,01		
	triangolo	3	0,60	0,30		0,54		
	rettangnolo	1	0,53	0,18		0,10		
	SOMMANO m^2					5,17	**247,52 €**	**1.278,44 €**
NP	Palo illuminazione	10				10,00		
	SOMMANO cad					**10,00**	**3.000,00 €**	**30.000,00 €**
	NUOVA ROTATORIA							
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m^3, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.b	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.							
	formazione nuova rotatoria	25,12				25,12		
	SOMMANO m^3					**25,12**	**30,78 €**	**773,19 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	25,12			1.800,00	45.216,00		
	SOMMANO ogni 100 kg					**45.216,00**	**3,89 €**	**1.758,90 €**

copia informatica per consultazione

1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.							
	formazione nuova rotatoria	7,81			0,40	3,12		
	SOMMANO m^3					**3,12**	**26,39 €**	**82,44 €**
1U.04.130.0020	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm:							
1U.04.130.0020.b	*formazione nuova rotatoria sp.15cm*	50,26				50,26		
	SOMMANO m^2 x cm					**50,26**	**2,04 €**	**1.537,96 €**
1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:							
	formazione nuova rotatori	50,26			2,20	110,57		
	SOMMANO kg					**110,57**	**2,09 €**	**231,10 €**
1U.04.140.0020	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di provenienza certificata approvata dalla DL, anche d'importazione, con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- tipi B (sez. 30-35x25 cm), retti, a vista - calcestruzzo ÷0,045 m³/ml;							
	raggio curvatura 4,00 m	2	12,56			25,12		
	SOMMANO m					**25,12**	**69,96 €**	**1.757,45 €**
1U.04.140.0040	Sovrapprezzo alle cordonature di qualsiasi dimensione in granito o altro tipo di pietra dura, per fornitura e posa di cordoni realizzati con raggio di curvatura variabile. La lavorazione in curva può essere limitata alla parte esterna vista, mentre il bordo interno che viene interrato può essere realizzato diritto o a poligonale. Questo sovrapprezzo non è applicabile alle "curve" realizzate con la parte vista a poligonale con pezzi diritti. La misurazione dei pezzi in curva è riferita allo sviluppo della parte in curva visibile. Per raggio di curvatura:							
1U.04.140.0040.b	- da 3,01 a 12,00 ml							
		2	12,56			25,12		
	SOMMANO %					**25,12**	**80,00%**	**1.405,92 €**
1C.16.050.0030	Pavimenti in cubetti di porfido, posati su letto di sabbia e cemento soffice dello spessore di 10 cm. Compresi: la sabbia e il cemento per il sottofondo, la posa ad archi contrastanti o a ventaglio, la battitura, la bagnatura, la sabbia per l'intasamento delle connessure, l'assistenza muraria:							
1C.16.050.0030.c	- del Trentino Alto Adige pezzatura 8/10 cm							
	formazione nuova rotatoria	47,3				47,30		
	SOMMANO m^2					**47,30**	**78,42 €**	**3.709,27 €**

copia informatica per consultazione

1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	strisce rotatoria e isole ingresso		48,47	0,12		5,82		
	SOMMANO m^2					**5,82**	**22,21 €**	**129,18 €**
							TOTALE	**85.273,22 €**
							TOTALE ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**92.095,07 €**
							ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	**7.367,61 €**
							TOTALE ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO	**99.462,68 €**

D	**PARCHEGGIO DI VIA BIDINO**							

copia informatica per consultazione

1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.b	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.							
			33,10	5,00	0,59	97,65		
			35,10	7,00	0,59	144,96		
			7,00	5,10	0,59	21,06		
		0,70			0,59	0,41		
		0,70			0,59	0,41		
	SOMMANO m^3					**264,50**	**30,78 €**	**8.141,22 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	264,50			1.800,00	476.094,60		
	SOMMANO ogni 100 kg					**476.094,60**	**3,89 €**	**18.520,08 €**
1U.04.110.0040	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm², compresi gli eventuali inumidimenti o essicamenti necessari nei tratti in trincea:							
1U.04.110.0040.a	- su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
			33,10	5,00		165,50		
			35,10	7,00		245,70		
			7,00	5,10		35,70		
		0,70				0,70		
		0,70				0,70		
	SOMMANO 100m2					**448,30**	**18,84 €**	**84,46 €**
1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.							
			33,10	5,00		165,50		
			35,10	7,00		245,70		
			7,00	5,10		35,70		
		0,70			0,40	0,28		
		0,70			0,40	0,28		
	SOMMANO m^3					**447,46**	**26,39 €**	**11.808,47 €**
1U.04.110.0210	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm;							

copia informatica per consultazione

	Compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m², e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito:							
1U.04.110.0210.b	- 5 cm							
			33,10	5,00		165,50		
			35,10	7,00		245,70		
			7,00	5,10		35,70		
		0,70				0,70		
		0,70				0,70		
	SOMMANO m^2					**448,30**	**7,72 €**	**3.460,88 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m³/ml;							
	rettilinei		33,10			33,10		
		2	1,00			2,00		
		2	5,00			10,00		
		2	7,00			14,00		
			18,05			18,05		
			10,00			10,00		
			2,65			2,65		
			2,60			2,60		
	curvi	2	2,70			2,70		
	SOMMANO m					**95,10**	**23,80 €**	**2.263,43 €**
1U.04.145.0020	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura:							
1U.04.145.0020.a	- sezione 12/15 x 25 cm							
	curvi	2	2,70			5,40		
	SOMMANO m					**5,40**	**2,42**	**13,07 €**
1U.06.010.0020	Stesa e modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani, compresa la fornitura della terra: [la terra da coltivo franco cantiere con le seguenti caratteristiche: - buona dotazione di elementi nutritivi, in proporzione e forma idonea, si prescrive in particolare una presenza di sostanze organiche superiore all'1,5% (peso secco); - assenza di frazione granulometriche superiore ai 30 mm; - scheletro (frazione >2 mm) inferiore al 5% in volume; - rapporto C/N compreso fra 3/15; - dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante.]							
1C.13.300.0020.a	- manuale							
	aiuola		2,00	33,10	0,35	23,17		
			10,50	3,65	0,35	13,41		
			7,90	8,55	0,35	23,64		
			2,60	8,55	0,35	7,78		
		7,89			0,35	2,76		
		1,23			0,35	0,43		

copia informatica per consultazione

			3,25	3,55	0,35	4,04		
			4,30	3,55	0,35	5,34		
			12,15	2,65	0,35	11,27		
			11,30	2,40	0,35	9,49		
			9,95	2,65	0,35	9,23		
			2,45	9,10	0,35	7,80		
		1,48			0,35	0,52		
		1,48			0,35	0,52		
			6,45	7,18	0,35	16,20		
			5,55	7,18	0,35	13,94		
			5,20	5,83	0,35	10,60		
			5,60	5,83	0,35	11,42		
	SOMMANO m^3					**171,56**	**42,61 €**	**7.310,19 €**
1U.06.180.0040	Preparazione del terreno alla semina mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina:							
1U.06.180.0040.a	- per singole superfici fino a 1000 m².							
	aiuola		2,00	33,10	0,35	23,17		
			10,50	3,65	0,35	13,41		
			7,90	8,55	0,35	23,64		
			2,60	8,55	0,35	7,78		
		7,89			0,35	2,76		
		1,23			0,35	0,43		
			3,25	3,55	0,35	4,04		
			4,30	3,55	0,35	5,34		
			12,15	2,65	0,35	11,27		
			11,30	2,40	0,35	9,49		
			9,95	2,65	0,35	9,23		
			2,45	9,10	0,35	7,80		
		1,48			0,35	0,52		
		1,48			0,35	0,52		
			6,45	7,18	0,35	16,20		
			5,55	7,18	0,35	13,94		
			5,20	5,83	0,35	10,60		
			5,60	5,83	0,35	11,42		
	SOMMANO 100m^2					**171,56**	**174,55 €**	**299,46 €**
1U.06.180.0040	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici:							
1U.06.180.0040.a	- tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m².							
	aiuola		2,00	33,10	0,35	23,17		
			10,50	3,65	0,35	13,41		

copia informatica per consultazione

			7,90	8,55	0,35	23,64		
			2,60	8,55	0,35	7,78		
		7,89			0,35	2,76		
		1,23			0,35	0,43		
			3,25	3,55	0,35	4,04		
			4,30	3,55	0,35	5,34		
			12,15	2,65	0,35	11,27		
			11,30	2,40	0,35	9,49		
			9,95	2,65	0,35	9,23		
			2,45	9,10	0,35	7,80		
		1,48			0,35	0,52		
		1,48			0,35	0,52		
			6,45	7,18	0,35	16,20		
			5,55	7,18	0,35	13,94		
			5,20	5,83	0,35	10,60		
			5,60	5,83	0,35	11,42		
	SOMMANO $100m^2$					**171,56**	**174,55 €**	**299,46 €**
1U.04.120.0010	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore							
1U.04.120.0010.b	- 10cm							
			33,10	5,00		165,50		
			35,10	7,00		245,70		
			7,00	5,10		35,70		
		0,70				0,70		
		0,70				0,70		
	SOMMANO m^2					**448,30**	**18,06 €**	**8.096,30 €**
1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	parcheggi	12	5,00	0,12		7,20		
			33,10	0,12		0,00		
	stop	3,32				3,32		
			1,60	2,40		3,84		
	SOMMANO m^2					**14,36**	**22,21 €**	**318,94 €**
1U.05.220.0020	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato completi di tappo in resina, compresa la formazione dello scavo di fondazione, la fornitura ed il getto di calcestruzzo, la posa del							

copia informatica per consultazione

	palo, il ripristino della zona interessata alla posa, la pulizia e l'allontanamento dei materiali di risulta, per pali di altezza superiore a 4,51 m da contabilizzare a m., misurazione fuori terra del palo:							
1U.05.220.0020.c	- palo liscio diametro 90 mm	2				2,00		
	SOMMANO m					**2,00**	**29,02 €**	**58,04 €**
1U.05.150.0010	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno:							
1U.05.150.0010.b	- in pellicola di classe 2	2	0,60	0,60		0,72		
	SOMMANO m^2					**0,72**	**247,52 €**	**178,21 €**
NP	Palo illuminazione							
		2				2,00		
	SOMMANO cad					**2,00**	**3.000,00 €**	**6.000,00 €**
1U.06.200.0100	Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua; esclusa la fornitura delle piante delle seguenti dimensioni:							
1U.06.200.0100.b	- circonferenza da 15 a 20 cm - altezza da 301 a 350 cm	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**30,87 €**	**185,22 €**
1U.06.210.0100	Piante latifoglie con zolla della specie Carpinus betulus fastigiata in varietà, Cercidiphyllum japonicum in varietà, Davidia involucrata in varietà, Fagus sylvatica in varietà, Fagus sylvatica purpurea, Hibiscus spp, Ligustrum (allevato ad alberello), con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza:							
1U.06.210.0100.d	- 15 ÷ 16 cm	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**187,39 €**	**1.124,34 €**
1U.06.200.0110	Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi :							
1U.06.200.0110.c	- fornitura e posa di due pali tutori trattati in autoclave contro la mercescienza, a sostegno delle piante, compresi i tagli, la fornitura dei legacci e la relativa legatura alla pianta	6				6,00		
	SOMMANO cad					**6,00**	**20,38 €**	**122,28 €**
							TOTALE	**68.284,03 €**
							TOTALE PARCHEGGIO DI VIA BIDINO MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**73.746,76 €**
							ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	**5.899,74 €**
							TOTALE PARCHEGGIO DI VIA BIDINO	**79.646,50 €**

F	**PISTA CICLOPEDONALE**							
1C.01.150.0050	Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione:							

copia informatica per consultazione

1C.01.150.0050.b	- con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.							
	archetti vi B.Jamoretti	12,00	0,94		1,00	11,28		
	parapetto via Bidino	3,00	2,00		1,00	6,00		
	SOMMANO m^2					**17,28**	**9,68 €**	**167,27 €**
1C.01.110.0020	Disfacimento di pavimenti in masselli autobloccanti e del relativo letto di posa. Comprese le opere di protezione e segnaletica:							
1C.01.110.0020.b	- con carico, trasporto e scarico a deposito comunale dei masselli di recupero; carico e trasporto a discarica delle residue macerie.							
		0,70				0,70		
			1,27	9,89		12,51		
			1,67	21,82		36,33		
			6,84	1,50		10,26		
			16,61	1,52		25,25		
			8,29	1,52		12,60		
			1,54	30,76		47,22		
			1,54	10,87		16,69		
			39,00	1,50		58,50		
			6,70	1,49		9,98		
			1,47	9,92		14,58		
			1,48	9,95		14,73		
			1,45	23,19		33,63		
		24,37				24,37		
		20,50				20,50		
			1,87	15,04		28,05		
		2,77				2,77		
			1,89	3,75		7,09		
		0,92				0,92		
			1,48	9,66		14,25		
			1,46	3,73		5,45		
			1,47	12,01		17,65		
			1,53	5,94		9,09		
		2,93				0,00		
			1,75	7,97		13,91		
			1,56	13,43		20,88		
		3,81				0,00		
			2,37	5,17		12,25		
			2,06	24,89		51,27		
	SOMMANO m^2					**521,42**	**9,02 €**	**4.703,21 €**
1U.04.010.0100	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.010.0100.a	- fino a 12 cm							
		0,70				0,70		
			1,27	9,89		12,51		

copia informatica per consultazione

			1,67	21,82		36,33		
			6,84	1,50		10,26		
			16,61	1,52		25,25		
			8,29	1,52		12,60		
			1,54	30,76		47,22		
			1,54	10,87		16,69		
			39,00	1,50		58,50		
			6,70	1,49		9,98		
			1,47	9,92		14,58		
			1,48	9,95		14,73		
			1,45	23,19		33,63		
		24,37				24,37		
		20,50				20,50		
			1,87	15,04		28,05		
		2,77				2,77		
			1,89	3,75		7,09		
		0,92				0,92		
			1,48	9,66		14,25		
			1,46	3,73		5,45		
			1,47	12,01		17,65		
			1,53	5,94		9,09		
		2,93				0,00		
			1,75	7,97		13,91		
			1,56	13,43		20,88		
		3,81				0,00		
			2,37	5,17		12,25		
			2,06	24,89		51,27		
	SOMMANO m^2					**521,42**	**8,84 €**	**4.609,35 €**
1U.04.020.0170	Rimozione cordonatura in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27), tipo E (sez. cm 15-19x25-27), tipo F (sez. cm 12x25), tipo G (sez. cm 15x25) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazione adiacente. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale.							
			1,50			1,50		
			9,90			9,90		
			8,27			8,27		
			21,82			21,82		
			6,84			6,84		
			16,61			16,61		
			8,29			8,29		
			30,76			30,76		
			10,87			10,87		
			39,00			39,00		
			6,70			6,70		

copia informatica per consultazione

			9,92			9,92		
			9,95			9,95		
			23,19			23,19		
			0,88			0,88		
			2,12			2,12		
			2,69			2,69		
			3,45			3,45		
			15,04			15,04		
			3,75			3,75		
			9,66			9,66		
			3,73			3,73		
			12,01			12,01		
			5,94			5,94		
			7,97			7,97		
			13,43			13,43		
			5,17			5,17		
			24,89			24,89		
			1,76			1,76		
	SOMMANO m					**316,11**	**12,24 €**	**3.869,19 €**
1C.01.030.0010	Demolizione di muratura in blocchi di calcestruzzo, laterizi forati, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume:							
1C.01.030.0010.a	- oltre 5,01 m³							
	Demolizione pozzetti su caditoie esistenti	5	0,45	0,45	0,80	0,81		
	SOMMANO m^3					**0,81**	**72,39 €**	**58,64 €**
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.b	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.							
	formazione ciclopedonale via Bidino - via Campo dei Fiori - via Campagna	0,70			0,10	0,07		
			1,27	9,89	0,10	1,25		
			1,67	21,82	0,10	3,63		
			6,84	1,50	0,10	1,03		
			16,61	1,52	0,10	2,52		
			8,29	1,52	0,10	1,26		
			1,54	30,76	0,10	4,72		
			1,54	10,87	0,10	1,67		
			39,00	1,50	0,10	5,85		
			6,70	1,49	0,10	1,00		

copia informatica per consultazione

				1,47	9,92	0,10	1,46		
				1,48	9,95	0,10	1,47		
				1,45	23,19	0,10	3,36		
			24,37			0,10	2,44		
				35,30	2,18	0,15	11,54		
			7,44			0,15	1,12		
			7,09			0,15	1,06		
			0,44			0,15	0,07		
				0,50	9,77	0,15	0,73		
				1,31	17,48	0,15	3,42		
				1,47	17,21	0,15	3,78		
				1,50	16,72	0,15	3,76		
				32,91	1,51	0,15	7,45		
				1,53	48,26	0,15	11,04		
				1,55	29,62	0,15	6,86		
				1,46	9,15	0,15	2,00		
				1,48	12,88	0,15	2,86		
			17,97			0,15	2,70		
			0,17			0,15	0,03		
			1,65			0,15	0,25		
				0,63	14,56	0,15	1,37		
				0,80	14,06	0,15	1,69		
				0,99	29,65	0,15	4,38		
				0,95	13,53	0,15	1,92		
				0,58	7,56	0,15	0,65		
				0,52	22,49	0,15	1,75		
	SOMMANO m^3						**102,17**	**30,78 €**	**3.144,72 €**
1U.04.010.0010	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerat bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm:								
1U.04.010.0010.a	- in sede stradale								
	via Bidino			5,86	11,05		64,75		
				4,75	11,05		52,49		
				6,08	92,72		563,74		
				4,73	89,83		424,90		
				4,59	12,77		58,59		
				6,09	33,28		202,64		
				5,89	21,10		124,25		
				7,95	7,65		60,78		
				1,77	40,17		71,10		
				20,09	6,17		123,92		
			34,59				34,59		
	via Campagna			5,70	9,13		52,01		
				5,41	9,13		49,37		
			6,07				6,07		

copia informatica per consultazione

		8,76				8,76		
		0,22				0,22		
	via Campo dei Fiori	32,76				32,76		
		11,22				11,22		
			3,84	4,27		16,40		
			3,02	4,26		12,85		
			1,61	4,26		6,85		
			3,06	3,46		10,57		
			5,09	7,33		37,28		
			5,36	7,32		39,24		
		0,62				0,62		
		18,50				18,50		
			5,00	7,32		36,60		
			12,09	5,41		65,41		
			7,37	4,47		32,91		
			4,69	4,47		20,94		
		1,17				0,00		
			1,71	2,98		5,10		
			6,96	4,30		29,93		
			4,43	4,30		19,05		
			6,73	14,34		96,51		
			6,57	14,34		94,21		
			8,90	12,42		110,54		
			10,63	13,41		142,50		
			4,25	5,75		24,44		
			5,41	9,40		50,83		
			2,19	2,80		6,12		
			5,59	9,37		52,35		
	SOMMANO m^2					**2.871,89**	**2,42 €**	**6.949,98 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.e	- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	230,41			1.500,00	345.612,24		
	SOMMANO ogni 100 kg					**345.612,24**	**8,32 €**	**28.754,94 €**
1C.27.050.0150	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:							
1C.27.050.0150.b	- impianti di recupero di rifiuti autorizzati	86,16			1.500,00	129.235,09		
	SOMMANO ogni 100 kg					**129.235,09**	**2,60 €**	**3.360,11 €**
1C.04.010.0010	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza:							

copia informatica per consultazione

1C.04.010.0010.a	- C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3							
	Riempimento pozzetti demoliti	5	0,45	0,45	0,80	0,81		
	SOMMANO m^3					**0,81**	**137,21 €**	**111,14 €**
1C.12.620.0130	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 45x45, completo di chiusino o solettina in calcestruzzo, compreso scavo e rinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche							
1C.12.620.0130.a	- pozzetto con fondo più chiusino, altezza cm 55 circa							
	nuove caditoio via Bidino	5				5,00		
	SOMMANO cad					**5,00**	**73,88 €**	**369,40 €**
1U.01.250.0100	Allacciamento dei pozzetti stradali, comprendente tutte le opere necessarie, quali taglio e disfacimento della sovrastruttura stradale, scavo armato e trasporto alle discariche autorizzate, fornitura e posa calcestruzzo per platea e rinfianco tubazione, fornitura e posa tubi e relativi pezzi speciali, rinterro scavi con misto cementato o misto granulare stabilizzato, formazione manto in binder, fino allo spessore di 60 mm; compreso comunque qualsiasi intervento necessario, anche se non descritto, per dare l'opera finita in ogni sua parte. Esclusi solo gli eventuali oneri di smaltimento dei rifiuti. Con l'impiego di tubi in:							
1U.01.250.0100.a	- PVC De 160 s = 4,0							
	nuove caditoio via Bidino		3,98			3,98		
	SOMMANO m					**3,98**	**411,55 €**	**1.637,97 €**
1U.04.450.0010	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiusino. Per superfici:							
1U.04.450.0010.b	- oltre a 0,25 m²	7				7,00		
	SOMMANO cad					**7,00**	**106,16 €**	**743,12 €**
1U.04.110.0040	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm², compresi gli eventuali inumidimenti o essicamenti necessari nei tratti in							
1U.04.110.0040.a	- su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
	formazione ciclopedonale via Bidino	0,70				0,70		
			1,27	9,89		12,51		
			1,67	21,82		36,33		
			6,84	1,50		10,26		
			16,61	1,52		25,25		
			8,29	1,52		12,60		
			1,54	30,76		47,22		
			1,54	10,87		16,69		
			39,00	1,50		58,50		
			6,70	1,49		9,98		
			1,47	9,92		14,58		

copia informatica per consultazione

			1,48	9,95		14,73		
			1,45	23,19		33,63		
		24,37				24,37		
		20,50				20,50		
			35,30	2,18		76,95		
		7,44				7,44		
		7,09				7,09		
		0,44				0,44		
			0,50	9,77		4,89		
			1,31	17,48		22,81		
			1,47	17,21		25,21		
			1,50	16,72		25,08		
			32,91	1,51		49,69		
			1,53	48,26		73,60		
			1,55	29,62		45,76		
			1,46	9,15		13,36		
			1,48	12,88		19,06		
		17,97				17,97		
		0,17				0,17		
	formazione ciclopedonale via Campo dei Fiori	1,65				1,65		
			0,63	14,56		9,10		
			0,80	14,06		11,25		
			0,99	29,65		29,21		
			0,95	13,53		12,79		
			0,58	7,56		4,35		
			0,52	22,49		11,69		
	SOMMANO 100m2					**807,40**	**18,84 €**	**152,11 €**
1U.04.130.0020	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm:							
1U.04.130.0020.b	- con calcestruzzo confezionato in betoniera							
	formazione pista ciclopedonale sp.12cm	3,65				3,65		
	via Bidino - via B.Jamoretti - via Campagna	2,79				0,00		
			39,24	1,68		65,92		
		0,10				0,10		
			1,26	11,03		13,84		
			2,50	12,62		31,55		
			2,50	45,98		114,95		
			2,50	21,49		53,73		
			2,50	105,19		262,98		
		34,34				34,34		
		7,36				7,36		
			2,86	7,36		21,05		
			2,86	0,27		0,77		
			2,86	11,80		33,69		
			2,50	9,66		24,15		

copia informatica per consultazione

			2,91	0,59		1,72		
			3,32	4,36		14,48		
			2,92	7,81		22,77		
			2,55	22,35		56,88		
	SOMMANO m^2 x cm					**763,91**	**2,04 €**	**18.700,62 €**
1C.04.450.0020	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature:							
	formazione pista ciclopedonale via Bidino - via Campagna	763,91			2,20	1.680,61		
	SOMMANO kg					**1.680,61**	**2,09 €**	**3.512,48 €**
1U.04.130.0030	Manto in asfalto colato per marciapiedi su sottofondo in calcestruzzo, conforme alla normativa UNI EN 13108-6:2016, nelle dovute proporzioni con bitumi penetrazione 35/50, dosaggio minimo 9,50% su miscela, filler ed inerti di adeguata granulometria, completamente impermeabile, resistente all'usura, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, le difese delle aree di lavoro, la pulizia del fondo ed ogni altro onere relativo, spessore medio di 2 cm							
	formazione di pista ciclopedonale via Bidino - via Campagna	763,91				763,91		
	SOMMANO m^2					**763,91**	**11,14 €**	**8.510,01 €**
1U.04.120.0330	Strato di usura a elevata aderenza in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 10% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitum totale del 5,4% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e compound di polimeri e fibre in pellets immessi direttamente nel mescolatore durante la fas produttiva in percentuale pari a 0,2-0,6% sul peso degli aggregati; con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 66. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa modificata al 60% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato - 40 mm							
	asfaltatura via Bidino - via Campagna - via Campo dei Fiori	2.871,89				2.871,89		
	SOMMANO m^2					**2.871,89**	**12,07 €**	**34.663,72 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.b	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m³/ml;							
	rettilinei via Bidino		0,76			0,76		
			35,29			35,29		
			0,54			0,54		
			10,17			10,17		

copia informatica per consultazione

				12,68			12,68			
				11,47			11,47			
				0,10			0,10			
				0,10			0,10			
				15,94			15,94			
				0,10			0,10			
				0,10			0,10			
				39,09			39,09			
				0,10			0,10			
				0,10			0,10			
				38,40			38,40			
				0,10			0,10			
				0,10			0,10			
				9,39			9,39			
				0,10			0,10			
				0,10			0,10			
				14,88			14,88			
				0,50			0,50			
				0,50			0,50			
				5,42			5,42			
				0,50			0,50			
				7,45			7,45			
				0,84			0,84			
				11,04			11,04			
				12,66			12,66			
				11,87			11,87			
				16,73			16,73			
				39,89			39,89			
				39,20			39,20			
				10,18			10,18			
				15,28			15,28			
				5,41			5,41			
			curvi via Bidino	6,59			6,59			
				7,23			7,23			
				1,53			1,53			
				9,80			9,80			
				9,10			9,10			
			10	0,63			6,30			
				4,98			24,90			
				4,10			4,10			
				3,31			3,31			
				3,64			3,64			
				2,98			2,98			
			rettilinei via Campo dei Fiori	18,40			18,40			
				10,29			10,29			
				16,45			16,45			
				0,27			0,27			
				11,80			11,80			

copia informatica per consultazione

			9,66			9,66		
			0,59			0,59		
			4,36			4,36		
			7,60			7,60		
			22,45			22,45		
			2,58			2,58		
			0,56			0,56		
	curvi via Campo dei Fiori		3,95			3,95		
	SOMMANO m					**555,52**	**23,80 €**	**13.221,43 €**
1U.04.145.0020	Sovrapprezzo alle cordonature in cordoli di calcestruzzo per fornitura e posa di elementi con qualsiasi tipo di curvatura:							
1U.04.145.0020.a	- sezione 12/15 x 25 cm							
	curvi via Bidino		6,59			6,59		
			7,23			7,23		
			1,53			1,53		
			9,80			9,80		
			9,10			9,10		
		10	0,63			6,30		
			4,98			24,90		
			4,10			4,10		
			3,31			3,31		
			3,64			3,64		
			2,98			2,98		
	curvi via Campo dei Fiori		3,95			3,95		
			2,98			2,98		
	curvi via Campo dei Fiori		3,95			3,95		
	SOMMANO m					**83,43**	**2,42**	**201,90 €**
1C.04.010.0010	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza:							
1C.04.010.0010.a	- C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3							
	riempimento cordolo a protezione pista ciclopedonale	7,41			0,20	1,48		
		8,89			0,20	1,78		
		3,26			0,20	0,65		
		7,89			0,20	1,58		
		7,75			0,20	1,55		
		1,95			0,20	0,39		
		2,98			0,20	0,60		
		1,02			0,20	0,20		
		3,37			0,20	0,67		
		10,68			0,20	2,14		
	SOMMANO m^3					**11,04**	**137,21 €**	**1.514,80 €**
1C.16.050.0150	Pavimento in ciottoli di fiume posati su letto di sabbia e cemento, di opportuna pezzatura e colore in relazione all'impiego. Compresi: la regolarizzazione, la costipazione del piano di posa, la sabbia di sottofondo e la sabbia di intasamento, le opere di protezione e							

copia informatica per consultazione

	segnaletica, l'assistenza muraria e la pulizia finale.							
	riempimento cordolo protezione pista ciclopedonale	7,41				7,41		
		8,89				8,89		
		3,26				3,26		
		7,89				7,89		
		7,75				7,75		
		1,95				1,95		
		2,98				2,98		
		1,02				1,02		
		3,37				3,37		
		10,68				10,68		
	SOMMANO m^2					**55,20**	**40,34 €**	**2.226,77 €**
1U.05.100.0030	Segnaletica orizzontale, eseguita con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto, con garanzia di perfetta efficienza per anni tre							
	strisce margine		389,75	0,12		46,77		
	strisce pedonali	6	2,90	0,50		8,70		
		4	3,00	0,50		6,00		
	stop via Campagna	3,35				3,35		
			1,60	2,40		3,84		
	SOMMANO m^2					**68,66**	**22,21 €**	**1.524,94 €**
1U.05.220.0020	Fornitura e posa in opera di pali in acciaio zincato completi di tappo in resina, compresa la formazione dello scavo di fondazione, la fornitura ed il getto di calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata alla posa, la pulizia e l'allontanamento dei materiali di risulta, per pali di altezza superiore a 4,51 m da contabilizzare a m., misurazione fuori terra del palo:							
1U.05.220.0020.c	- palo liscio diametro 90 mm	8				8,00		
	SOMMANO m					**8,00**	**29,02 €**	**232,16 €**
1U.05.150.0010	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno:							
1U.05.150.0010.b	- in pellicola di classe 2							
	quadrato	8	0,60	0,60		2,88		
	triangolo	2	0,60	0,30		0,36		
	rettangnolo	1	0,53	0,18		0,10		
	SOMMANO m^2					**3,34**	**247,52 €**	**825,58 €**
NP	Palo illuminazione							
		8				8,00		
	SOMMANO cad					**8,00**	**3.000,00 €**	**24.000,00 €**
							TOTALE	**167.598,27 €**
							TOTALE PISTA CICLOPEDONALE MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**181.006,13 €**

copia informatica per consultazione

	ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA							14.480,49 €
	TOTALE PISTA CICLOPEDONALE							195.486,62 €

E	**AREA A VERDE ATTREZZATA di VIA CAMPAGNA**							
1C.02.100.0040	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchin fino a 3.00 m di profondità,							

copia informatica per consultazione

	di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:							
1C.02.100.0040.a	- con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.							
			20,00	2,00	0,40	16,00		
			10,00	13,00	0,40	52,00		
			5,81	2,25	0,40	5,23		
	SOMMANO m^3					**73,23**	**30,78 €**	**2.254,06 €**
1C.27.050.0100	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiut urbani e speciali non pericolosi:							
1C.27.050.0100.a	- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	73,23			1.800,00	131.816,25		
	SOMMANO ogni 100 kg					**131.816,25**	**3,89 €**	**5.127,65 €**
1U.04.110.0040	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale, nei tratti in trincea, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità ME non minore di 50 N/mm², compresi gli eventuali inumidimenti o essicamenti necessari nei tratti in trincea:							
1U.04.110.0040.a	- su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3							
		73,23				73,23		
	SOMMANO 100m2					**73,23**	**18,84 €**	**13,80 €**
1U.04.110.0150	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.							
			13,85	1,50	0,30	6,23		
			10,00	13,00	0,30	39,00		
			5,81	2,25	0,30	3,92		
	SOMMANO m^3					**49,16**	**26,39 €**	**1.297,23 €**
1U.04.110.0210	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; Compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m², e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito:							
1U.04.110.0210.b	- 5 cm							
			13,85	1,50		20,78		
			10,00	13,00		130,00		
			5,81	2,25		13,08		

copia informatica per consultazione

	SOMMANO m^2					**163,85**	**7,72 €**	**1.264,95 €**
1C.16.100.0040	Pavimento in masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso, prodotti e controllati secondo le norme UNI EN 1338, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica,tipo doppio strato quarzo, colorati, posati su letto di sabbia dello spessore di 3 - 5 cm. Compresa la sabbia di sottofondo, la posa a campo unito o a disegno, l'assistenza muraria, la battitura, la sabbia per l'intasamento delle connessure:							
1C.16.100.0040.c	- spessore 100 mm							
			13,85	1,50		20,78		
			10,00	13,00		130,00		
			5,81	2,25		13,08		
	SOMMANO m^2					**163,85**	**43,35 €**	**7.103,03 €**
1U.04.145.0010	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:							
1U.04.145.0010.a	- sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m^3/ml;							
			20,00			20,00		
		14	2,00			28,00		
		2	1,50			3,00		
		2	1,00			2,00		
			2,60			2,60		
			1,55			1,55		
		2	1,60			3,20		
			1,45			1,45		
			8,55			8,55		
			4,15			4,15		
			11,00			11,00		
			8,55			8,55		
			21,85			21,85		
			20,65			20,65		
	SOMMANO m					**136,55**	**23,80 €**	**3.249,94 €**
1U.06.010.0020	Stesa e modellazione di terra di coltivo con adattamento dei piani, compresa la fornitura della terra: [la terra da coltivo franco cantiere con le seguenti caratteristiche: - buona dotazione di elementi nutritivi, in proporzione e forma idonea, si prescrive in particolare una presenza di sostanze organiche superiore all'1,5% (peso secco); - assenza di frazione granulometriche superiore ai 30 mm; - scheletro (frazione >2 mm) inferiore al 5% in volume; - rapporto C/N compreso fra 3/15; - dovrà essere priva di agenti patogeni, di semi infestanti e di sostanze tossiche per le piante.]							
1C.13.300.0020.a	- manuale							
	Superficie totale area		3,60	7,53	0,30	8,13		
			19,33	15,00	0,30	86,96		
			19,33	26,90	0,30	155,95		
			1,95	15,75	0,30	9,21		
			1,10	6,38	0,30	2,10		

copia informatica per consultazione

			11,05	17,98	0,30	59,59		
			11,85	17,98	0,30	63,90		
	a dedurre superficie pavimentata	163,85			0,30	49,16		
	SOMMANO m^3					**435,00**	**42,61 €**	**18.535,52 €**
1U.06.180.0040	Preparazione del terreno alla semina mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalla macchina:							
1U.06.180.0040.a	- per singole superfici fino a 1000 m².							
	Superficie totale area		3,60	7,53		27,09		
			19,33	15,00		289,88		
			19,33	26,90		519,84		
			1,95	15,75		30,71		
			1,10	6,38		7,01		
			11,05	17,98		198,62		
			11,85	17,98		213,00		
	a dedurre superficie pavimentata	8,55				8,55		
	SOMMANO $100m^2$					**1.294,71**	**174,55 €**	**2.259,92 €**
1U.06.180.0040	Formazione di tappeto erboso e prato fiorito, inclusa la preparazione del terreno mediante lavorazione meccanica fino a 15 cm, con eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, il miscuglio di sementi per la formazione del prato con 0,03 kg/m² e la semina del miscuglio di semi eseguita a spaglio o con mezzo semovente e la successiva rullatura; per singole superfici:							
1U.06.180.0040.a	- tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m².							
	Superficie totale area		3,60	7,53		27,09		
			19,33	15,00		289,88		
			19,33	26,90		519,84		
			1,95	15,75		30,71		
			1,10	6,38		7,01		
			11,05	17,98		198,62		
			11,85	17,98		213,00		
	a dedurre superficie pavimentata	86,96				86,96		
	SOMMANO $100m^2$					**1.373,12**	**174,55 €**	**2.396,79 €**
NP	Palo illuminazione							
		2				2,00		
	SOMMANO cad					**2,00**	**3.000,00 €**	**6.000,00 €**
1U.06.200.0100	Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua; esclusa la fornitura delle piante delle seguenti dimensioni:							
1U.06.200.0100.a	- circonferenza da 10 a 14 cm - altezza da 201 a 300 cm	10				10,00		
	SOMMANO cad					**10,00**	**22,18 €**	**221,80 €**

copia informatica per consultazione

1U.06.200.0110	Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi :							
1U.06.200.0110.c	- fornitura e posa di due pali tutori trattati in autoclave contro la mercescienza, a sostegno delle piante, compresi i tagli, la fornitura dei legacci e la relativa legatura alla pianta	10				10,00		
	SOMMANO cad					**10,00**	**20,38 €**	**203,80 €**
1U.06.210.0110	Piante latifoglie con zolla della specie Amelanchier spp, Quercus coccinea, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza:							
1U.06.210.0110.a	- 8 ÷ 10 cm	10				10,00		
	SOMMANO cad					**10,00**	**95,29 €**	**952,90 €**
1U.06.380.0040	Panchina con schienale, costituita da 3 spalle sagomate di supporto in acciaio s=6 mm, collegate da tubo orizzontale in acciaio Ø 60x2 mm. Supporti panca in fusione di ghisa sabbiata. Seduta e schienale formati con 29 profilati in tubo di acciaio Ø 16x2 mm. Tutte le parti metalliche sono zincate a caldo e verniciate con resina poliestere termoindurente applicata a polvere con procedimento elettrostatico. Dimensioni: lunghezza 2000 mm, altezza seduta 440 mm, peso 80 kg. circa. Compresa la fornitura di viteria e/o staffe per il fissaggio a pavimento; in opera con la sola esclusione delle opere di scavo e plinti di fondazione, del tipo:							
1U.06.380.0040.a	- in acciaio zincato e verniciato, con supporti in ghisa	8				8,00		
	SOMMANO cad					**8,00**	**639,24 €**	**5.113,92 €**
1U.06.400.0005	Fornitura e posa di cestino porta-rifiuti 100 l. (coperchio, fusto e basamento quadrato) in lamiera di acciaio elettro-zincato DC 01/04 - 2,5 micron su due lati a secco (UNI EN 10152) di mm. 2 di spessore, verniciato per intero (coperchio, fusto e basamento) in colore verde RAL 6009. Peso del cestino non inferiore a kg 31,5. Fornito di : - sfera di chiusura in acciaio Ø 22 mm. adeguatamente fissata; - contenitore in lamiera di acciaio elettrozincato DC 01/04 - 2,5 micron su due lati a secco (UNI EN 10152), di mm. 0,6 con bordo superiore arrotondato e foratura di scarico sul fondo, di peso non inferiore a kg 4; - n° 2 maniglie fisse di sollevamento e reggi sacco costituito da n. 4 lamelle saldate al corpo del contenitore. - bocca per l'introduzione del rifiuto, posta sul coperchio del cestino, dovrà avere le dimensioni mm. 302 x 302.....							
		2				2,00		
	SOMMANO cad					**2,00**	**340,26 €**	**680,52 €**
							TOTALE	**56.675,81 €**
							TOTALE A VERDE di VIA CAMPAGNA MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	**61.209,88 €**
							ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	**4.896,79 €**
							TOTALE A VERDE di VIA CAMPAGNA	**66.106,67 €**

copia informatica per consultazione

G	"AREA FESTE"	
	TOTALE	383.714,90 €
	TOTALE AREA FESTE MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	414.412,09 €
	ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	7.150,00 €
	TOTALE AREA FESTE MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	421.562,09 €

copia informatica per consultazione

Comune di INDUNO OLONA

Provincia di Varese

Computo metrico estimativo

LAVORI

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi pertinenziale

COMMITTENTE	VICOM SRL
IMPRESA	
CONTRATTO	
N° Repertorio	del
Progettista	CONS. TEAM SRL

IL TECNICO

_____

Data 04/07/2023

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Fondazioni**							
1 1C.02.050.0010.a (M)	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisionali di segnalazione e protezione.segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere.							
	Scavo di sbancamento per fondazione	1,000	16,600	8,800	0,500	73,04		
	Sommano mc					73,04	4,10	299,46
2 1C.02.400.0020 (M)	Sistemazione in rilevato o in trincea, senza compattazione meccanica, di materiali provenienti dagli scavi, comprese sagomature e profilature.							
	Sistemazione terre derivanti da scavo di sbancamento	73,000				73,00		
	Sommano mc					73,00	1,90	138,70
3 1C.27.050.0100.a (M)	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:speciali non pericolosi:- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010							
	Materiali provenienti da scavi blocco servizi (Np=73,040+10,8)	83,840			17,000	1425,28		
	Sommano 100 kg					1425,28	3,89	5.544,34
4 NC.90.050.0100.c (M)	Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti ecc.), trasporto e scarico, alle seguenti distanze dal cantiere:distanze dal cantiere:- da 1,1 fino a 5 km.							
	Trasporto materiali provenienti da scavi blocco servizi	83,840				83,84		
	Sommano mc					83,84	3,28	275,00
5 1C.04.020.0010.a (M)	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S4, classe di resistenza:classe di resistenza:- C16/20							
	Getto di magrone di sottofondazione	1,000	15,400	8,600	0,100	13,24		
	Sommano mc					13,24	164,60	2.179,30
6 1C.04.020.0020.a (M)	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe							
	A RIPORTARE							8.436,80

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							8.436,80 €
	di esposizione:classe di esposizione:- C25/30 - XC1 e XC2							
	Getto di calcestruzzo per fondazione a platea	1,000	15,200	8,400	0,300	38,30		
	Sommano mc					38,30	191,30	7.326,79
7 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio per fondazione a platea (valutato 80kg per mc di calcestruzzo) (Lu=13,24+38,30)	1,000	51,540		80,000	4123,20		
	Sommano kg					4123,20	2,12	8.741,18
8 1C.04.030.0070.c (M)	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF3, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C32/40 - XC1/2/3 - XA1							
	Getto per cordolo perimetrale contenimento vespaio	1,000	42,400	0,250	0,250	2,65		
	Sommano mc					2,65	237,33	628,92
9 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio per cordolo perimetrale contenimento vespaio (valutato 80kg per mc di calcestruzzo)	1,000	2,650		80,000	212,00		
	Sommano kg					212,00	2,12	449,44
10 1C.05.500.0020.a (M)	Formazione di vespaio formato da un sottofondo di appoggio degli elementi in plastica dello spessore di cm 8 con calcestruzzo C16/20, posa degli elementi in plastica a perdere nelle varie altezze, getto di riempimento con calcestruzzo C25/30, fino a costituire una solettina superiore dello spessore minimo di 3 cm. Esclusa eventuale armatura in ferro e i bordi di contenimento se necessari. Comprese tutte le attività ed i materiali necessari a dare l'opera finita in ogni sua parte.ogni sua parte. - altezza elementi cm 15-20							
	Realizzazione di vespaio areato	1,000	13,400	6,600		88,44		
	Sommano mq					88,44	44,45	3.931,16
	A R I P O R T A R E							29.514,29

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							29.514,29 €
39 1C.02.100.0040.a (M)	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:leggere ove occorrenti: - con carico e deposito nell'ambito del cantiere.							
	Scavo per realizzazione di plinti per fondazione tettoia	3,000	1,000	1,000	0,400	1,20		
	Scavo per realizzazione cordolo perimetrale (Lu=14+3+3)	1,000	20,000	1,200	0,400	9,60		
	Sommano mc					10,80	11,39	123,01
40 1C.04.020.0010.a (M)	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S4, classe di resistenza:classe di resistenza:- C16/20							
	Getto magrone per fondazione tettoia	3,000	0,800	0,800	0,100	0,19		
	Getto Magrone realizzazione cordolo perimetrale (Lu=14+3+3)	1,000	20,000	0,600	0,100	1,20		
	Sommano mc					1,39	164,60	228,79
41 1C.04.400.0020.a (M)	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo:manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee							
	Posa casseforme per n.3 plinti di fondazione tettoia	12,000	0,300	0,600		2,16		
	Posa casseforme per cordolo perimetrale (Lu=14+3+3)	2,000	20,000	0,400		16,00		
	Posa casseforme per rispami vuoi in platea	2,000	16,000	0,300		9,60		
	Sommano mq					27,76	25,83	717,04
42 1C.04.030.0070.c (M)	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF3, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C32/40 - XC1/2/3 - XA1							
	Getto per plinti di fondazione tettoia	3,000	0,600	0,600	0,300	0,32		
	Getto per cordolo perimetrale (Lu=14+3+3)	1,000	20,000	0,400	0,300	2,40		
	Sommano mc					2,72	237,33	645,54
43 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	A RIPORTARE							31.228,67

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							31.228,67 €
	Acciaio per plinti di fondazione tettoia (valutato 80kg per mc di calcestruzzo)	1,000	2,720		80,000	217,60		
	Sommano kg					217,60	2,12	461,31
44 1C.02.350.0020.a (M)	Rinterro di scavi eseguito a mano, compreso spianamenti, costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi:bagnatura e ricarichi: - con materiale di scavo depositato a bordo scavo							
	Rinterro e costipazione di scavo attorno a fondazione di tettoia esterna	10,800				10,80		
	Sommano mc					10,80	26,58	287,06
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Fondazioni							**31.977,04**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Opere strutturali**							
11 1C.06.300.0050.b (M)	Muratura portante per esterni ed interni in blocchi cavi di conglomerato cementizio vibrocompresso e granulato di argilla espansa, dimensioni nominali 40 x 20 o 50 x 20 cm, da intonacare. Compresi: i pezzi speciali per spalle, voltini, irrigidimenti, fissaggi; la malta di classe adeguata, additivata con idonei idrorepellenti compatibili con il sistema di impermeabilizzazione dei blocchi, i piani di lavoro interni. Sono esclusi i ponteggi esterni:i ponteggi esterni: - spess. cm 24,5-25 - REI 180							
	Muratura in elevazione perimetrale in blocchi forati	1,000	42,400	3,150		133,56		
	Muratura in elevazione interna in blocchi forati	2,000	6,700	3,150		42,21		
	Sommano mq					175,77	58,42	10.268,48
12 1C.04.030.0090.b (M)	Strutture (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori), realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF3, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C28/35 - XC1 e XC2							
	Getto per pilastri contenuti in blocchi forati, h: 290cm	3,000	2,900	0,200	0,200	0,35		
	Getto per pilastri contenuti in blocchi forati, h: 325cm	3,000	3,250	0,200	0,200	0,39		
	Getto per pilastri contenuti in blocchi forati, h: 415cm	3,000	4,150	0,200	0,200	0,50		
	Sommano mc					1,24	252,46	313,05
13 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera							
	A RIPORTARE							42.558,57

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							42.558,57 €
	compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio per pilastri contenuti in blocchi forati (valutato 100kg per mc di calcestruzzo)	1,000	1,240		100,000	124,00		
	Sommano kg					124,00	2,12	262,88
14 1C.04.030.0030.a (M)	Strutture (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori), realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF1, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C25/30 - XC1 e XC2							
	Getto per cordolo perimetrale, h: 315cm	1,000	42,400	0,200	0,200	1,70		
	Getto per cordolo perimetrale a sostegno copertura	1,000	42,800	0,200	0,200	1,71		
	Sommano mc					3,41	224,99	767,22
15 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio per cordolo perimetrale, h: 315cm (valutato80kg per mc di calcestruzzo)	1,000	1,700		80,000	136,00		
	Acciaio per cordolo perimetrale a sostegno copertura (valutato 80kg per mc di calcestruzzo)	1,000	1,710		80,000	136,80		
	Sommano kg					272,80	2,12	578,34
16 1C.06.300.0100.a (M)	Muratura portante per esterni ed interni in blocchi cavi di conglomerato cementizio vibrocompresso e granulato di argilla espansa, dimensioni nominali 40 x 20 o 50 x 20 cm, colore grigio, facciavista, a giunti stilati. Compresi: i pezzi speciali per spalle, voltini, irrigidimenti, fissaggi; la malta di classe adeguata, additivata con idonei idrorepellenti compatibili con il sistema di impermeabilizzazione dei blocchi, i piani di lavoro interni. Sono esclusi i ponteggi esterni:i ponteggi esterni: - spess. cm 19,5 -20 - REI 180							
	Muratura in elevazione perimetrale in blocchi forati, realizzazione pendenza in copertura, lato nord-ovest	1,000	14,000	1,000		14,00		
	Muratura in elevazione perimetrale in blocchi forati, realizzazione pendenza in copertura, lati nord-est e sud-ovest (La=1,000/2)	2,000	7,200	0,500		7,20		
	Sommano mq					21,20	58,22	1.234,26
17 1C.11.010.0010.c (M)	Grossa orditura di tetto costituita da capriate, colmi e puntoni in legname abete, con interasse di m. 3/3,50 e luce fino a 12 m.Sono compresi: tagli a misura, adattamenti, incastri, lavorazioni con ascia, montaggi, chioderia, ferramenta d'uso; spalmatura							
	A RIPORTARE							45.401,27

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							45.401,27 €
	delle teste con carbolineum; immorsature nelle murature; opere provvisionali e di protezione. Eseguita con:protezione. Eseguita con: - travi abete a spigoli vivi, a m³ di legname							
	Realizzazione di travi portanti in legno per copertura, sez: 20x20cm coeff 1,5 per lamellare (La=0,2*0,2)	2,000	14,000	0,040	1,500	1,68		
	Realizzazione di travi portanti in legno per copertura, sez: 20x40cm coeff 1,5 per lamellare (La=0,4*0,2)	1,000	14,000	0,080	1,500	1,68		
	Sommano mc					3,36	1.237,84	4.159,14
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Opere strutturali							**17.583,37**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Opere interne**							
26 1C.06.560.0150 (M)	Parete realizzata con doppia lastra da 13 mm per faccia, in gesso rivestito additivato con fibre di vetro, Euroclasse A2-s1,d0 di resistenza al fuoco, avente caratteristiche di assorbimento e neutralizzazione fino al 70% dei VOC presenti nell'aria, conformi alla norma EN 520, ed interposta armatura in profili metallici in lamiera di acciaio zincato Z140 da 0,6 mm di spessore, larghezza 75 mm, con rivestimento organico privo di cromo, per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, conformi alla norma UNI EN 14195. Pannello isolante in lana di vetro da 70 mm di spessore e densità di 11,5 kg/m³ inserito nell'intercapedine. Compresi i fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per desolidarizzare la parete dalla struttura portante, i piani di lavoro interni e l'assistenza muraria. L'elemento costruttivo completo dovrà avere un potere fonoisolante Rw= 54 dB.							
	Realizzazione tavolati interni in lastre di cartongesso	1,000	39,000	3,000		117,00		
	Sommano mq					117,00	76,76	8.980,92
27 NP_01 (M)	Placcaggio di pareti perimetrali con doppia lastra di cartongesso dello spessore di 12,5 cm fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera d'acciaio zincato, compresa la sigillatura dei giunti, aggrappante e colle. Il tutto di uno spessore sufficiente a consentire il passaggio degli impianti							
	Realizzazione di controparete perimetrale in lastre di cartongesso	1,000	40,400	3,000		121,20		
	Sommano mq					121,20	34,72	4.208,06
28 1C.20.050.0010.a (M)	Controsoffitti in pannelli di gesso da 600 x 600 x 22 mm, armati con filo di ferro zincato, con orditura a vista e cornice perimetrale di finitura, compresa; orditura di sostegno costituita da idonei profilati portanti ed intermedi, preverniciati nella parte vista, completa di accessori di sospensione;							
	A R I P O R T A R E							62.749,39

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							62.749,39 €
	compreso l'impiego di trabattelli, tutte le assistenze murarie, la pulizia finale con allontanamento dei materiali di risulta. Nei tipi:risulta. Nei tipi: - a superficie liscia							
	Realizzazione di controsoffitto in lastre di cartongesso	1,000	75,000			75,00		
	Sommano mq					75,00	34,43	2.582,25
29 1C.10.550.003 0.a (M)	Isolamento termo acustico di controsoffitti realizzato con pannelli in lana di vetro, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, prodotti con almeno il 60% di vetro riciclato e con legante di origine naturale, rivestiti su una faccia con un velo di vetro. Reazione al fuoco in Euroclasse A1 conforme alla norma EN 13501-1. Compresi: tagli, adattamenti, fissaggi, sormonti, assistenza muraria e piani di lavoro. Conduttività termica e spessori:termica e spessori:- W/mK 0,032 sondo la norma EN 13162 - spess. 45 mm.							
	Sovrapprezzo per inserimento lana di roccia, contropareti perimetrali	1,000	40,400			40,40		
	Sovrapprezzo per inserimento lana di roccia, controsoffitto	1,000	75,000			75,00		
	Sommano mq					115,40	13,18	1.520,97
31 1C.24.100.002 0.a (M)	Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di:o pennello di: - primer in dispersione acquosa							
	Primer per tinteggiature interne, pareti e contropareti	1,000	115,000			115,00		
	Primer per tinteggiature interne, controsoffitto	1,000	75,000			75,00		
	Sommano mq					190,00	2,35	446,50
32 1C.24.120.002 0.d (M)	Pitturazione a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con idropittura a base di resine in emulsione, secondo norma UNI EN 13300, cariche micronizzate, additivi, battericidi, fungicidi:additivi, battericidi, fungicidi: - a base di resina acrilica, traspirante e lavabile con sapone (p.s. 1,31 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 10.000 colpi spazzola							
	Tinteggiatura interna, pareti e contropareti	1,000	115,000			115,00		
	Tinteggiatura interna, controsoffitto	1,000	75,000			75,00		
	Sommano mq					190,00	5,01	951,90
35 1C.22.250.001 0.i (M)	Serramenti in alluminio per finestre, portefinestre ad una o più ante, a vasistas o a bilico con o senza parti fisse, impennate, eseguiti con profilati estrusi in lega di alluminio isolati a taglio termico, anodizzazione e verniciatura spess. 50 micron, completi di ferramenta adeguata di movimento e chiusura, maniglie di alluminio, guarnizioni in EPDM o neoprene e fornitura dei controtelai. Sono comprese altresì la posa in opera del falso telaio, la							
	A R I P O R T A R E							68.251,01

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							68.251,01 €
	sigillatura tra falso telaio e telaio con nastro autoespandente, tutte le assistenze murarie, i piani di lavoro interni, il montaggio, i fissaggi, gli accessori d'uso. Misurazione riferita all'imbotte esterno, o in mancanza al perimetro esterno visibile del serramento. I serramenti, completati con i vetri di cui al capitolo 1C.23 - Opere da vetraio, dovranno rispettare in materia di prestazione energetica, i requisiti minimi stabiliti con Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia VIII/5773 del 31 ottobre 2007 e s.m.i. Devono essere prodotte le documentazioni che certificano la rispondenza alle seguenti norme: Marcatura CE in conformità alla direttiva CEE 89/106; UNI EN 1026 - UNI EN 12207 classe 4 di permeabilità all'aria; UNI EN 1027 - UNI EN 12208 classe 9A di tenuta all'acqua; UNI EN 12211 - UNI EN 12210 classe C5 di resistenza al carico del vento. Dovranno inoltre essere certificati il potere fonoisolante minimo di 34 dB (ISO 717) e la prestazione termica minima del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015 e s.m.i.. Con apertura:s.m.i.. Con apertura: - porte di primo ingresso complete di serratura di sicurezza con chiavi, oltre a quanto descritto. Ad uno e due battenti.							
	Fornitura e posa di serramenti, 100x110 cm	2,000	1,000	1,100		2,20		
	Fornitura e posa di serramenti, 100x150 cm	2,000	1,000	1,500		3,00		
	Fornitura e posa di serramenti, 100x130 cm	1,000	1,000	1,300		1,30		
	Fornitura e posa di serramenti, 300x130 cm	1,000	3,000	1,300		3,90		
	Sommano mq					10,40	507,09	5.273,74
36 1C.17.550.002 0.g (M)	Fornitura e posa davanzali di finestra e soglie di porte finestra, larghezza cm. 26, spessore cm 5, con piano visto e coste levigate; forniti di gocciolatoio, con formazione di vaschetta in pendenza, con ribasso massimo di 2 cm, ricavata nello spessore della lastra. Compresa la malta di legante idraulico o idonei collanti, le assistenze murarie, la protezione in corso lavori, la pulizia finale e quanto altro necessario per dare l'opera finita in ogni sua parte. Nei materiali:parte. Nei materiali: - Granito sardo rosa							
	Soglie e davanzali di serramenti primi 2 cm di spessore							
	Soglie e davanzali di serramenti, 100x220 cm	3,000	1,000	0,300		0,90		
	Soglie e davanzali di serramenti, 100x110 cm	2,000	1,000	0,300		0,60		
	Soglie e davanzali di serramenti, 100x150 cm	2,000	1,000	0,300		0,60		
	Soglie e davanzali di serramenti, 100x130 cm	1,000	1,000	0,300		0,30		
	Soglie e davanzali di serramenti, 300x130 cm	1,000	3,000	0,300		0,90		
	Sommano m					3,30	139,79	461,31
37 MC.09.240.00 20.c (M)	Porta tagliafuoco ad un battente, REI 60, di tipo omologato a norme UNI EN 1634-1, costituita da: - anta tamburata in lamiera di acciaio zincato e preverniciato a fuoco o con polveri termoindurenti, pressosaldato; coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta; telaio in angolari o lamiera pressopiegata, munito di zanche o tasselli da murare; guarnizioni termoespandenti e antifumo; serratura incassata con chiavi, scrocca e maniglia atermica antinfortunistica in plastica con anima acciaio; n 2 cerniere, una munita di molle tarabili per la chiusura automatica ed una registrabile verticalmente; guarnizioni							
	A R I P O R T A R E							73.986,06

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							73.986,06 €
	termoespandenti e antifumo; nelle seguenti misure, indicative rispetto alle produzioni di serie, con possibilità di produzione di misure speciali a richiesta:speciali a richiesta: - passaggio netto cm 90x200-210 circa							
	Fornitura e posa di porte esterne, tipo multiuso REI 60	3,000				3,00		
	Sommano cad					3,00	354,70	1.064,10
38 1C.22.150.0100.b (M)	Porte tamburate in lamiera d'acciaio zincata Sendzimir (simili alle porte REI) , battente spessore 40 mm, telaio con zanche da murare, serratura con cilindro, cerniere in acciaio zincato e maniglie in plastica; preverniciatura di fondo a spruzzo, in opera comprese assistenze murarie. Dimensioni:assistenze murarie. Dimensioni: - 90x200-210 cm							
	Fornitura e posa di porte interne, semplici con telaio in acciaio	11,000				11,00		
	Sommano cad					11,00	319,13	3.510,43
59 MM.09.110.0020.a (C)	Bocchette d'estrazione aria con accessori di montaggio. Tipologie:accessori di montaggio. Tipologie: Bocchetta d'estrazione aria con accessori di montaggio: - bocchetta per cucina circolare 125 mm							
	Condotti per esalazione di cucine e bagni per blocco servizi	4,000	5,000			20,00		
	Sommano cad					20,00	5,40	108,00
62 NP_13 (C)	Assistenze murarie impiantistiche idrauliche ed elettriche per blocco servizi							
	Assistenze murarie	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	6.050,00	6.050,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Opere interne							**35.158,18**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Copertura**							
18 NC.10.350.0010.a (M)	Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, i fermapiedi, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:e i paraschegge:- per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio							
	Ponteggio di facciata lati - h:4,60 m	1,000	42,400	4,600		195,04		
	Sommano mq					195,04	11,35	2.213,70
19 NC.10.350.004	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici,							
	A R I P O R T A R E							86.932,29

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							86.932,29 €
0.a (M)	corredati di fermapiede e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio:approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio							
	Piani di lavoro ponteggio di facciata - h:4,60 m-nolo 1° mese	1,000	42,400	4,600		195,04		
	Sommano mq					195,04	5,72	1.115,63
20 NC.10.350.001 0.b (M)	Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, i fermapiedi, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro e i paraschegge:e i paraschegge:- per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione							
	Piani di lavoro ponteggio di facciata - h:4,60 m-nolo 2° mese	1,000	42,400	4,600		195,04		
	Sommano mq					195,04	2,45	477,85
21 1C.11.150.003 0.g (M)	Copertura per tetti con pannelli metallici precoibentati, autoportanti formati da supporto inferiore ricavato mediante profilatura da nastri di spessore 4/10 mm in acciaio zincato a caldo con procedimento “sendzimir” e preverniciato su lato a vista con colori standard, strato intermedio di resine poliuretaniche (PUR) densità 36 – 40 Kg/m³, supporto esterno ricavato mediante profilatura da nastri di spessore 5/10 mm in acciaio zincato a caldo con procedimento “sendzimir” e preverniciato sul lato a vista con colori standard, altezza greca 38/40 mm, passo 250 mm; larghezza utile pannello 1,00 m. Compresi tagli, adattamenti, sfridi, fissaggio a vista con gruppo completo di fissaggio alla sottostante struttura, assistenze edili per scarico, trasporto e sollevamenti. E' esclusa la sola lattoneria accessoria. Con:lattoneria accessoria. Con: - poliuretano s= 120 mm fuori greca							
	Fornitura e posa di copertura in pannelli isolati in lamiera coeff 1,5 per luce interasse maggiore	1,500	15,400	8,800		203,28		
	Sommano mq					203,28	43,49	8.840,65
22 1C.14.050.002 0.c (M)	Canali di gronda completi di cicogne o tiranti; pluviali, compresa la posa dei braccioli; converse, scossaline, copertine. Tutti lavorati con sagome e sviluppi normali, in opera, comprese le assistenze murarie e accessori di fissaggio. Esclusi i pezzi speciali di gronde, pluviali, lattonerie speciali; in:lattonerie speciali; in: - lamiera zincata preverniciata spess. 0,8 mm (peso = 6,50 kg/m²)							
	Fornitura e posa di canali di gronda in acciaio	2,000	15,400	1,000		30,80		
	Fornitura e posa di scossaline, lati nord-est e sud-ovest	2,000	7,400	0,400		5,92		
	Sommano mq					36,72	97,50	3.580,20
23 MM.09.110.00 20.c (M)	Bocchette d'estrazione aria con accessori di montaggio. Tipologie:accessori di montaggio. Tipologie: Bocchetta d'estrazione aria con accessori di montaggio: - bocchetta autoregolabile							
	A R I P O R T A R E							100.946,62

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							100.946,62 €
	in plastica 150x150 mm ad attacco circolare, portata fissa fino a 90 m³/h.							
	Fornitura e posa di esalatori in pvc	4,000				4,00		
	Sommano cad					4,00	19,82	79,28
48 1C.11.010.0010.c (M)	Grossa orditura di tetto costituita da capriate, colmi e puntoni in legname abete, con interasse di m. 3/3,50 e luce fino a 12 m.Sono compresi: tagli a misura, adattamenti, incastri, lavorazioni con ascia, montaggi, chioderia, ferramenta d'uso; spalmatura delle teste con carbolineum; immorsature nelle murature; opere provvisionali e di protezione. Eseguita con:protezione. Eseguita con: - travi abete a spigoli vivi, a m³ di legname							
	Struttura per tettoia esterna, pilastri in legno	3,000	2,700	0,160	0,160	0,21		
	Struttura per tettoia esterna, travi in legno	2,000	14,000	0,160	0,200	0,90		
	Sommano mc					1,11	1.237,84	1.374,00
49 ME.12.040.0050 (M)	Piastra base di fissaggio							
	Piastre di ancoraggio per tettoia esterna	3,000				3,00		
	Sommano cad					3,00	28,57	85,71
51 1C.04.600.0010.c (M)	Ancoraggi, fissaggi, inghisaggi, intasamenti con betoncino epossidico a base di resina epossidica bicomponente ed aggregati silicei di opportuna granulometria ed in corretto rapporto di peso in relazione all'impiego, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-6 (prodotti per ancoraggio) : - betoncino epossidico bicomponente con inerti selezionati ed additivi, per ancoraggi speciali							
	Inghisaggi per ancoraggio tettoia esterna	12,000				12,00		
	Sommano dmc					12,00	20,81	249,72
52 MC.04.050.0020 (M)	Viteria							
	Viteria per realizzazione di struttura tettoia	250,000				250,00		
	Sommano kg					250,00	1,69	422,50
53 1C.04.450.0010.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio per trave a sostegno di copertura tettoia (valutato 100kg per mc di calcestruzzo)	1,000	0,560		100,000	56,00		
	Sommano kg					56,00	2,12	118,72
	A R I P O R T A R E							103.276,55

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							103.276,55 €
54 1C.11.150.003 0.g (M)	Copertura per tetti con pannelli metallici precoibentati, autoportanti formati da supporto inferiore ricavato mediante profilatura da nastri di spessore 4/10 mm in acciaio zincato a caldo con procedimento “sendzimir” e preverniciato su lato a vista con colori standard, strato intermedio di resine poliuretaniche (PUR) densità 36 – 40 Kg/m³, supporto esterno ricavato mediante profilatura da nastri di spessore 5/10 mm in acciaio zincato a caldo con procedimento “sendzimir” e preverniciato sul lato a vista con colori standard, altezza greca 38/40 mm, passo 250 mm; larghezza utile pannello 1,00 m. Compresi tagli, adattamenti, sfridi, fissaggio a vista con gruppo completo di fissaggio alla sottostante struttura, assistenze edili per scarico, trasporto e sollevamenti. E' esclusa la sola lattoneria accessoria. Con:lattoneria accessoria. Con: - poliuretano s= 120 mm fuori greca							
	Fornitura e posa di copertura per tettoia	1,000	3,500	14,000		49,00		
	Sommano mq					49,00	43,49	2.131,01
63 NP_14 (C)	Linea vita per blocco servizi							
	Importo a stima	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	3.300,00	3.300,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Copertura							**23.988,97**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Impianti**							
57 NP_05 (C)	Impianto di riscaldamento completo per blocco servizi							
	Valutazione impiantista	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	7.194,00	7.194,00
58 NP_06 (C)	Impianto idrico-sanitario completo per blocco servizi							
	Valutazione impiantista	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	11.055,00	11.055,00
60 NP_07 (C)	Impianto elettrico completo per blocco servizi							
	Valutazione impiantista	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	7.309,50	7.309,50
61 NP_09 (C)	Corpi illuminanti							
	A R I P O R T A R E							134.266,06

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							134.266,06 €
	Importo a stima	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	2.200,00	2.200,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Impianti							**27.758,50**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Opere esterne**							
45 1U.04.140.0020.g (M)	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di provenienza certificata approvata dalla DL, anche d'importazione, con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio:e/o a stoccaggio: - tipi G (sez. 15x25 cm), retti, a vista - calcestruzzo ÷0,025 m³/ ml;							
	Cordolo perimetrale al complesso Blocco Servizi (Lu=12,2+16+12,2+16)	1,000	56,400			56,40		
	Sommano m					56,40	33,41	1.884,32
46 1U.04.130.0010 (M)	Sottofondo di marciapiede eseguito con mista naturale di sabbia e ghiaia stabilizzata con il 6% in peso di cemento 32,5 R, compreso spandimento e rullatura. Spessore finito 10 cm							
	Realizzazione di marciapiede perimetrale	1,000	12,200	16,000		195,20		
	A dedure area blocco servizi (Np=-1)	-1,000	10,200	14,000		-142,80		
	Sommano mq					52,40	9,88	517,71
47 1C.16.100.0030.b (M)	Pavimento in masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso, prodotti e controllati secondo le norme UNI EN 1338, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica,tipo doppio strato quarzo, colore naturale, posati su letto di sabbia dello spessore di 3 - 5 cm. Compresa la sabbia di sottofondo, la posa a campo unito o a disegno, l'assistenza muraria, la battitura, la sabbia per l'intasamento delle connessure:l'intasamento delle connessure: - spessore 80 mm							
	Realizzazione di pavimentazione in autobloccanti	1,000	52,400			52,40		
	Sommano mq					52,40	33,70	1.765,88
50 1C.04.030.0070.c (M)	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato autocompattante (SCC) a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 20 mm, classe di spandimento SF3, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C32/40 - XC1/2/3 - XA1							
	A R I P O R T A R E							140.633,97

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							140.633,97 €
	Getto per trave a sostegno di copertura tettoia	1,000	14,000	0,200	0,200	0,56		
	Sommano mc					0,56	237,33	132,90
55 1C.02.350.0010.a (M)	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi:bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere							
	Rinterro a costipazione dell'edificio compresa stesa terra di risulta su terreno circostante	1,000	68,640			68,64		
	Sommano mc					68,64	2,96	203,17
56 NC.10.150.0010.a (M)	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante:carburante e lubrificante: - fino a 70 HP - con operatore							
	Nolo per due giornate di escavatore per rinterro	1,000	16,000			16,00		
	Sommano ora					16,00	64,36	1.029,76
64 NP_15 (M)	Rete di scarico acque bagni e cucine, comprensivo di degrassatore, fossa biologica imhoff e pozzo perdente							
	Importo a stima	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	15.400,00	15.400,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Opere esterne							**20.933,74**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Pavimenti e rivestimenti**							
24 1C.08.100.0020 (M)	Massetto per pavimento in ceramica, gres, marmi sottili prefiniti e simili, posati con malta di allettamento, o cappa di protezione con impasto a 250 kg di cemento 32,5 R per m³ di argilla espansa, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, granulometria 3-8 mm, costipato e livellato a frattazzo lungo, spessore cm 5							
	Getto di massetto sottopavimento - primi 5 cm	1,000	13,400	6,600		88,44		
	Sommano mq					88,44	20,85	1.843,97
25 1C.08.100.0060 (M)	Per ogni cm in più o in meno, in aggiunta o detrazione, (spessore totale minimo 3 cm, massimo 8 cm, esclusi i sottofondi di riempimento che possono avere spessori maggiori quanto necessari) sulle voci precedenti							
	Getto di massetto sottopavimento - ogni cm in più oltre i primi 5	3,000	13,400	6,600		265,32		
	Sommano mq x cm					265,32	3,61	957,81
30 1C.19.050.0040.d	Rivestimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spess. 8/10 mm, prima scelta, posato con colla su idoneo intonaco; compreso: la							
	A R I P O R T A R E							160.201,58

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							160.201,58 €
(M)	stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali, la pulitura e le assistenze murarie:le assistenze murarie: - 30 x 30 cm, colori chiari							
	Fornitura e posa di rivestimenti in gres, cucina, h: 200cm	1,000	21,600	2,000		43,20		
	Sommano mq					43,20	38,47	1.661,90
33 1C.18.200.0030.h (M)	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo sottofondo; comprese assistenze murarie, escluso il sottofondo, con piastrelle:sottofondo, con piastrelle: - 30 x 30 cm, colori forti							
	Fornitura e posa di pavimenti in gres	1,000	72,000			72,00		
	Sommano mq					72,00	34,99	2.519,28
34 MC.18.600.0030 (M)	Zoccolino in gres fine porcellanato, H cm 10, con gola							
	Fornitura e posa di zoccolino in gres con sguscia	1,000	117,000			117,00		
	Sommano m					117,00	6,14	718,38
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Pavimenti e rivestimenti							**7.701,34**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 BLOCCO SERVIZI** **Oneri specifici sicurezza**							
65 NP_10 (C)	Oneri relativi alla sicurezza in fase di esecuzione di opere relative al blocco servizi							
	Oneri sicurezza	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	2.860,00	2.860,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 BLOCCO SERVIZI							**167.961,14**
	Totale Oneri specifici sicurezza							**2.860,00**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **Fondazioni**							
66 1C.02.100.0040.a (M)	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:leggere ove occorrenti: - con carico e deposito nell'ambito del cantiere.							
	Scavo di sbancamento per plinti fondazione tensostruttura	10,000	3,000	3,000	2,400	216,00		
	A R I P O R T A R E							167.961,14

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							167.961,14 €
	Sommano mc					216,00	11,39	2.460,24
67 1C.27.050.010 0.a (M)	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:speciali non pericolosi:- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010							
	Materiali provenienti da scavi tensostruttura	80,000			17,000	1360,00		
	Sommano 100 kg					1360,00	3,89	5.290,40
68 1C.04.020.001 0.a (M)	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S4, classe di resistenza:classe di resistenza:- C16/20							
	Getto di magrone di sottofondazione plinti tensostruttura	10,000	2,200	2,200	0,100	4,84		
	Sommano mc					4,84	164,60	796,66
69 1C.04.400.002 0.a (M)	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo:manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee							
	Casseratura plinti di fondazione tensostruttura	10,000	2,000	2,000	1,500	60,00		
	Sommano mq					60,00	25,83	1.549,80
70 1C.04.450.001 0.a (M)	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità:sfrido, legature; qualità: - B450C							
	Acciaio plinti o fondazione tensostruttura	60,000			100,000	6000,00		
	Sommano kg					6000,00	2,12	12.720,00
71 1C.04.020.002 0.b (M)	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:classe di esposizione:- C28/35- XC1 e XC2							
	Getto plinti fondazione tensostruttura	10,000	2,000	2,000	1,500	60,00		
	Sommano mc					60,00	197,81	11.868,60
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	A R I P O R T A R E							202.646,84

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							202.646,84 €
	Totale Fondazioni							**34.685,70**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **Predisposizioni impiantistiche e Quadro generale**							
72 1C.02.100.0040.a (M)	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:leggere ove occorrenti: - con carico e deposito nell'ambito del cantiere.							
	Scavo posa linea elettrica interrata	1,000	60,000	0,800	0,800	38,40		
	Scavo posa linea derivazione acqua	1,000	60,000	0,800	0,800	38,40		
	Sommano mc					76,80	11,39	874,75
85 1C.04.020.0010.a (M)	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S4, classe di resistenza:classe di resistenza:- C16/20							
	Getto sottofondazione linea elettrica interrata	1,000	60,000	0,700	0,100	4,20		
	Getto di rinfianco linea elettrica interrata	1,000	60,000	0,700	0,100	4,20		
	Sommano mc					8,40	164,60	1.382,64
86 1C.12.150.0030.e (M)	Fornitura e posa tubo per cavidotto flessibile corrugato in PVC, con manicotto di giunzione, dotato di tirafilo incorporato. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di):diametro interno (Di): - De 125 - Di 115							
	Linea elettrica interrata	2,000	60,000			120,00		
	Sommano m					120,00	7,62	914,40
87 1C.12.610.0010.c (M)	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni:reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124							
	Pozzetti linea elettrica interrata	5,000				5,00		
	Pozzetti derivazione acqua	5,000				5,00		
	Sommano cad					10,00	41,14	411,40
88 1C.12.610.0020.d (M)	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni:reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 30 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 76							
	Pozzetti linea elettrica interrata	5,000				5,00		
	Pozzetti derivazione acqua	5,000				5,00		
	Sommano cad					10,00	13,79	137,90
	A R I P O R T A R E							206.367,93

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							206.367,93 €
89 1C.12.610.0030.c (M)	Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni:armati, con dimensioni: - interno 45x45 cm, spess. cm 12, peso kg. 50							
	Chiusino pedonale pozzetti linea elettrica interrata	5,000				5,00		
	Chiusino pedonale pozzetti derivazione acqua	5,000				5,00		
	Sommano cad					10,00	26,60	266,00
92 NP_03 (C)	Realizzazione impianto elettrico Tensostruttura, comprensivo di Quadro Generale, Interruttori, prese, accensori, sotto quadri, lampade di emergenza, blindo luce mt 27 cad, lampade val. 1500 50 w 4000 k, testate di alimentazione, kit staffe, spinette per alimentazione, kit ganci, cavi di alimentazione per luci + prese, passerelle per posa cavi, con impianto di messa a terra dotato di dispersore puntazza croce + bulloni e 30m di corda nuda dm. 25Guadro generale composto da interruttore generale, interruttore partenza tensiostruttura, interruttore partenza struttura serviziSottoquadro generale composto da 60 mt di cavo 4 x 25, centralino + raccordi, interruttore di partenza, progetto							
	QUOTA PARTE RELATIVA A LINEA ALIMENTAZIONE E QUADRO RELATIVO ALLA STRUTTURA	0,400				0,40		
	Sommano corpo					0,40	28.500,00	11.400,00
93 NP_11 (C)	Esecuzione in opere di allacciamenti idraulici ed elettrici, compresa messa a terra							
	Valutazione impiantista	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	3.700,00	3.700,00
94 1C.02.350.0020.a (M)	Rinterro di scavi eseguito a mano, compreso spianamenti, costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi:bagnatura e ricarichi: - con materiale di scavo depositato a bordo scavo							
	Rinterro e costipazione a copertura di impianti interrati	1,000	60,000	0,800	0,800	38,40		
	Sommano mc					38,40	26,58	1.020,67
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	Totale Predisposizioni impiantistiche e Quadro generale							**20.107,76**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **Pavimentazione**							
73 1C.02.050.0010.a (M)	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le							
	A R I P O R T A R E							222.754,60

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							222.754,60 €
	sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisionali di segnalazione e protezione.segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere.							
	Scavo di sbancamento pavimento tensostruttura	1,000	30,000	15,000	0,350	157,50		
	Sommano mc					157,50	4,10	645,75
74 1C.08.010.0020 (M)	Sottofondo in ghiaia grossa ed intasamento con ghiaia minuta, pietrisco e ghiaietto compresa sistemazione e costipazione del materiale.							
	Ghiaione per sottofondazione	1,000	30,000	15,000	0,250	112,50		
	Sommano mc					112,50	48,76	5.485,50
75 1C.27.050.0100.a (M)	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:speciali non pericolosi:- terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010							
	Materiali provenienti da pavimentazione (40% lasciato sul posto)	157,500	0,400		17,000	1071,00		
	Sommano 100 kg					1071,00	3,89	4.166,19
76 NC.90.050.0100.c (M)	Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti ecc.), trasporto e scarico, alle seguenti distanze dal cantiere:distanze dal cantiere:- da 1,1 fino a 5 km.							
	Trasporto materiali provenienti da pavimentazione (40% lasciato sul posto)	157,500	0,400			63,00		
	Sommano mc					63,00	3,28	206,64
77 NP_04 (M)	Carico, trasporto e scarico, da cava dei materiali con percorrenzaentro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto							
	Trasporto materiale per sottofondazione pavimentazione industriale	16,000				16,00		
	Sommano h					16,00	100,00	1.600,00
78 NC.10.150.0010.a (M)	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante:carburante e lubrificante: - fino a 70 HP - con operatore							
	Spianamento materiale proveniente dallo scavo e non conferito in discarica	16,000			1,000	16,00		
	Sommano ora					16,00	64,36	1.029,76
79 1C.13.300.0020.e (M)	Manto in geotessuto di polipropilene termolegato a filo continuo con funzione di strato di separazione, filtro e rinforzo dei terreni. Posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato. Compreso tagli e sormonti:tagli e sormonti: - peso 190 g/m²							
	A R I P O R T A R E							235.888,44

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							235.888,44 €
	Posa geotessuto sottofondazione	1,000	40,000	20,000		800,00		
	Sommano mq					800,00	1,76	1.408,00
80 1C.04.400.0020.a (M)	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo:manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee							
	Casseratura sponda laterale paviemntazione	1,000	30,000	15,000	0,100	45,00		
	Sommano mq					45,00	25,83	1.162,35
81 1C.13.100.0020 (M)	Barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco, compresi sormonti e assistenze murarie alla posa.							
	Posa di barriera impermeabile		30,000	15,000		450,00		
	Sommano mq					450,00	4,95	2.227,50
82 1C.04.450.0020 (M)	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/ 01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature.							
	Realizzazione di pavimento industriale in calcestruzzo RETE 15x15 diam 6 Kg/mq 3,034 sovrapposizioni 5%	1,050	30,000	15,000	3,034	1433,57		
	Sommano kg					1433,57	2,09	2.996,16
83 1C.18.020.0020.a (M)	Pavimento a semina o spolvero di granulato sferoidale con incorporo superficiale di 2 kg/m² di quarzo e 2 kg/m² di cemento; compresa la fornitura del calcestruzzo del massetto, la lisciatura, la formazione dei giunti e l'assistenza muraria. Esclusa la rete elettrosaldata. Applicato a fresco su:a fresco su: - massetto spessore 15 cm di calcestruzzo C20/25, con superficie compatta e lisciata							
	Realizzazione di pavimento industriale in calcestruzzo	1,000	30,000	15,000		450,00		
	Sommano mq					450,00	35,34	15.903,00
84 1C.04.350.0010 (M)	Sovrapprezzo al getto di calcestruzzo per esecuzione di strutture di spessore inferiore a 17 cm							
	Sovrapprezzo per spessore inferiore ai 17cm	450,000			0,150	67,50		
	Sommano mc					67,50	24,94	1.683,45
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	Totale Pavimentazione							**38.514,30**
	A R I P O R T A R E							261.268,90

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							261.268,90 €
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **Tensostruttura**							
90 NP_02a (C)	TENSOSTRUTTURA A VELA							
	Fornitura e posa di tensostruttura a vela	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	132.500,00	132.500,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	Totale Tensostruttura							**132.500,00**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **Oneri specifici sicurezza**							
95 NP_12 (C)	Oneri cantierizzazione e preparazione accesso per la fase di esecuzione di opere relative alla tensostruttura ed al suo montaggio							
	Oneri sicurezza specifici del capitolo TENSOSTRUTTURA	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	4.290,00	4.290,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	Totale Oneri specifici sicurezza							**4.290,00**
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE **Rev.00 TENSOSTRUTTURA** **IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE**							
91 NP_03 (C)	Realizzazione impianto elettrico Tensostruttura, comprensivo di Quadro Generale, Interruttori, prese, accensori, sotto quadri, lampade di emergenza, blindo luce mt 27 cad, lampade val. 1500 50 w 4000 k, testate di alimentazione, kit staffe, spinette per alimentazione, kit ganci, cavi di alimentazione per luci + prese, passerelle per posa cavi, con impianto di messa a terra dotato di dispersore puntazza croce + bulloni e 30m di corda nuda dm. 25Guadro generale composto da interruttore generale, interruttore partenza tensiostruttura, interruttore partenza struttura serviziSottoquadro generale composto da 60 mt di cavo 4 x 25, centralino + raccordi, interruttore di partenza, progetto							
	Impianto elettrico illuminazione tendostruttura A VALLE QUADRO ELETTRICO DELLA STRUTTURA							
	Sommano corpo					0,00	28.500,00	0,00
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE							**398.058,90**
	Totale Rev.00 TENSOSTRUTTURA							**230.097,76**
	Totale IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE							**0,00**
	T O T A L E							**398.058,90**

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	TOTALI							
	Totale lavorazioni A CORPO							184.816,50 €
	Totale lavorazioni A MISURA							206.092,40 €
	Liste in economia							0,00
	Importo Manodopera							0,00 €
	Importo Sicurezza Speciale							7.150,00 €
	Totale Progetto €							**398.058,90 €**
	RIEPILOGATIVO GENERALE							
	Totale Lavorazioni							390.908,90 €
	Totale Sicurezza Speciale							7.150,00 €
	Totale Progetto €							**398.058,90 €**

copia informatica per consultazione

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI € Totale
	RIEPILOGO PER CAPITOLI	
	Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE	--
	Rev.00 BLOCCO SERVIZI	167.961,14 €
	Fondazioni	31.977,04 €
	Opere strutturali	17.583,37 €
	Opere interne	35.158,18 €
	Copertura	23.988,97 €
	Impianti	27.758,50 €
	Opere esterne	20.933,74 €
	Pavimenti e rivestimenti	7.701,34 €
	Oneri specifici sicurezza	2.860,00 €
	Rev.00 TENSOSTRUTTURA	230.097,76 €
	Fondazioni	34.685,70 €
	Predisposizioni impiantistiche e Quadro generale	20.107,76 €
	Pavimentazione	38.514,30 €
	Tensostruttura	132.500,00 €
	Oneri specifici sicurezza	4.290,00 €
	IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE	0,00 €
	Totale Rev.00 INDUNO OLONA - AREA FESTE	**398.058,90 €**

copia informatica per consultazione

G	"AREA FESTE"	
	TOTALE	398.058,90 €
	TOTALE AREA FESTE MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	429.903,61 €
	ONERI DELLA SICUREZZA - NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	7.150,00 €
	TOTALE AREA FESTE MAGGIORATO DEL 8% - DELIBERAZIONE XI/5819 DEL 29/12/2021	437.053,61 €

copia informatica per consultazione

STIMA PRELIMINARE DI MASSIMA DEI COSTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI E BONIFICA PRESSO L'AREA EX SOLAI E TRAVI

Nell'ambito degli accordi per la compravendita del comparto Solai e Travi di via Campagna nel Comune di Induno Olona sono state eseguite delle indagini ambientali preliminari al fine di evidenziare e quantificare le eventuali passività del suolo e del sottosuolo dovute alla possibile presenza di sostanze contaminanti/rifiuti derivanti da lavorazioni pregresse condotte nel sito.

Ai fini del confronto tra i risultati delle analisi chimiche previste sui campioni di terreno prelevati e le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) nel suolo e sottosuolo previste dal D.Lgs. 152/06 (Tabella 1 - Allegato 5 - Titolo V - Parte IV), si è fatto riferimento ai limiti relativi ai siti ad uso "Verde pubblico, privato, residenziale" (colonna A) per la porzione del comparto in cui è prevista la realizzazione di edifici residenziali (settore occidentale) e ai limiti relativi ai siti ad uso "Commerciale, industriale" (colonna B) per la restante area, nella quale sono previsti due nuovi fabbricati commerciali (settore orientale).

Attraverso l'esecuzione di n. 16 scavi esplorativi e di n. 13 carotaggi geognostici posizionati in prossimità dei potenziali centri di pericolo e l'analisi di n. 45 campioni rappresentativi di terreno, materiale di riporto e rifiuto si è evidenziata la presenza di potenziali contaminazioni del terreno sia per l'attuale destinazione d'uso (commerciale e industriale) nel solo punto S13 (0,5-1,6) per il parametro "Idrocarburi pesanti C>12", sia per la destinazione prevista per il comparto occidentale dell'area (residenziale), sempre per il parametro "Idrocarburi pesanti C>12", nei punti S1 (0,3-1,0), S2 (0,4-1,0), S2 (1,0-2,0), S6 (2,0-3,0), Sc8 (0,0-0,5) e Sc11 (1,8-2,0).

Localmente sono stati inoltre rinvenuti rifiuti interrati (materiali edili, scarti lavorazione, etc.) che dovranno essere rimossi.

Le superfici ed i volumi di rifiuti da rimuovere (cfr. tabella) potrebbero subire anche notevoli variazioni in relazione al fatto che sono il risultato di una stima di larga massima basata su indagini preliminari svolte in autonomia.

Tale indagine ambientale ha permesso di accertare una potenziale contaminazione permettendo l'attivazione della procedura di bonifica sul sito (Dlgs. 152/2006 e s.m.i.)

copia informatica per consultazione

Sulla base delle attività eseguite, ad oggi solo in autonomia (analisi chimiche, rilievi ed osservazioni di campo), si stimano in via preliminare dei costi per l'esecuzione degli interventi di bonifica e rimozione dei rifiuti di c.ca € 290.000.

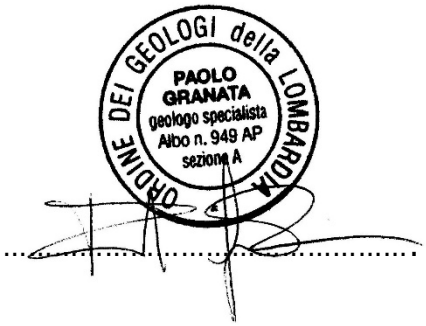
Una valutazione molto più precisa potrà essere fatta solo dopo l'esecuzione delle indagini integrative previste dal Piano della Caratterizzazione recentemente trasmesso agli Enti che ha dato avvio all'iter tecnico amministrativo di bonifica.

RIFIUTI				PREZZARIO REGIONALE	
	Area (m^2)	Volume (m^3)	Peso (t)	Costo (€/t)	Costo (€)
Area 1 (Sc1-Sc2-Sc3)	565	734,5	1322,1	22,80	30.143,88 €
Area 2 (Sc9-Sc10)	170	51,0	91,8	22,80	2.093,04 €
Area 3 (Sc11-S1-S1bis)	80	144,0	259,2	363,40	94.193,28 €
Area 4 (Sc12-Sc13-S2)	135	67,5	121,5	363,40	44.153,10 €
Area 5 (S4)	3,1	2,2	4,0	363,40	1.438,49 €
Area 6 (S6)	7,5	15,0	27,0	363,40	9.811,80 €

RIPORTI					
	Area (m^2)	Volume (m^3)	Peso (t)	Costo (€/t)	Costo (€)
Area 7 (capannone S13)	500	550,0	990,0	92,50	91.575,00 €
Area 8 (Sc8)	400	200,0	360,0	38,90	14.004,00 €

287.412,59 €

Dott. Geol. Paolo Granata



copia informatica per consultazione

Oggetto: Importo lavori di bonifica area oggetto di opere di urbanizzazione primaria

Il sottoscritta Architetto Marco Vanoni, nato a Varese il 04/09/1968 in qualità di tecnico incaricato relativamente alla stesura del Piano Integrato di Intervento – Comparto Solaio e Travi via Bidino – via Campagna

DICHIARA

Che l'importo dei lavori di bonifica delle aree oggetto di opere di urbanizzazione primaria è stato determinato in percentuale all'importo dei lavori di bonifica dell'intero comparto.

Nello specifico:

- → area intero comparto mq. 30.164,63
- → superficie area opere di urbanizzazione primaria mq. 4.238,01

- → Rapporto percentuale arrotondato 15%
- → Importo opere di bonifica aree opere di urbanizzazione primaria

€ 43.111,89

In fede

Arch.Marco Vanoni

copia informatica per consultazione

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato

OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA
AREE IN CESSIONE
STIMA ECONOMICA

A1
ALLEGATO

Giugno 2023

Revisione: 00

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene la stima economica delle opere di invarianza idraulica delle aree in cessione all'interno della proposta di PII denominato Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna in Comune di Induno Olona.

I contenuti del testo, l'impostazione metodologica e grafica sono coperti dai diritti di proprietà intellettuale dell'autore a norma di legge.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Incarico conferito a:

U.lab S.r.l.
info@u-lab.it | www.u-lab.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Stefano Franco
Responsabile di progetto

Arch. Silvia Ghiringhelli
Coordinamento generale

Ing. Giorgio Amolari
Invarianza idraulica e idrogeologica

Ing. Stefano Franco

copia informatica per consultazione

INDICE

1. PREMESSA..... 3

2. STIMA ECONOMICA DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA..... 4

copia informatica per consultazione

1. PREMESSA

Il documento fa riferimento alle opere individuate come necessarie per assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica e idrologica sanciti dalla L.R. n. 4/2016, nell'osservanza del R.R n. 7 del 23.11.2017 e s.m.i., per le previsioni progettuali del Programma Integrato di Intervento relativo al comparto "ex Solai e Travi" in comune di Induno Olona.

copia informatica per consultazione

2. STIMA ECONOMICA DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

In relazione al progetto preliminare degli interventi in materia di invarianza idraulica individuati e descritti negli elaborati di settore allegati alla documentazione tecnica di P.I.I. (cfr. relazione illustrativa A1 – Relazione illustrativa delle opere di invarianza idraulica, elaborato grafico A5 – Tavola 3 Opere in progetto-Planimetria generale – scala 1:500, ed elaborati grafici di dettaglio in scala 1:200: A6 – Tavola 4, A7 – Tavola 5, A8 – Tavola 6, A9 – Tavola 7), si riporta nel seguito una stima economica del costo dei manufatti e degli interventi previsti.

Le opere e interventi previsti con le relative quotazioni economiche sono di seguito elencate:

		Unità	Prezzo unitario [€]	Prezzo finale
Pozzi perdenti	9	[N]	2.700	24.300
Disoleatori	2	[N]	3.000	6.000
Trincea DN 315 mm	40	[m]	95	3.800
Trincea DN 465 mm	20	[m]	136	2.720
			Costo totale €	36.820

I prezzi sopra riportati sono comprensivi di scavo, posa, inghiaiamento laterale e di fondo, chiusino, etc.

Le quotazioni economiche indicate fanno riferimento a prezzi acquisiti tramite analisi di mercato informali svolte presso operatori attivi sul territorio della provincia di Varese.

Come si vuole evidenziare, richiamando quanto esposto nella relazione illustrativa in precedenza richiamata, le previsioni di opere e interventi sopra riportate derivano dall'applicazione del requisito minimo di cui all'art. 12 del R.R. n. 7/2017, trattandosi di terreni che, in base alle evidenze geologiche oggi disponibili, presentano valori di permeabilità elevata. Ove tali valori di permeabilità dei terreni fossero acquisiti e certificati attraverso indagini di maggiore dettaglio, l'art. 11 del medesimo R.R. n. 7/2017 prevede la possibilità di abbattere il requisito minimo del 30%, con una proporzionale riduzione dei volumi di invaso e, di conseguenza, delle opere di captazione e dispersione necessarie.

Si evidenzia, infine, che i disoleatori vengono richiamati tra le opere di invarianza idraulica, stante la previsione di dispersione al suolo delle acque pluviali; detti disoleatori possono tuttavia essere considerati opere necessarie anche in ragione della prossimità al pozzo di captazione di acqua a uso idropotabile prossimo all'area di intervento, quali opportuni presidi di carattere sanitario-ambientale, e dunque il relativo costo può non essere univocamente riferito alle opere all'invarianza idraulica.

I maggiori dettagli tecnico-dimensionali, con i relativi costi economici delle opere e dei manufatti, saranno sviluppati in fase di progettazione definitiva ed esecutiva degli interventi

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO G

- Schema di convenzione obbligatoria per Programmi Integrati di Intervento

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

BOZZA DI CONVENZIONE PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO

"Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna"

TRA

- Collitorti Massimo, nato a _____ il_____ , architetto, domiciliato per la carica in Induno Olona, presso il palazzo municipale, che interviene al presente atto nella sua qualità di responsabile del settore territorio e come tale in legale rappresentanza del Comune di INDUNO OLONA (codice fiscale _____) e che agisce in esecuzione del decreto di nomina sindacale n° ___ del _____ che in copia conforme all'originale si allega al presente atto sotto la lettera "A" per farne parte integrante e sostanziale, di seguito denominato "Comune";
- dott. Marco Reggiori, nato a Varese il 12 marzo 1961, quale legale rappresentante della SOLAI E TRAVI VARESE S.p.A. con sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87, partita I.V.A. 00199480120 di seguito denominata "Proponente";

PREMESSO

- che la Proponente è proprietaria delle aree poste in Comune di Induno Olona contraddistinte in Catasto Terreni del Comune censuario di Induno Olona al foglio 9 – mappali 3213, 3126, 3127 della complessiva superficie catastale di mq. 29.045 e in Catasto Fabbricati al foglio 17 – mappale 3213 subalterno 502 e mappale 10749;
- che dette aree confinano, in linea di contorno a partire da nord in senso orario con i mappali 10921, 10978, 11022, via Campagna, 10181, 8732, 8736, 7539, 10759, 10760, via Chiusarella, 10761, 4811, 5297, 5011, 5500, 5501, 5502, 5503, 5498 e 5872;
- che dette aree sono individuate nel vigente Piano di Governo del Territorio (PGT) – Piano delle Regole (PdR) in parte quale Ambito di concentrazione terziaria – via Jamoretti (art.46 delle Norme Tecniche di Attuazione del PdR), in parte quale Area a destinazione produttiva (art.34 delle NTA del PdR) e in parte quale Tessuto urbano recente prevalentemente residenziale (TURR – art.31 delle NTA del PdR) all'interno della perimetrazione del Tessuto Urbano Consolidato (TUC);
- che dette aree hanno una superficie reale, territoriale, misurata con metodo celerimetrico di mq. 30.164,63;
- che i Proponenti hanno presentato un Programma Integrato di Intervento (P.I.I.) ai sensi degli articoli 91, 92, e 93 della L.R. n. 12/2005 e successive

copia informatica per consultazione

modifiche e integrazioni, in variante agli strumenti urbanistici comunali e avente per obiettivo la rigenerazione delle aree sopra identificate a suo tempo adibite in massima parte alla produzione di strutture prefabbricate, attività dismessa a partire dall'anno 2011;

- che il P.I.I. comporta la previsione di:
  - una media struttura di vendita per una Superficie Lorda di Pavimento (SLP) di mq. 3.000,00 e una media struttura di vendita avente una SLP di mq. 2.400,00, separate tra loro e con servizi autonomi non oggetto di gestione unitaria ed accessi indipendenti dalla viabilità pubblica;
  - edifici a destinazione residenziale per una SLP di mq. 2.600,00;
  - edificio per impianti tecnologici avente una SLP di mq. 246,33;
  - parcheggi pubblici funzionali all'ambito di concentrazione terziaria di via Jamoretti;
  - percorso ciclopedonale a partire dall'innesto della via Bidino sulla via Jamoretti, sino a raggiungere l'esistente presso la scuola Don Milani in via Campo dei Fiori, in estensione della rete ciclopedonale comunale;
  - riqualificazione della via Bidino comportante, oltre al percorso ciclopedonale sopra indicato, la formazione di un marciapiede affiancato da un filare alberato in continuità con l'esistente presente all'incrocio con la via Campagna e la messa in sicurezza dell'innesto con la via Campo dei Fiori mediante la realizzazione di una rotatoria;
  - adeguamento del calibro stradale della via Campagna;
  - area a verde pubblico in fregio alla via Campagna con inserimento di elementi testimoniali dell'attività svolta in loco dalla Solai e Travi Varese, operante nel settore della prefabbricazione a partire dagi anni trenta grazie agli studi compiuti da Carlo Gritti che portarono alla produzione delle “travi varese” uno dei primi prodotti prefabbricati in serie per l'edilizia;
  - parcheggi pubblici con accesso dalla via Bidino in adiacenza dell'innesto della via Campo dei Fiori;
  - realizzazione di una tensostruttura con relativi servizi da adibire ad area feste presso il centro sportivo di via Brughiera.
  - che il progetto di P.I.I. è costituito dai seguenti elaborati:
    - Atti di proprietà Solai e Travi s.p.a.
    - Contratto preliminare di compravendita Solai e Travi s.p.a. – Vicom s.r.l.
    - allegato A: aerofotogrammetrico, estratto Piano dei Servizi, estratto Piano delle Regole; estratto mappa catastale;
    - allegato B: rilievo fotografico;

copia informatica per consultazione

- allegato C: relazione illustrativa, calcolo analitico delle superfici;
- allegato D: esame di impatto paesistico;
- allegato E: quadro economico;
- Allegato F - Computo metrico estimativo;
- Allegato G - Schema convenzione;
- Allegato H - Cronoprogramma temporale di attuazione;
- Allegato I – Norme tecniche di attuazione integrative;
- Analisi dell'impatto viabilistico del PII di via Bidino;
- Invarianza Idraulica, elaborati A1-A2-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9;
- Relazione di variante;
- Relazione geologica;
- Schema delle reti dei sottoservizi, elaborati B1- B5.2 – B5.3 – B5.4 B5.5 – B5.6
- tav. 01: STATO DI FATTO – planimetria generale e sezioni ambientali;
- tav. 01.1: STATO DI FATTO – superficie ambito P.I.I.;
- tav. 01.2: STATO DI FATTO – superficie lorda di pavimento esistente;
- tav. 01.3: STA TO DI FATTO – superficie coperta esistente;
- tav. 02: PROGETTO – planimetria generale;
- tav. 02.1: PROGETTO – quantificazione aree in asservimento all'uso pubblico, a parcheggi privati e aree in cessione;
- tav. 02.2: COMPARAZIONE – planimetria generale;
- tav. 03: PROGETTO Lotto 1 – planimetria generale edificio A;
- tav. 03.1: PROGETTO Lotto 1 – prospetti e sezioni edificio A:
- tav. 03.2: PROGETTO Lotto 1 – verifica area standard richiesti;
- tav. 04: PROGETTO Lotto 2 – planimetria generale edificio B;
- tav. 04.1: PROGETTO Lotto 2 – prospetti e sezioni edificio B:
- tav. 04.2: PROGETTO Lotto 2 – verifica area standard richiesti;
- tav. 05: PROGETTO Lotto 3 – planimetria generale edifici C;
- tav. 05.1: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edifici C1 e C2;
- tav. 05.2: PROGETTO Lotto 3 – prospetti edificio C3;
- tav. 05.3: PROGETTO Lotto 3 – sezioni edifici C;
- tav. 05.4: PROGETTO Lotto 3 – verifica area standard richiesti;
- tav. 06: PROGETTO Lotto 4 – planimetria generale e sezioni edificio D;
- tav. 07: PROGETTO – quantificazione aree in cessione per realizzazione opere di urbanizzazione primaria;
- tav. 08: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – planimetria generale;

copia informatica per consultazione

- tav. 08.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto A – sezioni e particolari costruttivi;
- tav. 09: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto B – planimetria generale, sezioni e particolare costruttivo;
- tav. 10: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 1;
- tav. 10.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 2;
- tav. 10.2: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 3;
- tav. 10.3: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – particolari costruttivi;
- tav. 11: PROGETTO – identificazione aree per opere di urbanizzazione;
- tav. 12.1 PROGETTO PRELIMINARE – planimetria generale di inquadramento – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.2 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.3 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.4 PROGETTO PRELIMINARE – prospetti e pianta copertura blocco servizi – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.5 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni impiantistica – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi;
- tav. 12.6 PROGETTO PRELIMINARE – tensostruttura a vela – realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi.

DATO ATTO

- che, attuato il procedimento di verifica di assoggettabilità alla VAS, in data 07 luglio 2023 l'Autorità competente di intesa con l'Autorità procedente tenuto conto del parere della conferenza di verifica ha assunto la decisione circa la non assoggettabilità alla VAS del P.I.I. con raccomandazioni integralmente recepite dalla Proponente;
- che il P.I.I. non ha rilevanza regionale ai sensi dell'art.92 della L.R. n. 12/2005 e successive modifiche e integrazioni,

copia informatica per consultazione

– che il P.I.I. è caratterizzato dalla presenza dei requisiti previsti dall'articolo 87 della L.R. n. 12/2005 e successive modifiche e integrazioni,
- che il P.I.I. è stato sottoposto all'esame della Commissione Comunale per il Paesaggio, nella seduta del 27 giugno 2023
- che dal punto di vista tecnico ed urbanistico il detto P.I.I. è stato sottoposto all'esame della Commissione Urbanistica, nella seduta del 15 giugno 2023;
  che con deliberazione del Consiglio Comunale n. .... del ..... il P.I.I. è stato adottato;
- che a partire dal …..... la deliberazione di adozione, unitamente a tutti gli elaborati del P.I.I., è stata oggetto di deposito presso la Segreteria Comunale e pubblicata nel sito informatico dell'amministrazione comunale per quindici giorni consecutivi, con invito ai soggetti interessati a presentare osservazioni;
- che nei quindici giorni successivi alla scadenza del termine di deposito non sono / sono pervenute n..... osservazioni;
- che il P.I.I., introducendo modifiche esclusivamente al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi non ricadenti nella fattispecie di cui all'art. 15, comma 5 della l.r. n. 12/05 in relazione alle quali il quadro previsionale e strategico del Documento di Piano non subisce variazioni, non è soggetto a valutazione di compatibilità con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- che con deliberazione del Consiglio Comunale n. ..... del ....., il P.I.I. è stato definitivamente approvato;
- che il P.I.I. e la connessa variante al Piano di Governo del Territorio hanno acquistato efficacia a seguito della pubblicazione sul BURL – serie inserzioni n. ….. del …...;
- che la Proponente ha dichiarato di essere in grado di assumere tutti gli impegni contenuti nella presente convenzione;

VISTO

- la legge 17 agosto 1942 n.1150 e successive modifiche ed integrazioni;
- il D.M. 2 aprile 1968 n. 1444;
- la legge 28 gennaio 1977 n. 10;
- il D.P.R. 06 giugno 2001 n. 380 e successive modifiche e integrazioni;
- la legge regionale 11 marzo 2005 n. 12;

tutto ciò premesso e confermato, l'anno 2023 il giorno …… del mese di..... nell'ufficio del Comune di Induno Olona tra le parti sopra citate si conviene e si stipula quanto segue con riserva delle approvazioni di Legge per quanto riguarda il Comune, ma in modo sin d'ora definitivamente impegnativo per quanto concerne la Proponente.

copia informatica per consultazione

ART. I – VALORE GIURIDICO DELLE PREMESSE

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto.

ART. 2 - DISPOSIZIONI PRELIMINARI

La Proponente assume gli oneri e gli obblighi derivanti dalla presente convenzione per sé e per gli eventuali aventi causa a qualsiasi titolo fino al loro completo assolvimento, attestato con appositi formali atti comunali e con esclusione pertanto di eventuali equiparabili effetti derivanti da comportamento concludente del Comune o silenzio dello stesso, ad eccezione di quanto espressamente previsto all'articolo 13 (collaudo) e ai commi seguenti del presente articolo.

Le parti si danno, pertanto, reciprocamente atto che, in caso di alienazione/trasferimento, totale o parziale, delle aree oggetto della presente convenzione, gli obblighi assunti dalla Proponente con la convenzione medesima si trasferiscono anche agli acquirenti e, ciò, indipendentemente da eventuali diverse o contrarie clausole di vendita, le quali non hanno efficacia nei confronti del Comune e non sono allo stesso opponibili.

La Proponente si impegna pertanto, in caso di eventuali cessioni/trasferimenti ad altro titolo/costituzione di diritti reali di godimento, ad inserire nei relativi atti specifico richiamo alla presente convenzione, con una clausola del seguente tenore letterale che dovrà essere specificamente approvata dall'altro contraente ai sensi dell'art. 1341 C.C. "(l'acquirente/altro) ... dichiara di essere a perfetta conoscenza di tutte le clausole contenute nella convenzione stipulata con il Comune di Induno Olona in data ..... al n. di repertorio ....., accettandone i relativi effetti formali e sostanziali".

Conseguentemente, le parti convengono che, in caso di trasferimento, le garanzie già prestate dalla Proponente non vengono meno, così come i correlati obblighi, e non possono essere estinte o proporzionalmente ridotte, fatto salvo il completo assolvimento degli obblighi convenzionali, come sopra già specificato.

Peraltro, in caso di trasferimento delle aree comprese nel P.I.I, il Soggetto Attuatore sarà liberato dagli obblighi scaturenti dalla presente convenzione qualora il successore o avente causa si sostituisca nelle garanzie prestate dal dante causa; in tal caso il Comune restituirà immediatamente al Soggetto Attuatore le garanzie da questi prestate. In caso di cessioni d'azienda/ramo d'azienda, atti di trasformazione quali fusione e scissione del soggetto attuatore, le parti interessate dovranno darne immediata comunicazione al Comune ed il subentrante sarà tenuto a stipulare atto di novazione soggettiva della convenzione in essere.

copia informatica per consultazione

ART. 3: AUTORIZZAZIONE AL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO

Il Comune da atto che il P.I.I. di cui alla presente convenzione, in conformità agli elaborati progettuali elencati in premessa, verrà realizzato secondo le modalità ed alle condizioni di seguito precisate.

Tutti i termini previsti dalla presente convenzione decorrono dalla data di ricevimento, da parte della Proponente, della comunicazione dell'avvenuta pubblicazione sul BURL della approvazione definitiva del P.I.I. a prescindere dalla data della formale stipula della convenzione.

Fermi restando i termini per le opere di cui all'articolo 13 per la consegna delle opere di urbanizzazione, tutti gli interventi previsti nel P.I.I. dovranno essere ultimati nel termine massimo di 10 anni.

Per l'edificazione delle parti private è fatta salva la possibilità di presentare Segnalazione Certificata di Inizio Attività alternativa al Permesso di Costruire ai sensi dell'articolo 23 del DPR 380/2001 e successive modifiche e integrazioni.

I progetti delle opere di cui agli articoli 9 e 12 e le relative eventuali varianti saranno assentiti con formali provvedimenti comunali; il Comune potrà concedere proroghe dei termini per l'ultimazione di dette opere qualora in fase di esecuzione siano sopravvenuti fatti estranei alla Proponente, purché venga rispettato il termine di validità del P.I.I.

Resta comunque inteso che per la presentazione delle Segnalazioni Certificate di Inizio Attività per agibilità degli edifici trova applicazione quanto definito all'articolo 14, punti 5 e 6, oltre al completamento delle opere di rilevanza pubblica esterne al comparto di cui all'articolo 13.

ART. 4: EDIFICABILITA' PREVISTA DAL P.I.I.

Il progetto di P.I.I. comprende le seguenti aree:

aree in cessione per strade e marciapiedi (tav 07)	1.139,17 mq
area in cessione a verde attrezzato in via Campagna (tav. 02.1)	1.320,91 mq
area in cessione per parcheggi su via Jamoretti (tav. 02.1)	836,85 mq
area in cessione per parcheggi e verde su via Bidino (tav. 02.1)	941,08 mq
lotto 1 - media struttura di vendita (tav. 02)	8.590,92 mq
lotto 2 - media struttura di vendita (tav. 02)	7.649.18 mq
lotto 3 - residenza ed a destinazioni compatibili (tav. 02)	7.921,81 mq
lotto 4 – impianti tecnologici (tav. 02)	1.764,71 mq
TOTALE SUPERFICIE TERRITORIALE	30.164,63 mq

L'edificabilità prevista è la seguente.

copia informatica per consultazione

- lotto 1 – edificio A, media struttura di vendita MS3 secondo l'articolo 2, comma 6 lettera e) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Superficie Lorda di Pavimento mq. 3.000,00;
- lotto 2 – edificio B, media struttura di vendita MS3 secondo l'articolo 2, comma 6 lettera e) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Superficie Lorda di Pavimento mq. 2.400,00;
- lotto 3 – edifici C, destinati a residenza ed a destinazioni compatibili secondo l'art. 2, comma 6 lettera a) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Superficie Lorda di Pavimento mq. 2.600,00
- lotto 4 – edificio D, destinato a impianti tecnologici:
  Superficie Lorda di Pavimento mq. 246,33.

Per la descrizione delle caratteristiche tipologiche costruttive degli edifici e delle costruzioni è fatto specifico riferimento all'Allegato I - Norme Tecniche di Attuazione integrative

Ai sensi dell'art.14 comma 12 della legge regionale n. 12 del 11 marzo 2005, la Proponente ha la facoltà di apportare in fase esecutiva, senza necessità di approvazione di una ulteriore variante, modificazioni planivolumetriche che non alterino le caratteristiche tipologiche del P.I.I. approvato, non incidendo sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuendo la dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

ART. 5: AREE PER SERVIZI PUBBLICI E PER VIABILITA'

La dotazione di aree per servizi prevista al comma 4 dell'articolo 9 del Piano dei Servizi e al comma 4 dell'articolo 14 del Piano delle Regole è così reperita:

- lotto 1 – edificio A, media struttura di vendita MS3 secondo l'articolo 2, comma 6 lettera e) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Edificabilità prevista: Superficie Lorda di Pavimento mq. 3.000,00;
  Area a parcheggio richiesta: mq. 3.000,00 x 100% = mq. 3.000,00;
  Area a parcheggio asservito ad uso pubblico mq. 3.821,89
- lotto 2 – edificio B, media struttura di vendita MS3 secondo l'articolo 2, comma 6 lettera e) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Edificabilità prevista: Superficie Lorda di Pavimento mq. 2.400,00;
  Area a parcheggio richiesta: mq. 2.400,00 x 100% = mq. 2.400,00;
  Area a parcheggio asservito ad uso pubblico mq. 2.946,59;
  Strada interna al comparto, asservita ad uso pubblico mq. 265,73;

copia informatica per consultazione

– lotto 3 – edifici C, destinati a residenza ed a destinazioni compatibili secondo l'art. 2, comma 6 lettera a) delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole:
  Edificabilità prevista: mq. 2.600,00 x 3,00 = mc. 7.800,00
  Abitanti teorici: mc. 7.800,00 / 150 mc./abitante = 52 abitanti teorici;
  Dotazione aree per servizi: abitanti 52 x 27,40 mq/abitante = 1.424,80 mq., di cui dotazione minima per parcheggi: abitanti 52 x 10 mq/abitante = 520,00 mq.
  Area a parcheggio in cessione mq. 520,00;
  Area a verde in cessione mq. 421,08;
  Superficie a servizi da monetizzare mq. 1.424,80-(520,00+421,08) = mq 483,72
  Strada interna al comparto, asservita ad uso pubblico mq. 259,92.

ART.6: ASSOGGETTAMENTO AD USO PUBBLICO DI AREE PER SERVIZI PUBBLICI E PER VIABILITA'

Ai sensi dell'articolo 93, secondo comma, della Legge Regionale n. 12/2005 la Proponente si impegna ad assoggettare ad uso pubblico le aree di proprietà destinate a servizi pubblici viabilità individuate all'articolo 5 prima del rilascio dei rispettivi atti abilitativi.

Il regime di servitù pubblica ed il vincolo di destinazione a servizi pubblici sono trascritti presso la competente Conservatoria dei Registri Immobiliari.

Il regime giuridico-patrimoniale di dette aree resta pertanto quello della proprietà privata assoggettata a servitù di uso pubblico con destinazione a servizi pubblici.

Ogni eventuale diversa utilizzazione comporta, con il venir meno dell'indicato uso pubblico, la violazione della presente convenzione e il conseguente annullamento in autotutela dell'atto autorizzativo rilasciato.

Per ciascun lotto edificabile, le opere che la Proponente realizzerà a propria cura e spese, in applicazione della presente convenzione, sulle aree assoggettate all'uso pubblico verranno messe a disposizione del Comune a seguito della presentazione al Comune del certificato di regolare esecuzione, comunque prima della presentazione delle rispettive Segnalazioni Certificate di Inizio Attività per agibilità.

La Proponente si impegna, su tutte le aree assoggettate all'uso pubblico ivi comprese le opere, gli impianti, la segnaletica, la cartellonistica, il verde, eccetera su di esse realizzati, ad effettuare e a far effettuare la manutenzione ordinaria, straordinaria e la relativa pulizia. Nel caso in cui non venga effettuata la manutenzione ordinaria e straordinaria di tali aree da parte della Proponente, il

copia informatica per consultazione

Comune, previa diffida ad adempiere, potrà sostituirsi addebitando alla Proponente o ai suoi aventi causa i costi sostenuti.
La regolamentazione relativa alla gestione e alla manutenzione delle aree ad uso pubblico previste sui lotti 1 e 2 aventi destinazione commerciale al dettaglio avverrà con apposite scritture tra il Comune e la Proponente, successive all'assoggettamento all'uso pubblico; il Comune sin d'ora garantisce la possibilità di chiusura di tali aree nei periodi di chiusura delle attività commerciali, al fine che sia assicurata la sicurezza e la salubrità dei luoghi.

ART.7 – MONETIZZAZIONE AREE PER SERVIZI NON REPERITE

Sulla base di quanto disposto dall'articolo 9, comma 3 del Piano dei Servizi, la monetizzazione delle aree per servizi non reperite è cosi determinata:

- Valore determinato ai sensi dell'art. 46 L.R. n. 12/2005 e s.m.i.
  mq. 483,72 x 160,34 euro/mq. = euro 77.559,66

ART.8 – CESSIONE DI AREE

Si dà atto che la Proponente, previo frazionamento catastale a suo carico, cede gratuitamente al Comune le seguenti aree identificate sulle tavole. 02.1 e 07 allegate alla presente convenzione:

area per parcheggi su via Jamoretti	836,85 mq
area per parcheggi e verde su via Bidino	941,08 mq
area per verde attrezzato in via Campagna	1.320,91 mq
aree per viabilità	1.139,17 mq

ART.9 – OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

La Proponente, in relazione al disposto del par.II, V comma dell'art.28 della L.17.8.42, n°1150 e dell'art. 46, legge regionale n.12/2005, si obbliga per sé e per i propri aventi diritto a qualsiasi titolo a realizzare le seguenti opere di urbanizzazione primaria, come rappresentate negli elaborati:

- tav. 08 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto A – planimetria generale;
- tav. 08.1 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto A – sezioni e particolari costruttivi;
- tav. 09 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto B – planimetria generale, sezioni e particolare costruttivo;
- tav. 10 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto C – planimetria generale parte 1;

copia informatica per consultazione

- tav. 10.1 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto C – planimetria generale parte 2;
- tav. 10.2 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto C – planimetria generale parte 3;
- tav. 10.3 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto C – particolari costruttivi;
- Allegato F - Computo metrico estimativo;

costituenti parte integrante della presente convenzione e depositati, in allegato alle relative deliberazioni di adozione e di approvazione definitiva, negli originali del Comune, secondo il programma temporale stabilito all'articolo 14.

Il costo di dette opere è indicativo ed è meglio definito dal computo metrico estimativo redatto in base al prezzario regionale delle opere pubbliche ultimo disponibile alla data della presente convenzione:

parcheggi su via Jamoretti	78.945,71 euro
parcheggi e verde su via Bidino	79.646,50 euro
allargamento stradale della via Campagna	65.648,66 euro
allargamento stradale della via Bidino	99.462,68 euro

e quindi in totale € 323.703,55 non inferiore al corrispettivo importo determinato dalle vigenti tariffe comunali per oneri di urbanizzazione primaria e secondaria così calcolato:

- oneri di urbanizzazione primaria attività commerciali

  mq. 5.400,00 x €/mq 50,54 = € 272.916,00 – 60% ex art.4, comma 1, lettera e) della Legge Regionale n.18/2019 = € 109.166,40;

- oneri di urbanizzazione primaria residenza

  mc.7.800,00 x €/mc 8,44 = € 65.832,00 – 60% ex art.4, comma 1, lettera e) della Legge Regionale n.18/2019 = € 26.332,80;

Totale oneri di urbanizzazione primaria determinato dalle vigenti tariffe comunali per oneri di urbanizzazione primaria e secondaria: € 135.499,20.

ART.10 – OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

La Proponente, in relazione al disposto del par.II, V comma dell'art.28 della L.17.8.42, n°1150 e dell'art. 46, legge regionale n.12/2005, si obbliga per sè e per i propri aventi diritto a qualsiasi titolo a realizzare le seguenti opere di urbanizzazione secondaria, come rappresentate negli elaborati:

- tav. 08 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto A – planimetria generale;

copia informatica per consultazione

- tav. 08.1 PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE lotto A – sezioni e particolari costruttivi;
- invarianza idraulica: allegati A1-42-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9;
- Allegato F - Computo metrico estimativo;

costituenti parte integrante della presente convenzione e depositati, in allegato alle relative deliberazioni di adozione e di approvazione definitiva, negli originali del Comune, secondo il programma temporale stabilito all'articolo 14.

Il costo di dette opere è indicativo ed è meglio definito dal computo metrico estimativo redatto in base al prezzario regionale delle opere pubbliche ultimo disponibile alla data della presente convenzione:

area a verde attrezzato in via Campagna	66.106,67 euro
invarianza idraulica	36.820,00 euro
intervento di bonifica	43.111,89 euro

e quindi in totale € 146.038,56 non inferiore al corrispettivo importo determinato dalle vigenti tariffe comunali per oneri di urbanizzazione primaria e secondaria così calcolato:

- oneri di urbanizzazione secondaria attività commerciali

mq. 5.400,00 x €/mq 16,79 = € 90.666,00 – 60% ex art.4, comma 1, lettera e) della Legge Regionale n.18/2019 = € 36.266,40;

- oneri di urbanizzazione secondaria residenza

  mc. 7.800,00 x €/mc 6,91 = € 53.898,00 – 60% ex art.4, comma 1, lettera e) della Legge Regionale n.18/2019 = € 21.559,20.

Totale oneri di urbanizzazione secondaria determinato dalle vigenti tariffe comunali per oneri di urbanizzazione primaria e secondaria: € 57.825,60.

ART.11 – CONTRIBUTO RELATIVO AL COSTO DI COSTRUZIONE

Ai fini di quanto stabilito all'articolo 14 il contributo relativo al costo di costruzione di cui all'articolo 48 della Legge Regionale n. 12/2005 è così stimato:

– destinazione commerciale mq. 5.400,00 x €/mq 1.000,00 x 10% = € 540.000,00 – 50% ex art.4, comma 1, lettera h) della Legge Regionale n.18/2019 = € 270.000,00;
– destinazione residenziale mq. 2.600,00 x €/mq 435,00 x 8% = € 90.480,00 – 50% ex art.4, comma 1, lettera h) della Legge Regionale n.18/2019 = € 45.240,00.

Totale contributo relativo al costo di costruzione stimato: € 315.240,00.

copia informatica per consultazione

L'importo effettivo del contributo relativo al costo di costruzione sarà determinato all'atto del rilascio degli atti autorizzativi dei singoli interventi.

ART.12 – STANDARD QUALITATIVO

In analogia a quanto previsto dal Documento di Piano del PGT all'articolo 10 del punto 6.1 “Normativa generale per gli ambiti di trasformazione” lo standard qualitativo è definito quale quota percentuale dell'incremento dell'utile della Proponente a seguito del cambiamento di destinazione d'uso.

L'importo dello standard qualitativo è determinato nell'allegato E - quadro economico pari a € 93.925,00.

ART.13 – OPERE DI RILEVANZA PUBBLICA ESTERNE AL COMPARTO

In applicazione di quanto previsto dal Documento di Piano del PGT all'articolo 11 del punto 6.1 “Normativa generale per gli ambiti di trasformazione”, in luogo del versamento al Comune delle somme derivanti:

– dalla monetizzazione delle aree a servizi per la residenza non reperite di cui all'articolo 7, pari a € 77.559,66;
– dal contributo relativo al costo di costruzione stimato all'articolo 11 in € 315.240,00, come ammesso dal comma 1-bis dell'articolo 46 della Legge Regionale n. 12/2005
– dallo standard qualitativo di cui all'articolo 12, pari a € 93.925,00;

la Proponente si impegna a progettare e realizzare le seguenti opere di rilevanza pubblica esterne al comparto:

- Percorso ciclopedonale a partire dall'innesto della via Bidino sulla via Jamoretti, sino a raggiungere l'esistente presso la scuola Don Milani in via Campo dei Fiori;
- Spazio area feste composto da una tensostruttura con relativo blocco per servizi sul terreno messo a disposizione da parte del Comune presso il centro sportivo di via Brughiera.

Il tutto come rappresentato negli elaborati:

– tav. 10: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 1;
– tav. 10.1: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 2;
– tav. 10.2: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – planimetria generale parte 3;
– tav. 10.3: PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE Lotto C – particolari costruttivi;

copia informatica per consultazione

- tav. 12.1 PROGETTO PRELIMINARE – planimetria generale di inquadramento – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi;
- tav. 12.2 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi;
- tav. 12.3 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni architettoniche blocco servizi – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi;
- tav. 12.4 PROGETTO PRELIMINARE – prospetti e pianta copertura blocco servizi – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi;
- tav. 12.5 PROGETTO PRELIMINARE – piante e sezioni impiantistica – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi;
- tav. 12.6 PROGETTO PRELIMINARE – tensostruttura a vela – realizzazione di tensostruttura e blocco servizi.
- Allegato F - computo metrico estimativo;

costituenti parte integrante della presente convenzione e depositati, in allegato alle relative deliberazioni di adozione e di approvazione definitiva, negli originali del Comune, secondo il programma temporale stabilito all'articolo 14.

Il costo di dette opere è indicativo ed è meglio definito dal computo metrico estimativo redatto in base al prezzario regionale delle opere pubbliche ultimo disponibile alla data della presente convenzione:

Percorso ciclopedonale di via Bidino e via Campo dei Fiori 195.486,62 euro

Tensostruttura con blocco a servizi per area feste 437.053,61 euro

e quindi in totale € 632.540,23.

Pertanto, la maggior somma necessaria per la realizzazione delle opere di rilevanza pubblica esterne al comparto sopra individuate verrà sostenuta dalla Proponente.

ART.14 - REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE E DI RILEVANZA PUBBLICA ESTERNE AL COMPARTO

Le opere di cui agli articoli 9,10 e 13 saranno eseguite dalla Proponente secondo il seguente programma temporale:

1- presentazione delle richieste di Permesso di Costruire per le opere di rilevanza pubblica extra comparto di cui all'articolo 13 entro sessanta giorni dalla data di ricevimento, da parte della Proponente, della comunicazione dell'avvenuta pubblicazione sul BURL della approvazione definitiva del P.I.I.;
2- presentazione di richiesta di Permesso di Costruire o SCIA alternativa al Permesso di Costruire per almeno uno dei tre lotti (1-2-3) previsti per l'edificazione privata entro sessanta giorni dalla data di ricevimento, da parte

copia informatica per consultazione

della Proponente, della comunicazione dell'avvenuta pubblicazione sul BURL della approvazione definitiva del P.I.I.;

3- inizio dei lavori relativi alle opere di rilevanza pubblica extra comparto di cui all'articolo 13 entro trenta giorni dal rilascio dei titoli abilitativi di cui ai precedenti punti 1 e 2;
4- completamento delle opere di rilevanza pubblica extra comparto di cui all'articolo 13 entro sei mesi dall'inizio dei lavori di cui al punto 3 che precede;
5- allargamento stradale della via Campagna e realizzazione dell'area a verde attrezzato in via Campagna, prima della presentazione della Segnalazione Certificata di Inizio attività per agibilità del lotto 1;
6- parcheggi su via Jamoretti, allargamento stradale della via Bidino con rotatoria all'innesto con la via Campo dei Fiori, parcheggi e verde su via Bidino entro la presentazione della prima Segnalazione Certificata di Inizio Attività per agibilità;

L'inizio e l'ultimazione dei lavori saranno certificati dalle comunicazioni inviate al Comune da parte del direttore dei lavori in ottemperanza a quanto stabilito dalle normative vigenti.

Durante l'attuazione delle opere previste e fino all'avvenuto positivo collaudo delle stesse, tutti gli oneri di manutenzione ed ogni responsabilità civile e penale connessa al loro uso, sono a totale carico della Proponente.

Le opere da realizzarsi da parte della Proponente, saranno appaltate ai sensi della normativa vigente al momento della loro realizzazione e riguardante il codice appalti. Modifiche e integrazioni saranno eseguite sotto il controllo dell'ufficio Tecnico Comunale e dovranno comunque essere conformi ai progetti esecutivi approvati dal Comune comprendenti gli appositi capitolati descrittivi ed i costi presunti delle singole opere.

Detto controllo sarà effettuato con le seguenti modalità:

- mediante sorveglianza in corso d'opera;
- mediante verifica delle opere per un periodo di 3 mesi a decorrere dal completamento dei lavori, diretta ad accertare il soddisfacente funzionamento delle opere stesse.

Le opere saranno altresì eseguite secondo le disposizioni degli Enti istituzionalmente preposti.

Le opere ed i manufatti saranno soggetti a collaudo in corso d'opera e a collaudo definitivo nel rispetto delle previsioni di legge.

Il certificato di collaudo verrà redatto da tecnico professionista incaricato dal Comune; i costi del collaudo, anche in corso d'opera, e le relative spese professionali saranno a totale carico della Proponente che ne deve anticipare

copia informatica per consultazione

l'onere a semplice richiesta del Comune entro trenta giorni successivi alla stessa richiesta, nella misura stabilita dalle vigenti tariffe professionali oltre agli oneri accessori e connessi.

In ogni caso la Proponente è tenuta a favore del Comune, per le opere ed i manufatti di cui sopra, alla garanzia ed agli obblighi disciplinari degli artt. 1667, 1668, 1669 del codice civile.

Il collaudo è subordinato alla presentazione al Comune degli elaborati “as built” che rappresentino esattamente quanto realizzato con particolare riferimento alla localizzazione delle reti interrate.

Gli importi delle opere di cui agli articoli 9,10 e 13 devono essere documentati prima del collaudo; la documentazione dovrà avere carattere probatorio ed essere fiscalmente verificabile.

La Proponente, qualora gli importi delle opere di cui all'articolo 9 e 10 risultassero inferiori rispettivamente a quanto dovuto per oneri di urbanizzazione primaria e secondaria o l'importo delle opere di cui all'articolo 13 risultasse inferiore a quanto dovuto complessivamente a titolo di oneri commisurati allo standard qualitativo (articolo 12), al contributo del costo di costruzione (articolo 11) e alle monetizzazioni delle aree per servizi non reperite (articolo 7) si impegna a versare al Comune la differenza secondo le modalità di pagamento che verranno indicate dal Comune medesimo.

All'emissione dei certificati di collaudo le opere sopra elencate, come meglio individuate negli elaborati di cui agli articoli 9,10 e 13, saranno trasferite al patrimonio indisponibile del Comune.

Eventuali difformità esecutive, ivi comprese le difformità per i materiali impiegati, rispetto ai progetti presentati, daranno luogo ad obbligo di adeguamento a carico della Proponente entro congruo termine o al pagamento, in favore del Comune, di somme ragguagliabili alle difformità di costo del materiale impiegato qualora le opere siano ritenute comunque accettabili.

Tale scelta viene demandata all’insindacabile giudizio del Comune.

Il Comune avrà titolo per rivalersi in entrambi i casi sulle fidejussioni prestate, salvo la richiesta di adempimento alla Proponente e l’effettivo adempimento nei termini intimati.

ART.15 – GARANZIE FINANZIARIE

Il Comune dà atto che la Proponente, a titolo di garanzia finanziaria per l’adempimento di tutti gli obblighi derivanti dalla presente convenzione, che si intendono assunti in via solidale anche per gli aventi causa, ha consegnato lettere fidejussorie di Istituto di Credito o Assicurativo, copie della quale si allegano al

copia informatica per consultazione

presente atto sotto le lettere ……, sottoscritte dalle parti, dai testimoni e da me Notaio, pari agli importi di:

- opere di urbanizzazione primaria di cui all'articolo 9: € 323.703,55 (trecentoventitremilasettecentotre/55 euro), più il 20% corrispondente a € 64.740,71 (sessantaquattromilasettecentoquaranta/71 euro), per un totale di € 388.444,26 (trecentoottantottomilaquattrocentoquarantaquattro/26) con scadenza incondizionata fino alla restituzione dell'originale o di equipollente lettera liberatoria da parte del Comune;
- opere di urbanizzazione secondaria di cui all'articolo 10: € 146.038,56 (centoquarantaseimilatrentotto/56), più il 20% corrispondente a € 29.207,71 (ventinovemiladuecentosette/71), per un totale di € 175.246,27 (centosettantacinquemiladuecentoquarantasei/27) con scadenza incondizionata fino alla restituzione dell'originale o di equipollente lettera liberatoria da parte del Comune;
- opere di rilevanza pubblica esterne al comparto di cui all'articolo 13: € 632.540,23 (seicentotrentaduemilacinquecentoquaranta/23 euro), più il 20% corrispondente ad € 126.508,05 (centoventiseimilacinquecentootto/05 euro), per un totale di € 759.048,28 (settecentocinquantanovemilaquarantotto /28) con scadenza incondizionata fino alla restituzione dell'originale o di equipollente lettera liberatoria da parte del Comune;

Le garanzie prestate consentono la diretta escussione delle fidejussorie, senza beneficio della preventiva escussione del debitore principale a semplice richiesta del Comune contenente specifica indicazione dell'inadempimento contestato, senza facoltà di porre eccezioni.

La Proponente riconosce che, nell'eventualità di proprio inadempimento, l'inottemperanza alla conseguente diffida comunale ad adempiere comporterà l'incameramento della cauzione nelle casse comunali a titolo di penale.

La mancata richiesta del titolo abilitativo necessario per la realizzazione delle opere di rilevanza pubblica extra comparto di cui all'articolo 13 e/o il mancato rispetto dei predetti termini per il completamento di tali opere costituisce grave pregiudizio per l'attuazione tempestiva dell'interesse pubblico sotteso all'attuazione dell'intervento e comporta il conseguente incameramento a titolo di penale della relativa quota della fidejussione.

Dette fideiussioni avranno durata fino al collaudo favorevole delle opere realizzate, nei termini di cui all'art. 14; tuttavia le garanzie potranno essere ridotte in corso d'opera, su richiesta della Proponente, quando una parte funzionale ed autonoma delle opere garantite sia stata regolarmente eseguita e, sempre previo collaudo, il Comune ne abbia accertato la regolare esecuzione.

copia informatica per consultazione

ART.16 – ALTRE SPESE

La Proponente riconosce che tutte le spese professionali riferite:

- alla redazione del P.I.I. e dei relativi allegati, per i frazionamenti e le altre spese accessorie ad esse assimilabili, compreso l'incarico per la pubblicazione sul sito PGTWEB;
- alla realizzazione delle opere di cui agli articoli 9,10 e 13;

sono a suo totale carico.

Inoltre la Proponente riconosce che tutti gli oneri per le necessarie estensioni delle reti esistenti di erogazione dei servizi e per eventuali ulteriori oneri che venissero stabiliti dalle Aziende ed Enti erogatori dei servizi di competenza, nel rispetto della normativa vigente, sono a suo totale carico.

ART.17 – PUBBLICITA' DEGLI ATTI

Il progetto di P.I.I. è parte integrante e sostanziale della presente Convenzione; il Comune e la Proponente in pieno accordo, stabiliscono che gli atti costituenti il progetto di P.I.I., quali atti pubblici allegati alle deliberazioni di adozione e di approvazione e per tale motivo depositati negli originali del Comune, individuabili unicamente ed inequivocabilmente, non vengono allegati materialmente al presente atto di Convenzione, con esclusione dei fascicoli …….

ART.18 – CLAUSOLA COMPROMISSORIA

Ogni controversia relativa alla presente convenzione sarà rimessa ad un collegio di tre arbitri nominati: uno dal Comune, uno dalla Proponente ed uno (facente funzione di Presidente del collegio) concordemente tra le parti o, in caso di disaccordo, dal Presidente del Tribunale di Varese.

ART.19 – SPESE CONTRATTUALI

Tutte le spese inerenti e conseguenti la presente convenzione, nonché la cessione gratuita delle aree e il previsto atto di asservimento delle aree di cui all'articolo 6, si convengono a carico della Proponente.

Ai fini fiscali vengono richieste le agevolazioni vigenti ivi comprese quelle richiamate all’art. 20 della Legge 28.01.1977 n. 10.

IL COMUNE LA PROPONENTE

Le parti dichiarano di accettare espressamente gli articoli ……

copia informatica per consultazione

ai sensi dell’art. 1341 C.C.

IL COMUNE LA PROPONENTE

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO H

- Cronoprogramma temporale di attuazione

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA - PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO "COMPATO SOLAI e TRAVI Via Bidino - Via campagna"
CRONOPROGRAMMA TEMPORALE DI ATTUAZIONE

	TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI	1												2												3												4							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
A	ADOZIONE P.I.I. IN CONSIGLIO COMUNALE																																											
B	APPROVAZIONE CONSIGLIO COMUNALE																																											
C	PUBBLICAZIONE B.U.R.L. (efficacia)																																											
D	STIPULA CONVENZIONE																																											
E	PRESENTAZIONE PROGETTO OPERE PUBBLICHE + ISTANZA PERMESSO COSTRUIRE																																											
F	APPROVAZIONE COMUNALE PROGETTO OPERE PUBBLICHE + RILASCIO PERMESSO DI COSTRUIRE																																											
G	ESECUZIONE OPERE PUBBLICHE EXTRA STANDARD																																											
H	ESECUZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE																																											
I	PRESENTAZIONE PRIMO PROGETTO OPERA PRIVATA + ISTANZA PERMESSO COSTRUIRE																																											
L	ESECUZIONE PRIMO PROGETTO OPERA PRIVATA																																											

copia informatica per consultazione

COMUNE di INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

ALLEGATO I

- N.T.A. integrative

COMMITTENTE
VICOM S.r.l. – sede in Milano, Via Domodossola n. 17

PROPRIETA'
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a. – sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87

PROFESSIONISTI
ARCHITETTO RENATO REGGIORI, Codice Fiscale: RGG RNT 61M04 L682L, ARCHITETTO MARCO VANONI Codice Fiscale: VNN MRC 68O04 L682J, soci dello "Studio associato di architettura Reggiori e Vanoni" sito in Via G. Marconi n.14, 21045 Gazzada Schianno (VA), Tel. 0332.462881 - e.mail: tecnico@abaco-re.it

copia informatica per consultazione

Superficie lorda di pavimento – S.l.p.

A.	Commerciale media struttura di vendita	mq. 3.000,00
B.	Commerciale media struttura di vendita	mq. 2.400,00
C.	Residenziale	mq. 2.600,00
D.	Impianti tecnologici	mq. 246,33

Possibilità di avvalersi del D.D.G. N.8935/2008 per lo scomputo della muratura perimetrale nel conteggio della s.l.p. di progetto per gli edifici privati.

Rapporto di copertura - Rc

Rc ≤ 50% superficie fondiaria

Concorrono alla determinazione della superficie coperta eventuali manufatti realizzati nelle aree asservite all'uso pubblico e private, ad esclusione del pensile stagionali la cui copertura è amovibile nei periodi di non utilizzo.

Rapporto di permeabilità – Rp

Rp = 15% superficie territoriale

Altezza massima edifici

H max = m 11,00

n.3 piani massimo

Autorimesse

Le autorimesse pertinenziali alla residenza dovranno avere H.max pari a m. 2,50, saranno escluse dal conteggio della s.l.p. e avranno la possibilità di essere realizzate a confine di proprietà.

Volume

il volume delle costruzioni deriva da tutte le superfici lorde di pavimento moltiplicate per l'altezza convenzionale di m. 3, indipendentemente dalla sua altezza effettiva.

copia informatica per consultazione

Distanze

Dc – distanza da confine minima m. 5,00

De – distanza minima tra gli edifici m.10,00

Possibilità di realizzare le cabine Enel a confine di proprietà e dalle strade.

Aree asservite all'uso pubblico

È fatta salva la possibilità di realizzare totem, pensiline, tettoie e cartelli pubblicitari all'interno delle aree asservite all'uso pubblico.

Inserimento paesaggistico

Riqualificazione della via Bidino comportante:

- Percorso ciclopedonale (opera di rilevanza pubblica extra-comparto)
- Marciapiede, rotatoria all'innesto con la via Campo dei Fiori (opere di urbanizzazione primaria)
- Filare di Pioppi canadesi a lato del marciapiede lungo la via Bidino, in continuità con la piantumazione esistente presente all'incrocio con la via Campagna (aree assoggettate all'uso pubblico)

copia informatica per consultazione

ANALISI DELL'IMPATTO VIABILISTICO DEL PII DI VIA BIDINO A INDUNO OLONA (VA)

Redatto da

Redatto per:

Piazza IV novembre, 4

20124 Milano (MI)

Tel. 02 00 62 09 18

info@tandem-mi.it

GIUGNO 2023

Gruppo di lavoro:	
Ing. Carlo CARUSO	
Urb. Stefania SORESINETTI	
Ing. Fabio VELLATA	

copia informatica per consultazione

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

2 OBIETTIVI E ATTIVITÀ DELLO STUDIO 5

3 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DELLO STATO DI FATTO 6

3.1 Rilievi di traffico 6
3.1.1 Rilievi automatici del traffico veicolare 6

3.2 Composizione veicolare 16
3.3 Macrosimulazione SDF 17
3.3.1 Flussogrammi SDF 20
3.3.2 Grafi flusso/capacità SDF 24

4 LO SCENARIO DI PROGETTO 27

4.1 L'intervento in progetto 27
4.2 Stima dei flussi indotti 27
4.2.1 Strutture commerciali 27
4.2.2 Struttura residenziale 29

4.3 Bacino di provenienza degli indotti 29
4.4 Macrosimulazione SDP 32
4.4.1 Flussogrammi SDP 32
4.4.2 Grafi flusso/capacità SDP 38

5 ANALISI STATICA DELLE ROTATORIE 42

5.1 Metodologia di analisi per le rotatorie 42
5.2 I risultati delle verifiche funzionali 45
5.3 Sintesi rotatorie 56

6 VERIFICHE MICROMODELLISTICHE 57

6.1 Le performances di sintesi 58
6.2 Analisi delle code 59
6.3 Immagini delle micro simulazioni 61

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 65

copia informatica per consultazione

1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione è riportata l'attività di verifica, mediante uno studio trasportistico, della capacità della rete viaria, nella configurazione progettuale, di smaltire i flussi di traffico indotti dal PII di via Bidino a Induno Olona, in provincia di Varese.
Lo studio trasportistico si è articolato a partire dall'analisi dei flussi di traffico transitanti nella rete prossima all'area d'intervento tramite un'estesa campagna di rilievi manuali da cui è stata ricostruita la matrice origine/destinazione (matrice O/D) e successivamente è stata verificata, con diversi strumenti di modellizzazione del traffico, l'incidenza dell'intervento proposto.
In Figura 1 è indicata la rete di studio (evidenziata in rosso) e l'area dell'intervento ossia la sede dell'ambito trasformativo in oggetto (evidenziata in giallo).

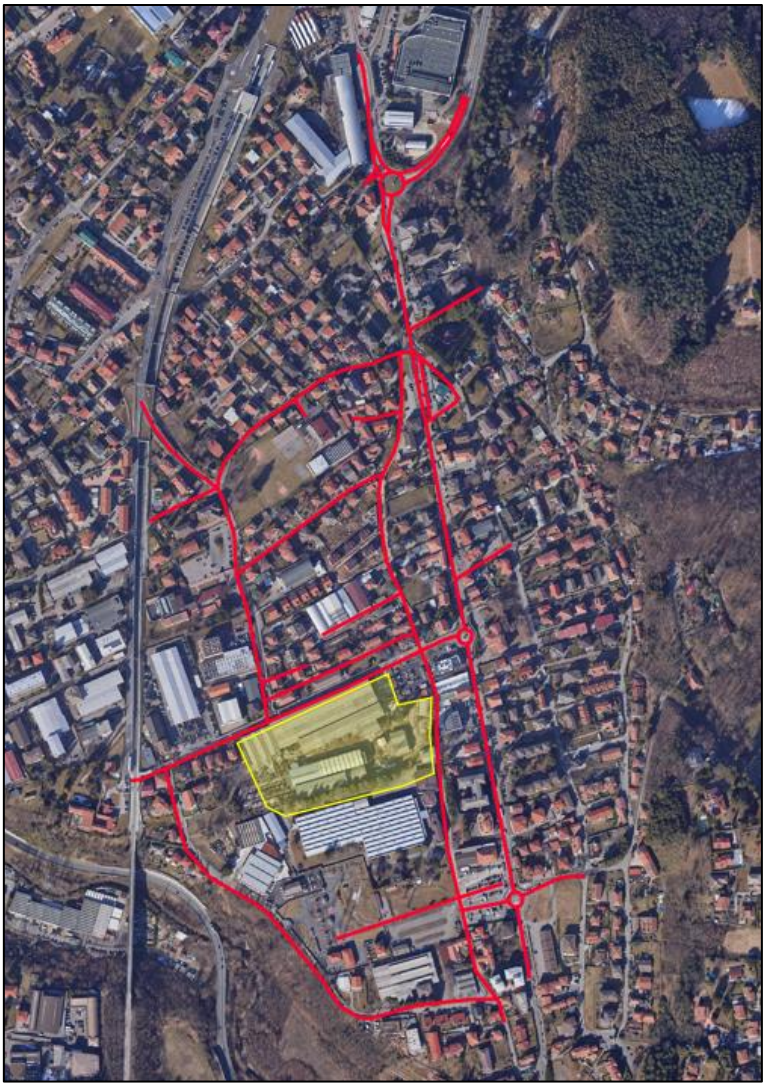


Figura 1 - Inquadramento territoriale

L'intervento in progetto consta nella riqualifica urbanistica di un'ampia area territoriale all'interno del comune di Induno Olona, in cui troverà spazio una commistione di funzioni, dal residenziale ad alcune medie strutture di vendita. Dal punto di vista strettamente viabilistico l'intervento prevede che tutte le nuove strutture siano connesse con la via Bidino sulla quale è prevista anche una riqualifica dell'intersezione con via Campo dei Fiori. È inoltre previsto un collegamento a senso unico tra la via Jamoretti e la via Campagna, in direzione del PII e un restringimento della via Bidino in prossimità dell'intersezione con la via Bruno Jamoretti.

In Figura 2 è mostrato il layout futuro dell'area di intervento.

copia informatica per consultazione

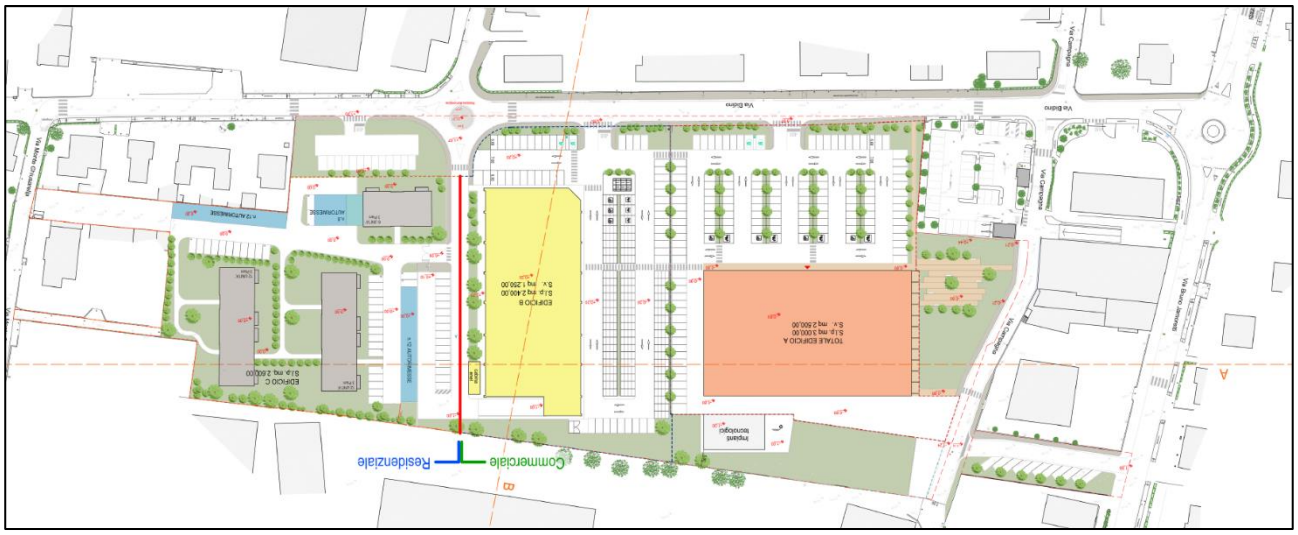


Figura 2 – Planimetria dell'intervento

copia informatica per consultazione

2 OBIETTIVI E ATTIVITÀ DELLO STUDIO

I principali obiettivi del presente studio di traffico possono essere così sintetizzati:

- Determinare i volumi di traffico attuali circolanti sulla rete in prossimità dell'area di studio al fine di poter ricostruire lo stato attuale del traffico;
- Determinare i volumi di traffico indotti dall'intervento di progetto;
- Verificare che la rete infrastrutturale sia in grado di smaltire la domanda di traffico attuale e indotta, confrontandone le performances.

Per raggiungere tali obiettivi è stato sviluppato un modello di simulazione dei flussi di traffico, basato:

- Per la domanda, su rilievi manuali del traffico effettuati complessivamente su 3 fasce orarie: il mattino e la sera di un giorno feriale e la sera del sabato.
- per l'offerta, su un grafo rappresentante la configurazione delle principali viabilità interessate dall'intervento.

Le tre fasce orarie dell'esecuzione dei rilievi manuali fanno riferimento al picco mattutino e serale di un giorno feriale (7:00-9:00 e 17:00 – 19:00), oltre che al momento di picco del sabato sera (16:00-18:00).

Sono stati, quindi, considerati due scenari, elaborati modellisticamente per le 3 ore di punta indicate:

- Lo **scenario attuale** (Stato di Fatto o SDF): è determinato dalla domanda di traffico ad oggi presente sulla rete infrastrutturale esistente;
- Lo **scenario di progetto** (*Stato di progetto o SDP*): è determinato dalla domanda attuale più quella indotta dall'intervento del PII da realizzare che viene assegnata sulla rete progettuale.

Le attività previste dallo studio di traffico sono state articolate nelle seguenti fasi:

- Fase 1 – Rilievi manuali di traffico per la viabilità dell'area di studio e ricostruzione della domanda di mobilità a partire da tali dati;
- Fase 2 – Stima dei futuri flussi indotti dalla realizzazione dell'intervento in progetto;
- Fase 3 – Redazione delle macrosimulazioni nello scenario Stato di fatto (SDF) e Stato di Progetto (SDP);
- Fase 4 – Verifica tramite metodologia GIRABASE delle intersezioni a rotatoria presente nell'area di studio;
- Fase 5 – Redazione delle microsimulazioni nello scenario Stato di fatto (SDF) e Stato di Progetto (SDP).

In particolare, le macrosimulazioni eseguite sono state condotte impiegando il software VISUM, mentre le microsimulazioni sono state condotte impiegando il software VISSIM, strumenti di modellazione del traffico, prodotti e commercializzati dalla società PTV e riconosciuti unanimemente dalla comunità scientifica come riferimenti per tale tipo di simulazioni.

Per le intersezioni a rotatoria è stata svolta una valutazione delle capacità residua di ogni singolo ramo in ingresso, utilizzando il software GIRABASE, riconosciuto come strumento di riferimento per la verifica di tale tipo di intersezione.

Tutte le analisi sono state condotte per l'ora di punta del mattino e della sera di un giorno feriale, oltre che alla punta del sabato sera, individuate dai rilievi come periodo di massimo carico veicolare degli indotti dal PII.

copia informatica per consultazione

3 RICOSTRUZIONE DELLA DOMANDA DELLO STATO DI FATTO

Nel presente capitolo è riportata la fase di ricostruzione della matrice O/D svolta sulla viabilità in prossimità dell'area di studio al fine di individuare i flussi e la tipologia di veicoli che transitano sulla rete di interesse.
Si premette che tale matrice O/D è stata ottenuta a partire dai dati dei rilievi manuali.

3.1 Rilievi di traffico

Nella presente sezione è riportata la fase di indagine svolta nel comune di Induno Olona, al fine di definire le dinamiche di traffico attuali dell'area di studio.

L'indagine è stata eseguita da telecamere che hanno effettuato dei conteggi automatici rilevando le manovre di svolta nelle principali intersezioni presenti nell'area di studio, nelle fasce orarie del mattino e della sera di un giorno feriale oltre che in quelle del sabato sera, che rappresentano il momento di massimo picco della rete e dei movimenti di mezzi direttamente associati alla modifica urbanistica proposta nel PII (residenza e commercio).

3.1.1 Rilievi automatici del traffico veicolare

Le indagini di traffico effettuate per il presente studio sono state svolte tramite telecamere e sono state finalizzate ad ottenere la ricostruzione degli spostamenti che caratterizzano l'area in esame nello scenario attuale.

Tali rilievi sono stati eseguiti da strumentazione automatica di tipologia telecamere che hanno rilevato le manovre di svolta in 8 intersezioni localizzate nel comune di Induno Olona nella giornata di **venerdì 27 maggio 2022 tra le ore 7:00 e le ore 9:00 e tra le 17:00 e le ore 19:00** e **sabato 28 maggio 2022 tra le ore 16:00 e le ore 18:00** individuate come le fasce di massimo carico per le funzioni che si andranno ad insediare nell'area di studio del PII.

Le intersezioni di rilievo, indicate nelle figure seguenti, sono:

- **Intersezione INT 01 a ROTATORIA -** via Jamoretti/Ferrarin;
- **Intersezione INT 02 a ROTATORIA -** via Jamoretti / Bidino;
- **Intersezione INT 03** - via Bidino / Campagna;
- **Intersezione INT 04 -** via Bidino / Campo dei fiori;
- **Intersezione INT 05 -** via Bidino / Monte Chiusarella;
- **Intersezione INT 06 a ROTATORIA -** via Jamoretti /san Giovanni Bosco/Cappelletta;
- **Intersezione INT 07 a ROTATORIA -** via Jamoretti / SS344;
- **Intersezione INT 08 -** via Cappelletta / degli Alpini / Campo dei fiori.

copia informatica per consultazione

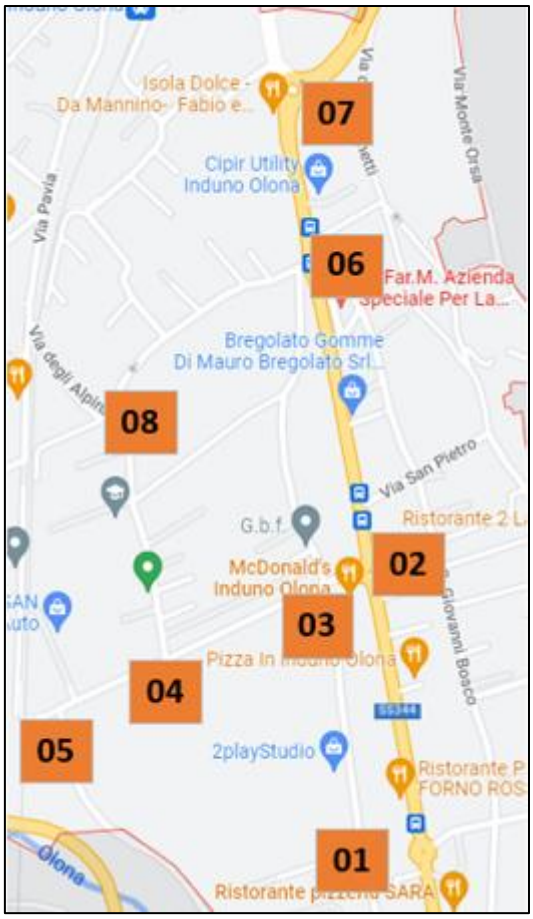


Figura 3 – Localizzazione punti di rilievo manuale

Di seguito si riportano gli andamenti complessivi delle manovre rilevate, da cui si desume l'ora di punta mattutina del venerdì dalle 07:45 alle 08:45, quella della sera del venerdì dalle 17:15 alle 18:15 e quella del sabato sera dalle 17:00 alle 18:00.

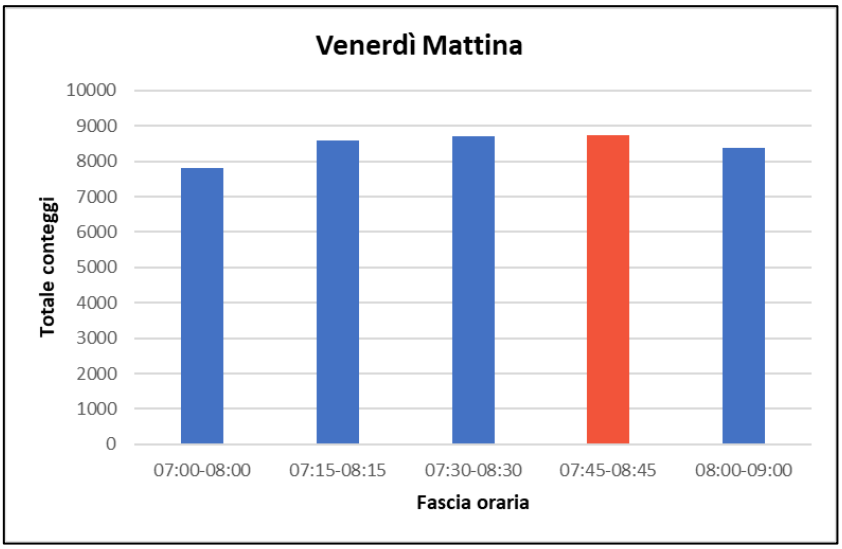


Figura 4 - Andamento orario flussi rilevati venerdì mattina

copia informatica per consultazione

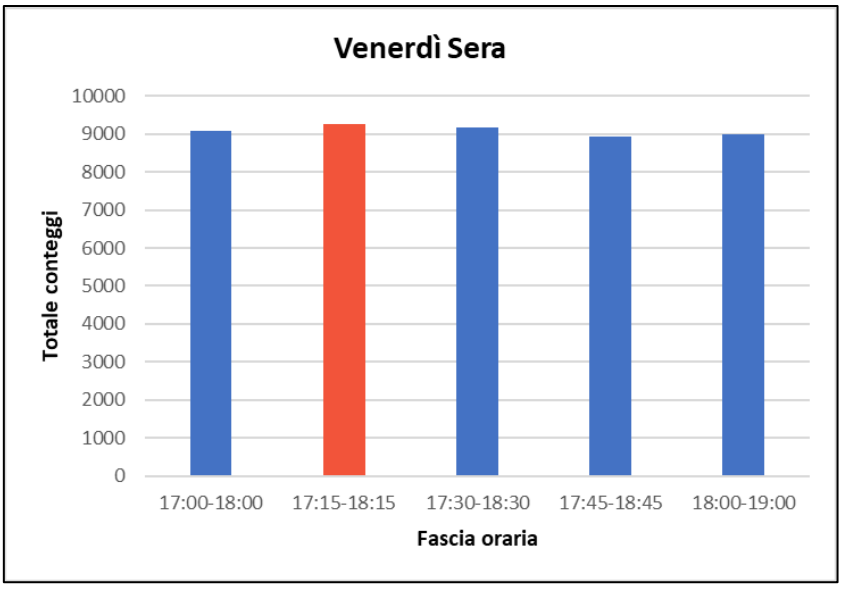


Figura 5 - Andamento orario flussi rilevati venerdì sera

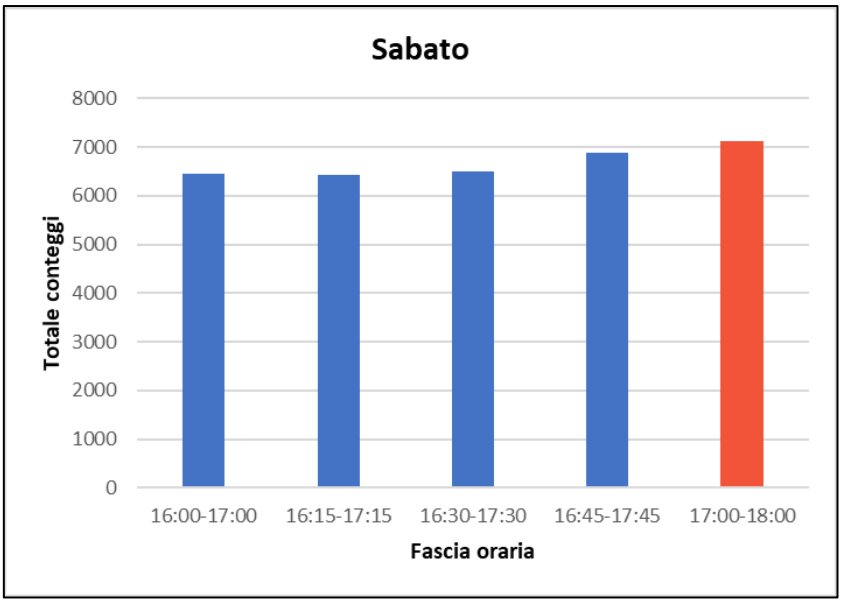


Figura 6 - Andamento orario flussi rilevati sabato sera

Nel dettaglio, si riportano in forma tabellare, per ciascuna intersezione, i veicoli totali rilevati, che compiono determinate manovre, nelle ore di punta già indicate

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 01: via Jamoretti/Ferrarin

Figura 7 - Intersezione INT 01: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	1	0	0
AB	92	53	52
AC	5	9	6
AD	85	37	45
BA	36	75	51
BB	28	21	16
BC	28	36	16
BD	557	708	649
CA	20	14	7
CB	16	25	17
CC	0	0	0
CD	119	58	22
DA	38	59	46
DB	672	856	674
DC	28	33	24
DD	3	4	7

Tabella 1 – INT 01: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 02: via Jamoretti / Bidino

Figura 8 - Intersezione INT 02: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	6	40	21
AB	647	812	674
AC	111	92	52
BA	570	706	622
BB	23	26	31
BC	60	61	35
CA	73	99	76
CB	86	73	29
CC	0	2	0

Tabella 2 – INT 02: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 03: via Bidino / Campagna

Figura 9 - Intersezione INT 03: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	0	3	0
AB	13	16	8
AC	124	106	55
AD	37	22	12
BA	8	11	3
BB	0	0	0
BC	3	3	0
BD	4	1	0
CA	143	146	94
CB	11	10	3
CC	0	0	0
CD	81	22	19
DA	9	16	6
DB	4	5	5
DC	15	28	15
DD	0	0	0

Tabella 3 – INT 03: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 04: via Bidino / Campo dei fiori

Figura 10 - Intersezione INT 04: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	1	1	0
AB	113	117	55
AC	19	16	6
BA	217	137	105
BB	0	0	1
BC	12	10	10
CA	11	30	1
CB	6	7	7
CC	0	0	0

Tabella 4 – INT 04: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 05: via Bidino / Monte Chiusarelle

Figura 11 - Intersezione INT 05: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	1	2	0
AB	1	1	1
AC	7	8	10
BA	1	0	1
BB	0	0	0
BC	0	0	0
CA	4	3	2
CB	0	0	0
CC	0	0	0

Tabella 5 – INT 05: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 06: via Jamoretti /san Giovanni Bosco/Cappelletta

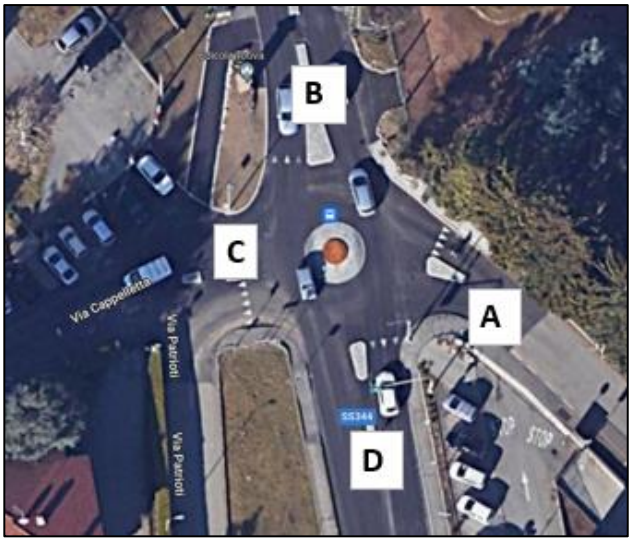


Figura 12 - Intersezione INT 06: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	0	0	0
AB	76	79	48
AC	16	4	10
AD	14	9	10
BA	55	38	21
BB	10	23	14
BC	76	46	42
BD	661	851	717
CA	4	2	1
CB	21	26	13
CC	0	0	0
CD	21	14	14
DA	3	1	1
DB	705	853	687
DC	17	20	18
DD	4	4	8

Tabella 6 – INT 06: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 07: via Jamoretti / ss344

Figura 13 - Intersezione INT 07: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	25	61	52
AB	98	116	88
AC	593	711	592
BA	186	107	64
BB	7	10	8
BC	180	221	196
CA	552	610	495
CB	264	365	284
CC	43	24	20

Tabella 7 – INT 07: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

copia informatica per consultazione

Intersezione INT 08: via Cappelletta / degli Alpini/Campo dei fiori

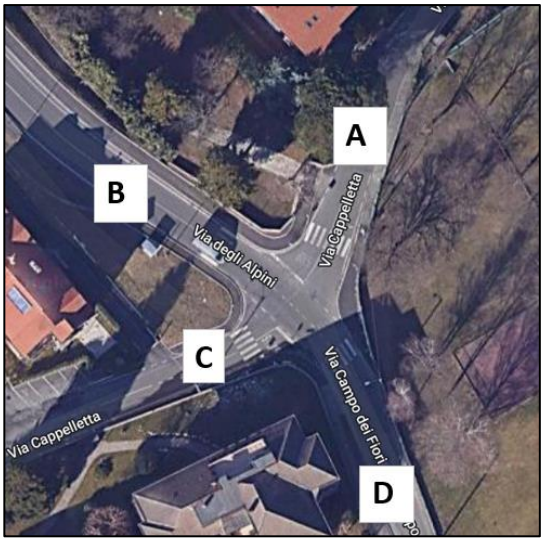


Figura 14 - Intersezione INT 08: sezioni di rilievo

MANOVRE	VENERDI' MATTINA	VENERDI' SERA	SABATO SERA
AA	0	1	0
AB	71	42	40
AC	0	3	3
AD	63	26	20
BA	9	3	14
BB	5	1	0
BC	1	5	4
BD	217	121	86
CA	0	1	0
CB	3	2	4
CC	0	0	0
CD	2	3	7
DA	6	7	4
DB	151	112	67
DC	0	1	2
DD	0	0	0

Tabella 8 – INT 08: flussi rilevati nell'ora di punta del venerdì mattina, venerdì sera e sabato sera [veicoli totali]

3.2 Composizione veicolare

La composizione veicolare è stata desunta dai rilievi per l'ora di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato. Le categorie veicolari considerate sono:

- Leggeri (autovetture, motocicli e veicoli commerciali leggeri);
- Pesanti (veicoli commerciali pesanti e autobus).

copia informatica per consultazione

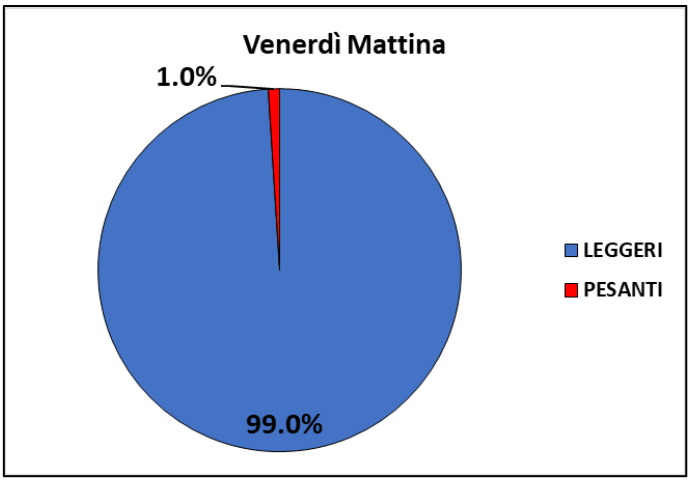


Figura 15 – Composizione veicolare nell'ora di punta del mattino del venerdì

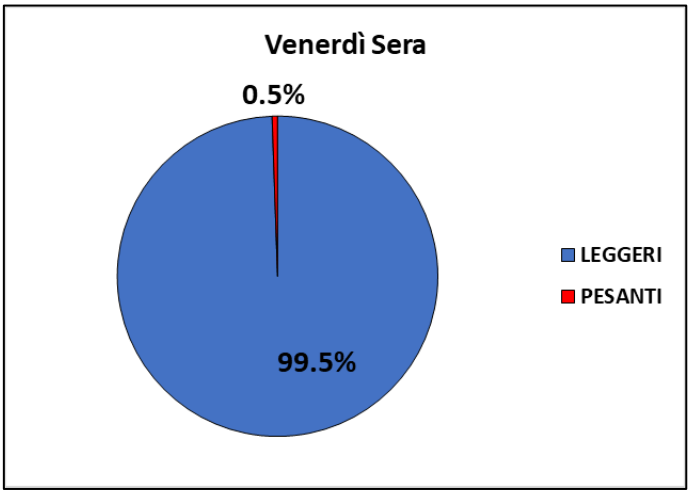


Figura 16 – Composizione veicolare nell'ora di punta della sera del venerdì

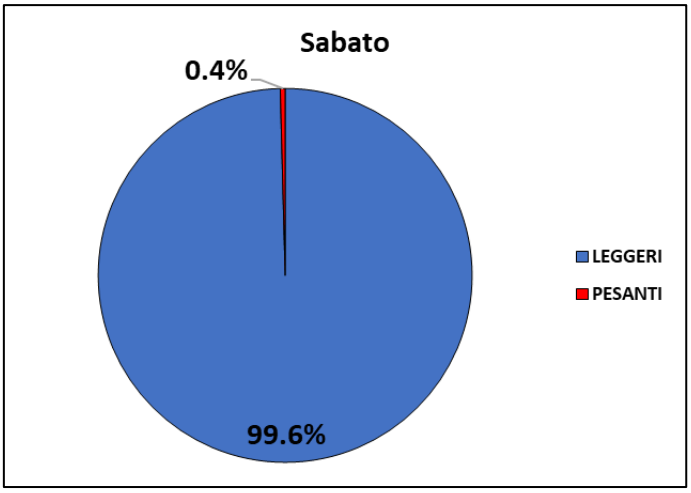


Figura 17 – Composizione veicolare nell'ora di punta della sera del sabato

3.3 Macrosimulazione SDF

Al fine di ricostruire le matrici O/D dell'intera area di studio per le ore di punta mattutina e serale di venerdì e serale di sabato, è stato eseguito un processo di calibrazione basato sui dati di traffico forniti dalla campagna di rilievo applicando un'opportuna metodologia di sintesi delle matrici O/D.

copia informatica per consultazione

Tali matrici O/D sono state ricostruite attraverso uno dei principali modelli per la determinazione dei flussi di traffico su una rete di trasporto, proposto da Willumsen e rivisitato da Van Zuylen e Yang: nel seguito verrà denominato modello di Willumsen, dal nome del primo autore che lo ha proposto.

Il modello di Willumsen è un metodo per la stima delle matrici O/D a partire dai flussi di traffico in una rete. È basato sul principio dell'entropia, postulando che, tra tutte le matrici O/D che soddisfano i conteggi di flussi di traffico (o che minimizzano l'errore su tali sezioni di censimento, qualora non esista nessuna soluzione che soddisfi tali limiti), quella ottimale massimizza anche l'entropia dei movimenti. La misura dell'entropia dei movimenti è ottenuta come produttoria di tutti gli elementi della matrice O/D, ovvero i movimenti tra ogni coppia di zone.

La formulazione matematica di questo problema è la seguente:

$$\min_{t} \gamma \sum_{w \in W} t_w \left\{ \log\left(\frac{t_w}{t_w^*}\right) - 1 \right\} + (1-\gamma) \sum_{a \in A^*} v_a \left\{ \log\left(\frac{v_a}{v_a^*}\right) - 1 \right\} \qquad (1)$$

con le variabili: t_w, v_a

con i vincoli:

$$v_a = \sum_{w \in W} t_w p_{aw}$$

$$t_w \geq 0$$

ove γ è il coefficiente del livello di affidabilità dei dati della matrice O/D iniziale in relazione ai dati di misura dei flussi di traffico.

Tale problema di ottimizzazione vincolata ha una soluzione che può essere espressa in forma esplicita, attraverso le seguenti equazioni:

$$t_w = t_w^* \exp\left(-\sum_{a \in A^*} \lambda_a p_{aw}\right) \qquad (2)$$

$$v_a = v_a^* \exp\left(\gamma \lambda_a / (1-\gamma)\right)$$

ove λ_a, con $a \in A^*$, a, è univocamente determinato dal sistema di equazioni:

$$\sum_{w \in W} p_{aw} t_w - v_a = 0, a \in A^* \qquad (3)$$

Tale sistema di equazioni risulta essere non lineare nelle incognite λ_a, e viene risolto con un procedimento iterativo.

A valle di tale procedimento si sono ottenute le seguenti matrici di area distinte per classi veicolari e per scenario:

SCENARIO	VEICOLI		
	LEGGERI	PESANTI	TOTALI
VENERDI' MATTINA	2856	41	2897
VENERDI' SERA	2953	24	2977
SABATO SERA	2348	15	2363

Figura 18: Matrici dell'area di studio nello SDF

L'assegnazione delle matrici ottenute dal procedimento di stima ha restituito la distribuzione attuale del traffico veicolare sulla rete stradale dell'area di studio, nelle ore di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.

copia informatica per consultazione

L'attendibilità dei risultati conseguiti in termini di verosimiglianza tra distribuzione simulata e distribuzione reale dei flussi sulla rete di trasporto è stata verificata mediante la validazione dello scenario attuale.
Il metodo di verifica applicato è quello denominato dell'R^2. Questa funzione statistica misura la correlazione esistente tra variabile indipendente (i flussi osservati) e variabile dipendente (i flussi stimati), attraverso la costruzione di un modello di regressione lineare: ha un valore compreso nell'intervallo 0-1, ove 1 indica perfetta correlazione e 0 indica totale indipendenza tra le due variabili.
Nell'utilizzare tale parametro statistico, occorre fare attenzione anche al valore di pendenza della retta di regressione, dove 1 indica l'assenza di distorsioni del bias (ovvero del valor medio delle due serie di dati: flussi osservati e flussi stimati). L'effettiva coincidenza dei dati osservati e misurati si ottiene soltanto laddove R^2 e la pendenza assumano valore uguale a 1.

Convenzionalmente si tende a considerare come attendibili le risultanze dell'assegnazione di un modello di simulazione di traffico in grado di restituire una correlazione non inferiore a 0,80, mentre i valori di pendenza della retta di regressione dovrebbero essere compresi tra 0,9 e 1,1 (consentendo quindi oscillazioni in media di più o meno il 10% rispetto al valore misurato).
Tale soglia nominale viene, inoltre, valutata anche in ragione della numerosità dei punti di confronto, dal momento che più è esteso l'insieme dei punti di monitoraggio dei flussi, maggiore è la possibilità che possano rilevarsi distorsioni, magari di natura locale, rispetto alla tendenza generale del campione di analisi. Per quanto concerne il modello di traffico messo a punto, il confronto tra volumi di traffico simulati e volumi rilevati in campo è stato effettuato con riferimento alle sezioni di confronto disponibili nell'intera banca dati.

Sotto il profilo delle risultanze, il test dell'R^2 evidenzia l'elevata attendibilità dei risultati derivanti dalle assegnazioni del modello implementato; nei grafici seguenti sono riportati i valori del test dell'R^2 e della pendenza per le simulazioni condotte rispetto allo scenario attuale per le ore di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato con riferimento all'area di studio. Si osservi come nell'area di studio si ottengono valori di R^2 pari a 0.99 per tutti i periodi considerati. Anche la pendenza della retta di regressione è in tutti i casi molto vicina al valore 1.

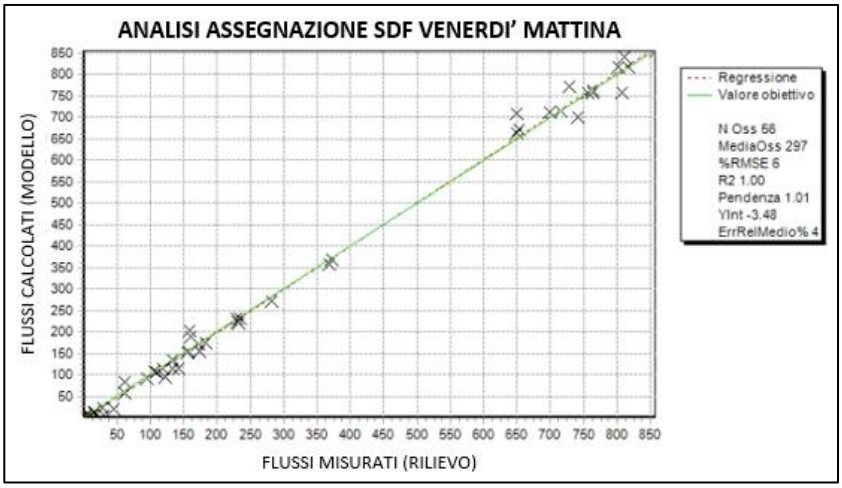
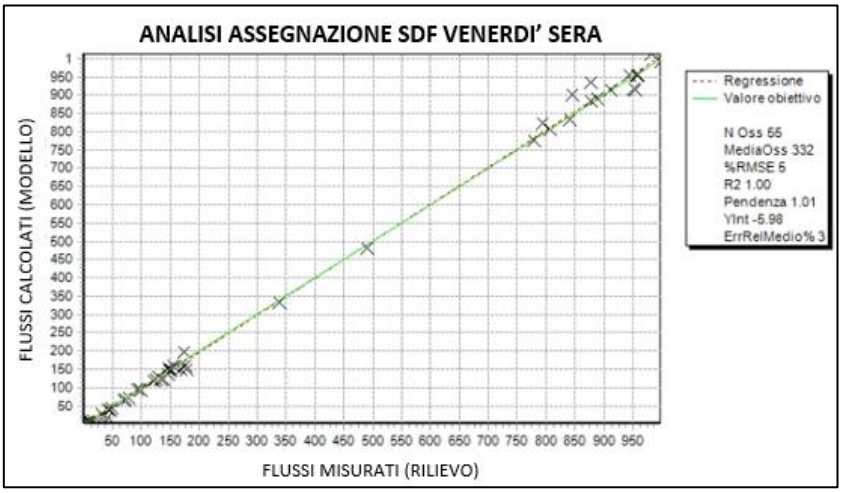


Figura 19 - Analisi assegnazione del venerdì mattina per l'area di studio



copia informatica per consultazione

Figura 20 - Analisi assegnazione del venerdì sera per l'area di studio

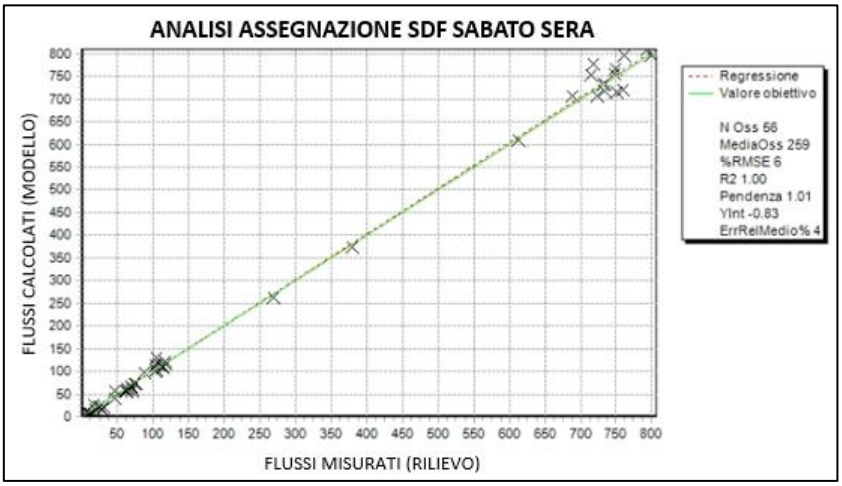


Figura 21 - Analisi assegnazione del sabato sera per l'area di studio

Le matrici O/D ottenute dal processo di correzione e calibrazione dello scenario dello stato di fatto sono state quindi assegnate alla rete prevista, per stimare i relativi carichi attesi sugli archi della rete di studio.

3.3.1 Flussogrammi SDF

Il diagramma di carico, che costituisce uno dei risultati principali delle simulazioni effettuate, riporta l'entità del traffico su ciascun arco stradale della rete di trasporto complessiva, mediante una visualizzazione basata principalmente sulle etichette e sullo spessore delle bande che descrivono i flussi (flussogrammi): lo spessore delle barre è proporzionale al traffico sull'arco corrispondente.

Qui di seguito si riportano i diagrammi di carico degli scenari SDF in termini di veicoli equivalenti, relativi alle ore di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.

Nelle macrosimulazioni, per il calcolo del numero di veicoli equivalenti, sono stati considerati i seguenti coefficienti:

- Autovetture, pari a 1
- Veicoli commerciali pesanti, pari a 2,5.

copia informatica per consultazione

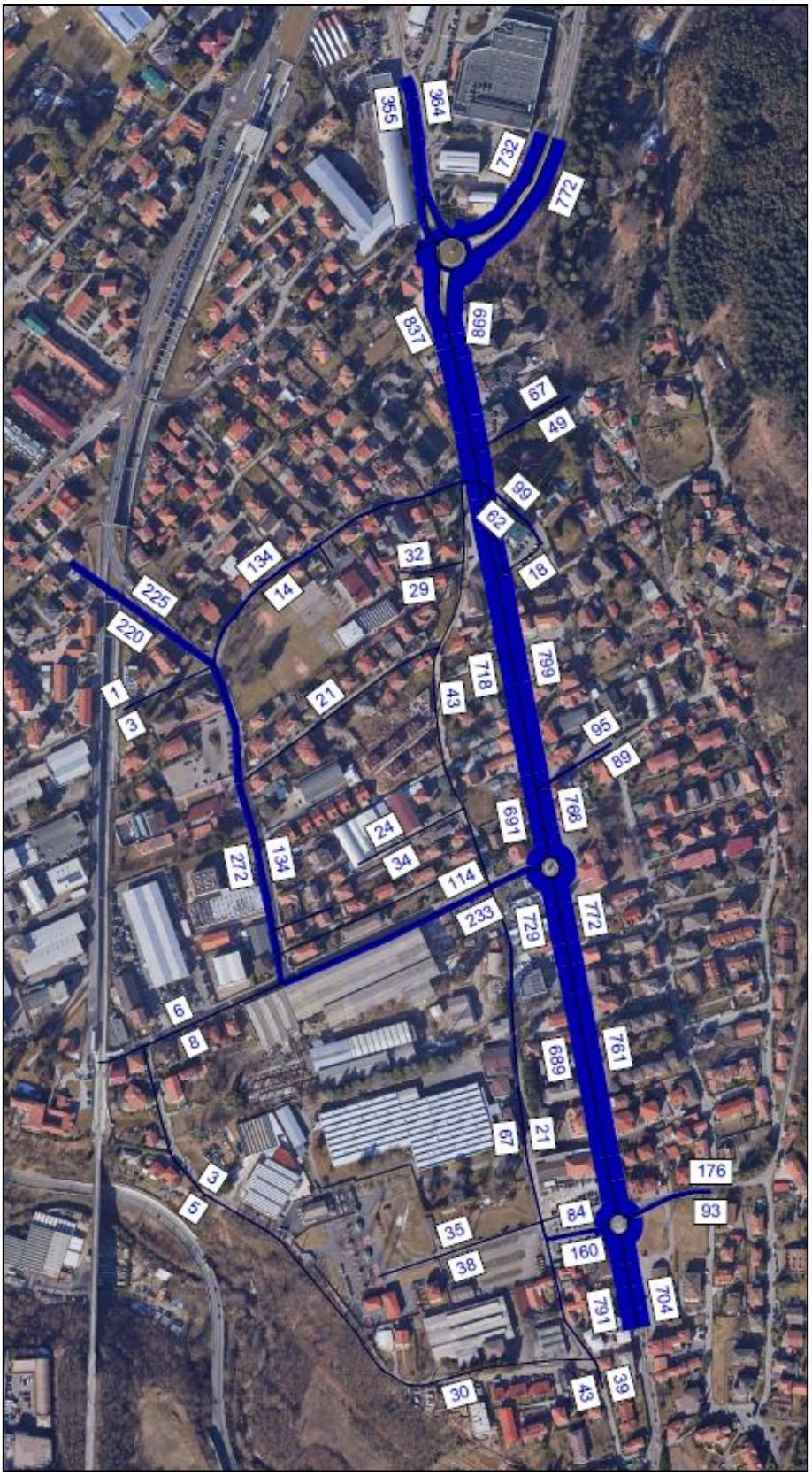


Figura 22 – SDF: Flussogramma Odp venerdì mattina [veicoli equivalenti]

copia informatica per consultazione

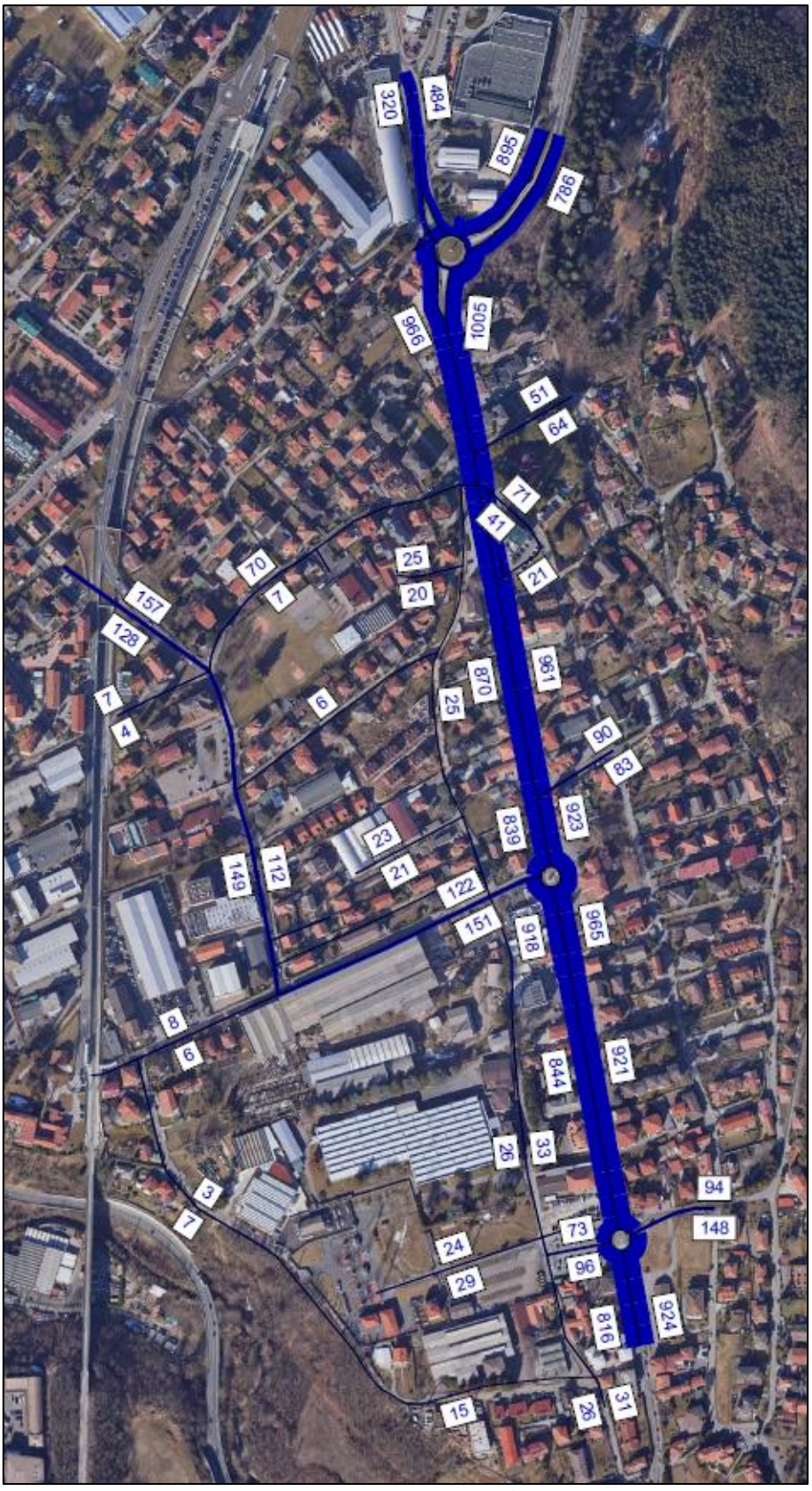


Figura 23 – SDF: Flussogramma Odp venerdì sera [veicoli equivalenti]

copia informatica per consultazione

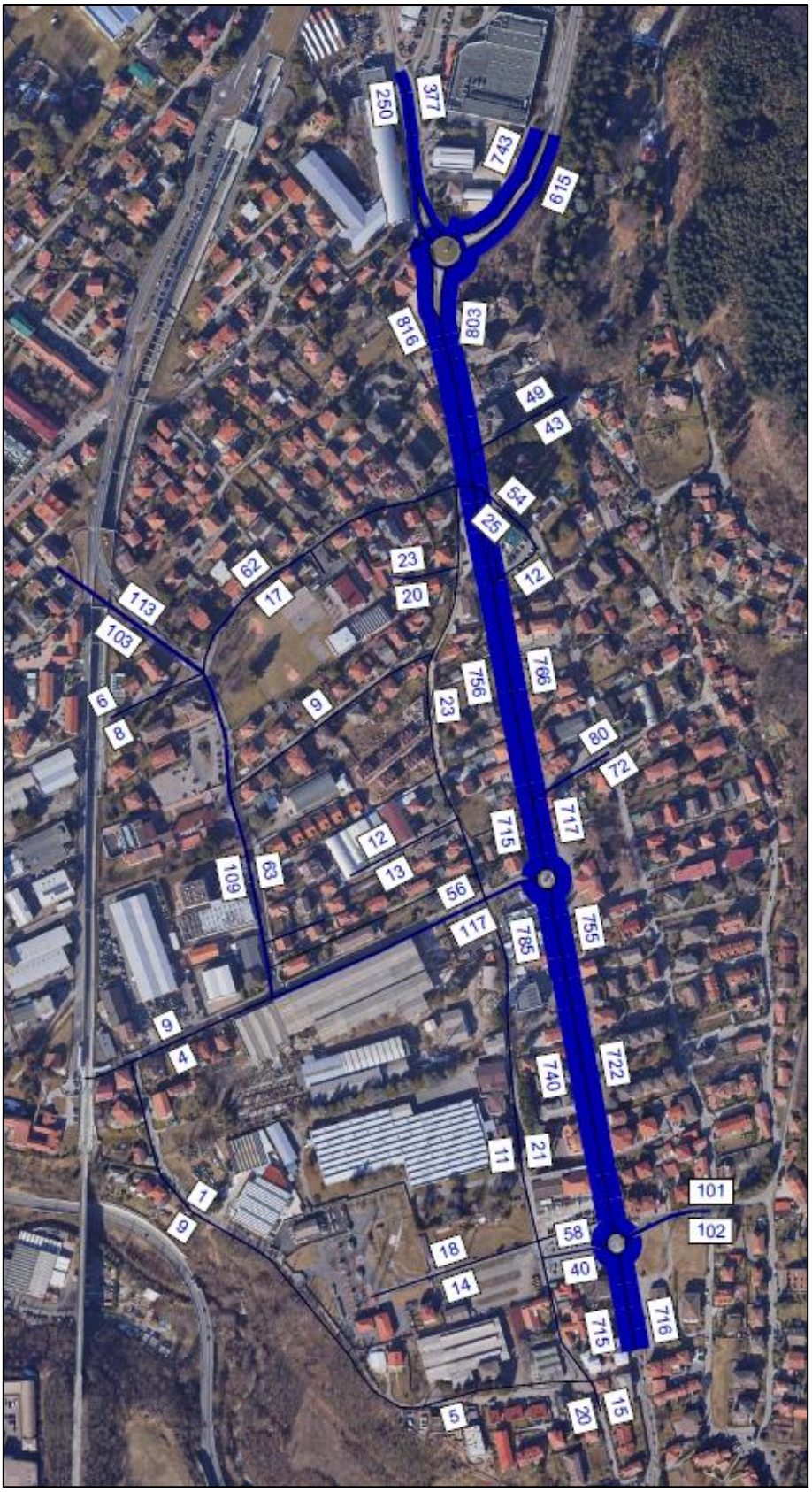


Figura 24 – SDF: flussogramma Odp sabato sera [veicoli equivalenti]

Dai precedenti grafici si evidenzia come lo scenario del venerdì sera sia più carico rispetto al venerdì mattina e al sabato sera.

copia informatica per consultazione

3.3.2 Grafi flusso/capacità SDF

In questo capitolo si illustrano i flussogrammi Flusso/Capacità della rete dello SDF, utili a definire i Livelli di Servizio (LdS) per gli scenari della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato, secondo quanto indicato dalla normativa della Regione Lombardia DGR n. 8/3219 del 27/09/2006. In particolare, vengono considerati per ciascun arco i flussi bidirezionali per poi calcolare il rapporto flusso/capacità.
La stima del livello di servizio basata sul rapporto Flusso/Capacità è stato fatto applicando la metodologia regionale, a prescindere dalla configurazione degli archi stradali (ad esempio in relazione alla distanza tra le intersezioni), al fine di avere un riscontro indicativo del Livello di Servizio per tutti gli archi della rete stradale considerata. La normativa regionale suggerisce di integrare l'analisi trasportistica delle intersezioni, nei casi in cui l'elevato numero di intersezioni rende poco significativo tale valore attribuito al singolo arco stradale. In tal senso, per l'analisi della funzionalità delle intersezioni principali si rimanda al capitolo 5 di analisi statica delle rotatorie e al capitolo 6 di verifica micromodellistica dell'intera rete di studio.

Figura 25 - Scenario SDF del venerdì mattina. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

copia informatica per consultazione

Figura 26 - Scenario SDF del venerdì sera. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

copia informatica per consultazione

Figura 27 - Scenario SDF del sabato sera. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

Dai grafici riportanti i livelli di servizio si può verificare quanto detto sui flussogrammi (rete più carica il venerdì sera). Si può aggiungere, inoltre, che pur in presenza di un discreto flusso di traffico non si rilevano particolari criticità nella rete dato che il LdS minimo è pari D per tutti gli scenari.

copia informatica per consultazione

4 LO SCENARIO DI PROGETTO

In questo capitolo vengono presentate le trasformazioni insediative sottese nell'ambito del PII e le modifiche alla rete viabilistica dell'area di studio che sono considerate nello scenario di progetto.
Al fine di poter calcolare l'impatto di tali verifiche si è proceduto al calcolo degli indotti e la relativa stima delle provenienze per la struttura in esame.

4.1 L'intervento in progetto

L'intervento in progetto consiste nella riqualificazione urbanistica di una porzione territoriale ricompresa tre le vie Bidino, Monte Chiuserella e Campagna, dove si prevede la realizzazione di alcune strutture commerciali e l'inserimento di alcune unità residenziali.
Nello specifico si tratta di realizzare due medie strutture di vendita (denominate edificio A e B), ognuna con accesso e parcheggio indipendente e tre strutture residenziali (denominati edificio C). Nel dettaglio le strutture in progetto sono caratterizzate dai seguenti valori:

- Edificio A: è una media struttura di vendita di tipo NO FOOD con una SLP di 3000mq e SdV 2500mq;
- Edificio B: è una media struttura du vendita di tipo alimentare con una SLP di 2400mq e SdV 1250mq;
- Edificio C: è costituito da due edifici residenziali con una SLP totale pari a 2600mq.

Contestualmente a tale intervento insediativo, sono previste anche delle modifiche viabilistiche. In particolare:

- Gli accessi alle strutture commerciali oggetto dell'intervento sono previsti su via Bidino; per l'area residenziale sono, invece, previsti tre accessi: uno lungo la via Bidino (parcheggio) e due lungo la nuova viabilità che interseca la via Bidino all'altezza di via Campo dei Fiori;
- L'INT04 viene riqualificata con un'intersezione a rotatoria a 4 braccia;
- Si riduce la larghezza della via Bidino in accesso alla ROT02;
- È prevista anche una viabilità a senso unico che metterà in comunicazione la via Bruno Jamoretti e la via Campagna.

In Figura 28 si riassumono gli interventi sopra descritti.

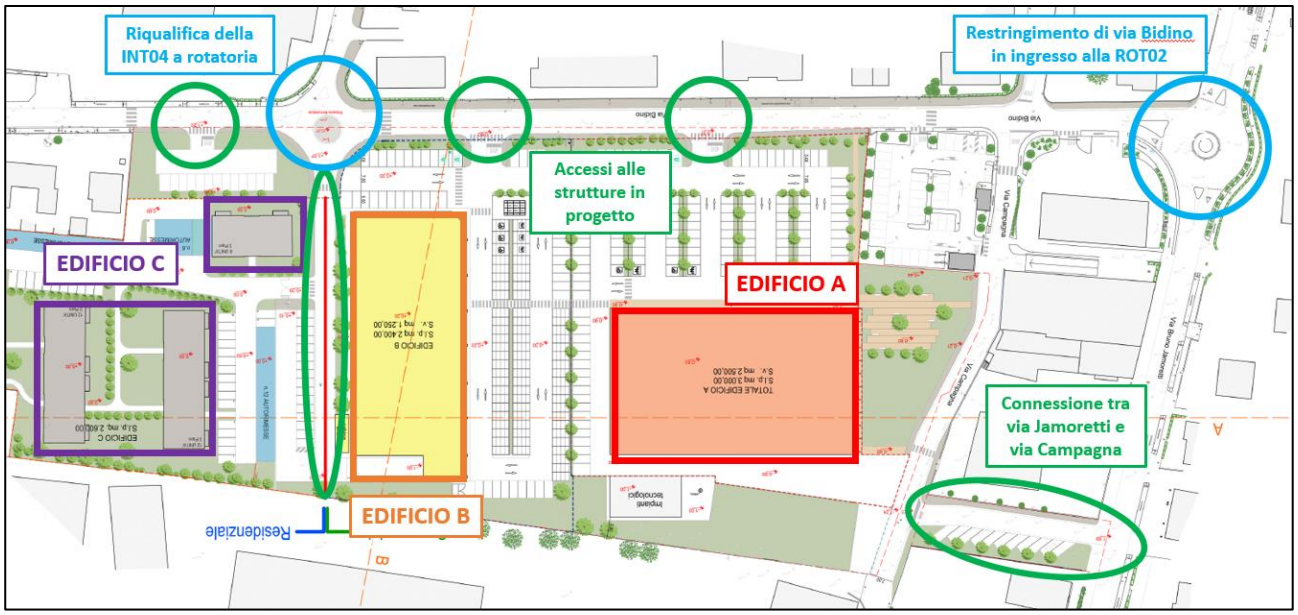


Figura 28 – Planimetria dell'intervento

4.2 Stima dei flussi indotti

Di seguito si riporta la stima dei flussi di traffico indotti nelle ore di punta del mattino e della sera del venerdì e della sera del sabato per l'intervento in progetto.

4.2.1 Strutture commerciali

Generalmente per la stima dei flussi indotti relativa ai clienti di nuove strutture commerciali, in Lombardia si fa riferimento alla Normativa Regionale (D.G.R. 4 luglio 2007 inerente al "Programma di sviluppo del settore

copia informatica per consultazione

commerciale" e D.G.R. 20 dicembre 2013 n. X/1193 inerente le "Nuove linee per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale"). Il calcolo dell'indotto veicolare generato/attratto dagli interventi commerciali in oggetto è stato quindi effettuato tramite l'utilizzo dei coefficienti indicati nella stessa Normativa Regionale e riportati nelle tabelle successive distinti nelle giornate di venerdì e sabato. In particolare, si è fatto riferimento alla tabella per i comuni in area non critica (come viene definito dalla norma anche Induno Olona) e per le medie strutture di vendita di tipo alimentare e non (struttura con una superfice di vendita minore di 2500 mq in un comune con popolazione di circa 10.000 abitanti)

SUPERFICIE DI VENDITA ALIMENTARE (MQ)	Veicoli ogni mq di vendita alimentare	
	Venerdì	Sabato-Domenica
0- 3.000	0.20	0.25
3.000-6.000	0.10	0.14
> 6.000	0.03	0.03
SUPERFICIE DI VENDITA NON ALIMENTARE (MQ)	Veicoli ogni mq di vendita NON alimentare	
	Venerdì	Sabato-Domenica
0 - 5.000	0.09	0.15
5.000-12.000	0.06	0.12
> 12.000	0.04	0.04

Tabella 9 – Coefficienti utilizzati per il calcolo dei flussi indotti nell'ora di punta in ingresso e uscita

Come indicato da Normativa il calcolo degli indotti è stato suddiviso il 60% in ingresso e il 40% in uscita, sia per il venerdì che per il sabato. Nelle tabelle seguenti si riportano gli indotti generati dalle due medie strutture di vendita di progetto.

EDIFICIO A		*Venerdì*	*Sabato*
Flussi INDOTTI NO FOOD		***225***	***375***
ingresso	*60%*	135	225
uscita	*40%*	90	150

Tabella 10 – Indotto Edificio A desunto dalla normativa regionale

EDIFICIO B		*Venerdì*	*Sabato*
Flussi INDOTTI FOOD		***250***	***313***
ingresso	*60%*	150	188
uscita	*40%*	100	125

Tabella 11 – Indotto Edificio B desunto dalla normativa regionale

Si evidenzia che per l'ora di punta del mattino del venerdì, non sono previsti clienti in ingresso o in uscita dagli edifici commerciali in quanto non ancora aperti al pubblico.

Per la stima degli addetti sono stati utilizzati i coefficienti regionali per le medie strutture di vendita riportati in tabella.

TIPOLOGIA	**FOOD**	**NO FOOD**
	addetti/mq	**addetti/mq**
Vicinato	0.02557	0.01633
Medie strutture	0.01891	0.00723
Grandi strutture	0.03827	0.00874

Tabella 12 – Parametri regionali per il calcolo degli addetti (Osservatorio Regionale del commercio)

In Tabella 13 si riportano, per ogni edificio commerciale, gli indotti generati dai dipendenti delle strutture di vendita di progetto. Si è ipotizzato che nelle OdP della sera del venerdì e del sabato non ci siano dipendenti in ingresso o in uscita in quanto risultano ancora essere orari lavorativi; è prevista, invece, una quota parte dei dipendenti in ingresso nell'OdP della mattina del venerdì alle strutture commerciali pari al 50% del totale.

copia informatica per consultazione

EDIFICIO	ADDETTI
A	18
B	24

Tabella 13 – Addetti delle strutture commerciali desunti dai parametri regionali

4.2.2 Struttura residenziale

Per quanto concerne la funzione residenziale dell'Edificio D, il calcolo dell'impatto viabilistico è stato calcolato a partire dalle linee guida del PTCP Monza Brianza, che rappresentano un riferimento normativo condiviso per questa tipologia di interventi. sono state fatte le seguenti considerazioni:

- 1 residente ogni 50 mq SLP;
- 60% dei residenti calcolati è "attivo" e quindi genera uno spostamento;
- 80% degli "attivi" utilizza l'auto negli altri casi;
- coefficiente di occupazione delle auto: 1,2 persone/veicolo;
- ora di punta della mattina 90%spostamenti in uscita e 10% in ingresso;
- ora di punta della sera 60% spostamenti in ingresso e 10 % in uscita.

Considerando una SLP pari a circa 2700 mq (corrispondente a 54 residenti) si ottengono per le ore di punta analizzate (7:45 – 8:45 e 17:15 – 18:15 del venerdì e 17:00 – 18:00 del sabato) i flussi indotti riportati in Tabella 14.

SCENARIO	IN	OUT
VENERDI' MATTINA	2	19
VENERDI' SERA	12	2
SABATO SERA	12	2

Tabella 14 – Veicoli indotti dal comparto residenziale – Edificio D

In definitiva, in Tabella 15 si riportano gli indotti delle diverse strutture di progetto per i diversi scenari analizzati.

STRUTTURE	VENERDI' MATTINA			VENERDI' SERA			SABATO SERA		
	IN	OUT	TOT	IN	OUT	TOT	IN	OUT	TOT
A	9	0	9	135	90	225	225	150	375
B	12	0	12	150	100	250	188	125	313
C - RESIDENZIALE	2	19	21	12	2	14	12	2	14
TOTALE	23	19	42	297	192	489	425	277	702

Tabella 15 – Flussi indotti totali dei nuovi insediamenti

4.3 Bacino di provenienza degli indotti

Una volta definito il numero di veicoli indotti si è provveduto a definire la provenienza dei futuri clienti delle strutture in progetto. Per definire le quote di provenienza si è adottato un approccio che distribuisce i veicoli indotti sulla base dello stato di fatto, ovvero i flussi aggiuntivi di veicoli generati/attratti dai nuovi comparti, nelle simulazioni descritte in seguito, vengono caricati sulla rete viaria dell'area in esame e ridistribuiti secondo le percentuali di provenienza ed allontanamento dei veicoli già transitanti sulla rete esistente. Tale approccio, però, è stato applicato ipotizzando che gli indotti abbiano provenienza/destinazione riferite alle zone principali di provenienza dell'area di studio supponendo, quindi, di non avere flussi indotti tra le zone interne e le strutture insediative di progetto.

Di seguito vengono riportate le quote di provenienza degli indotti (in blu) e di destinazione (in rosso) della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.

copia informatica per consultazione

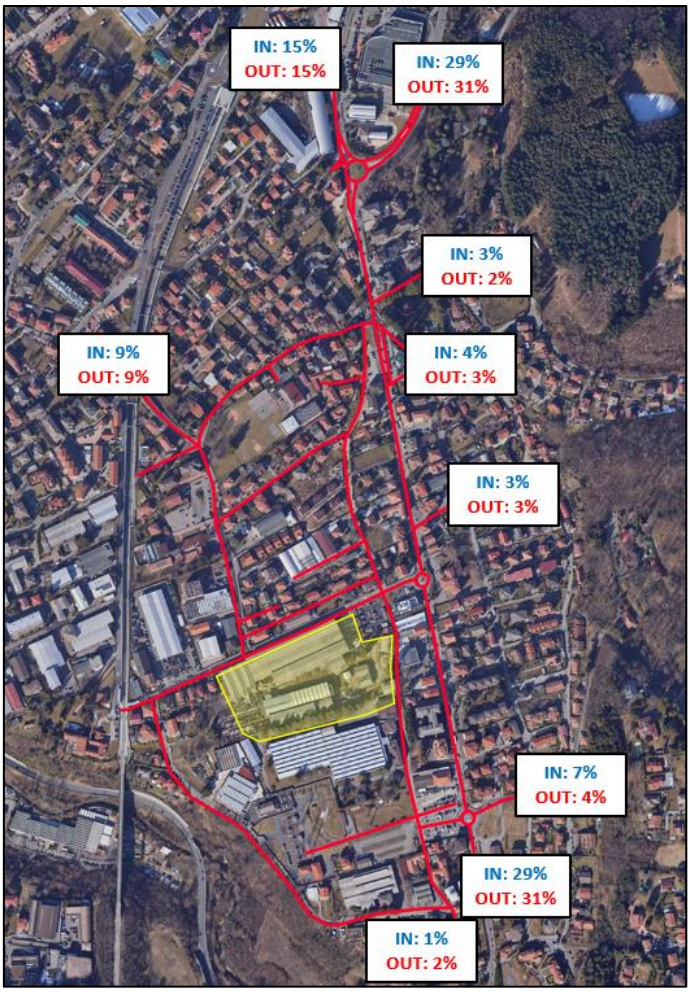


Figura 29 – Provenienze e destinazioni dei flussi indotti nell'OdP del venerdì mattina

copia informatica per consultazione

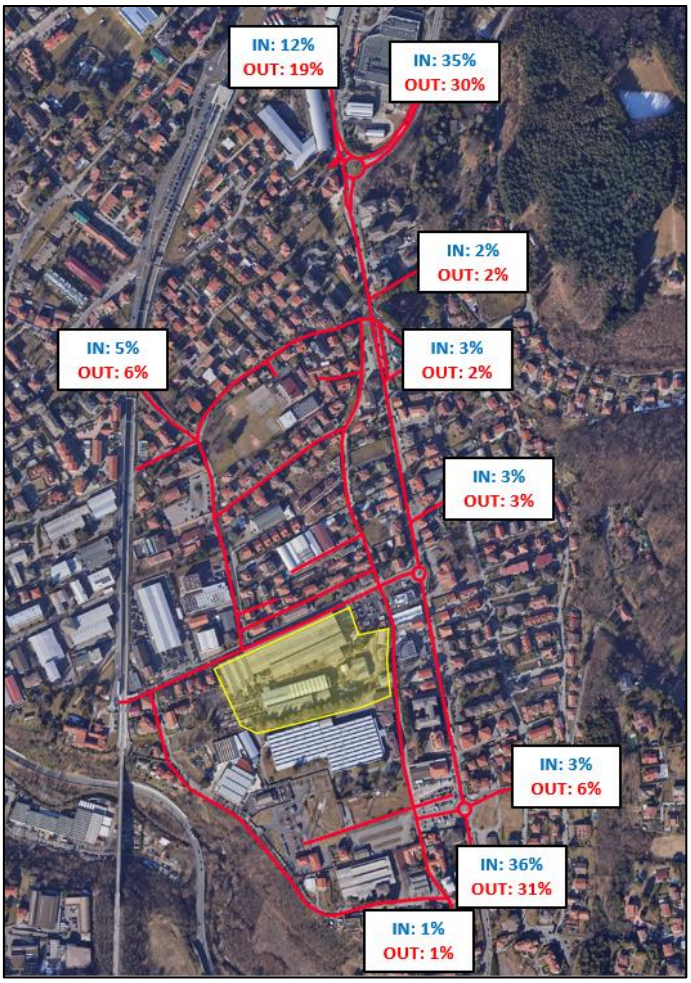


Figura 30 – Provenienze e destinazioni dei flussi indotti nell'OdP del venerdì sera

copia informatica per consultazione

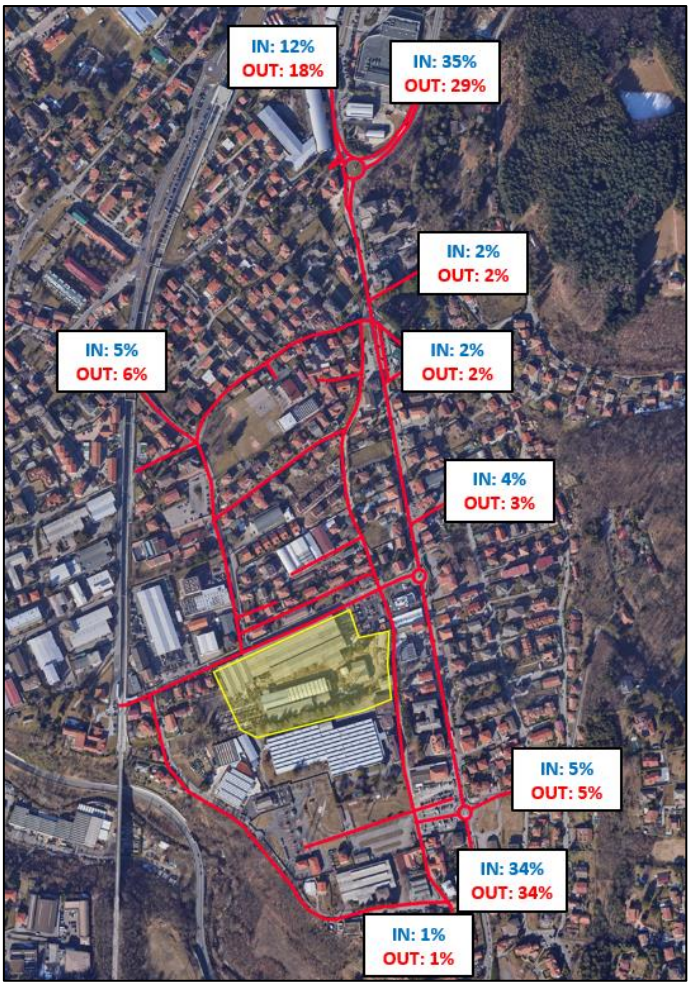


Figura 31 – Provenienze e destinazioni dei flussi indotti nell'OdP del sabato sera

4.4 Macrosimulazione SDP

In questo capitolo gli indotti generati dalle strutture in progetto sono stati aggiunti alla matrice dello SDF e poi tale matrice è stata assegnata alla rete dove sono state introdotte delle zone di riferimento per tale intervento oltre agli archi per simulare l'accesso e le modifiche viabilistiche.

4.4.1 Flussogrammi SDP

Qui di seguito si riportano i diagrammi di carico degli scenari SDP in termini di veicoli equivalenti, relativi alle ore di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.

Nelle macrosimulazioni, per il calcolo del numero di veicoli equivalenti, sono stati considerati i seguenti coefficienti:

- Autovetture, pari a 1
- Veicoli commerciali pesanti, pari a 2,5.

copia informatica per consultazione

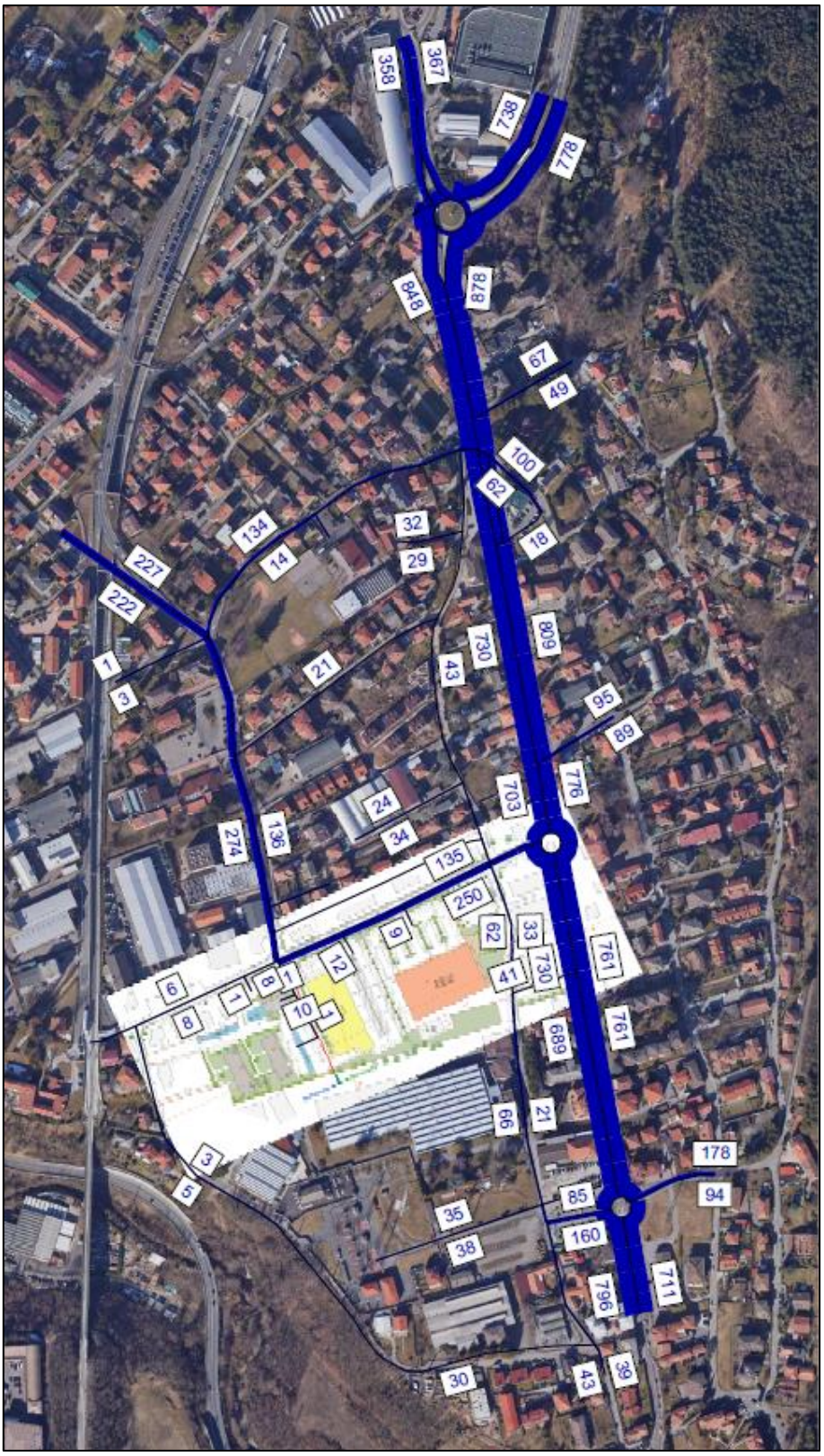


Figura 32 – SDP: Flussogramma OdP venerdì mattina

copia informatica per consultazione

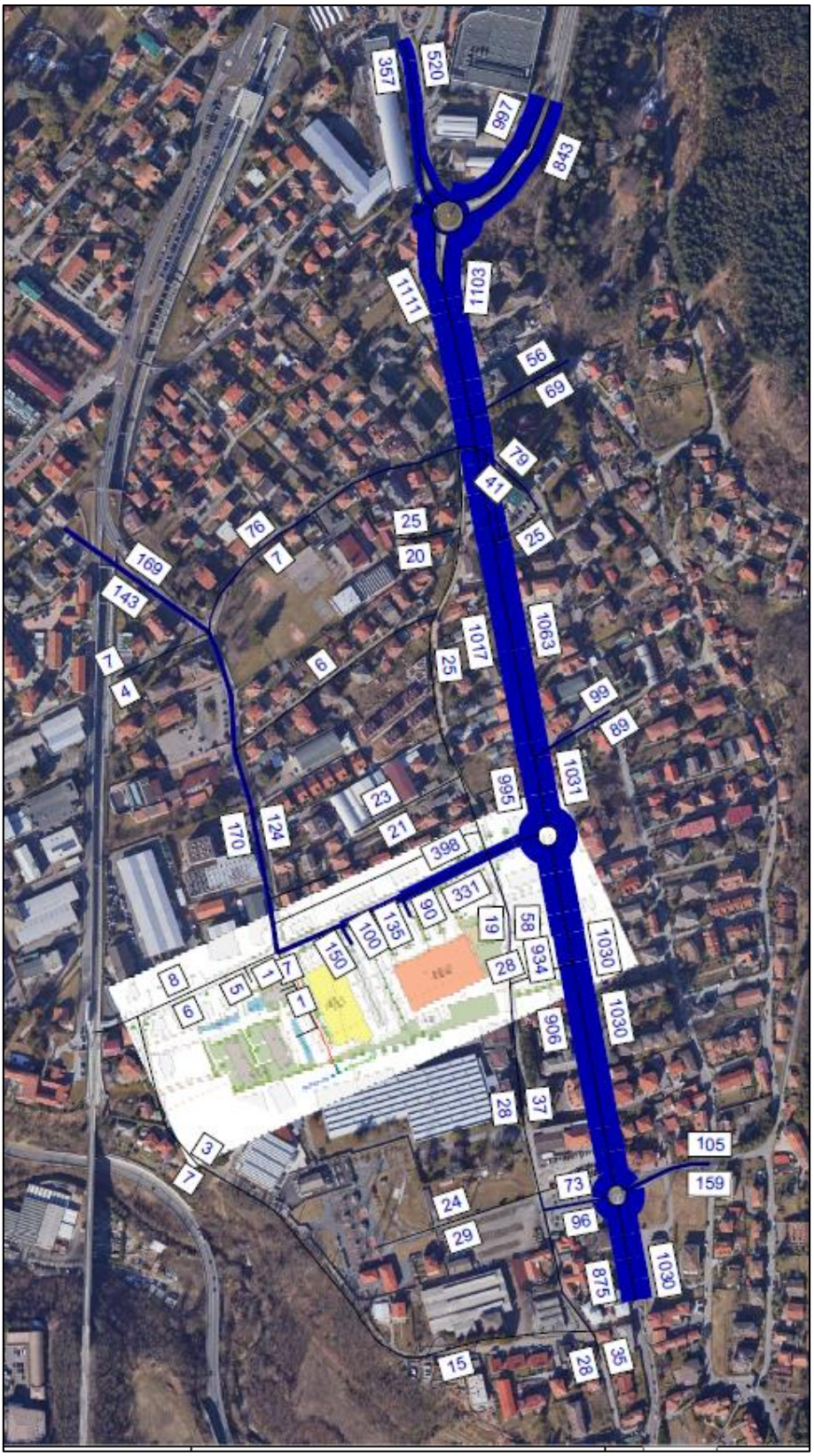


Figura 33 – SDP: Flussogramma OdP venerdì sera

copia informatica per consultazione

Figura 34 – SDP: Flussogramma OdP sabato sera

Di seguito si mostra il flussogramma di confronto tra gli scenari SDF e SDP che mostra le variazioni di traffico: in rosso un aumento, in verde una riduzione.

copia informatica per consultazione

Figura 35 – Flussogramma differenza SDP - SDF dell'OdP del venerdì mattina

copia informatica per consultazione

Figura 36 – Flussogramma differenza SDP - SDF dell'OdP del venerdì sera

copia informatica per consultazione

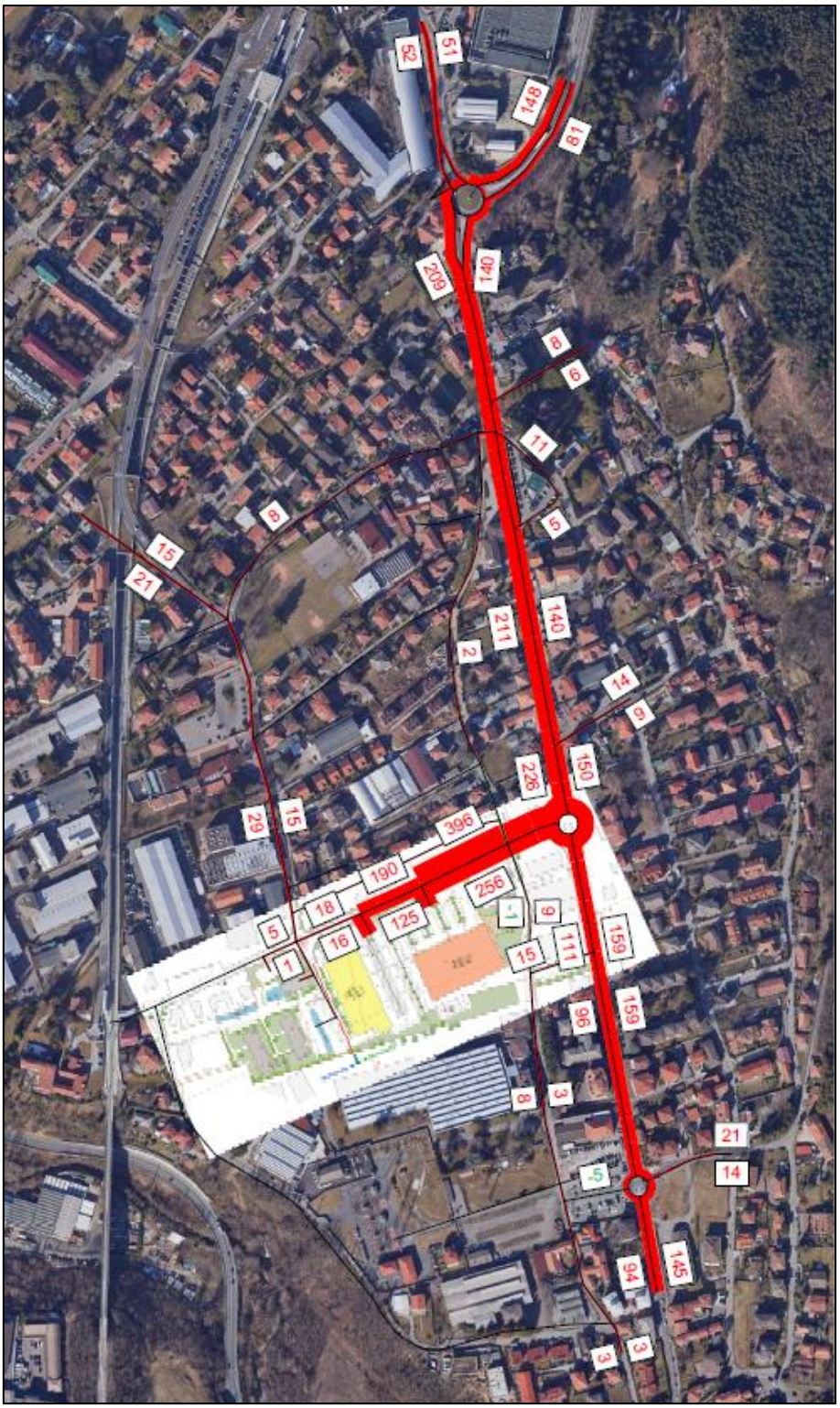


Figura 37 – Flussogramma differenza SDP - SDF dell'OdP del sabato sera

Dal flussogramma è possibile verificare come i veicoli indotti interessino principalmente l'asse principale Nord-Sud di via Bruno Jamoretti oltre che la via Bidino dove è posto l'accesso alle nuove strutture insediative.

4.4.2 Grafi flusso/capacità SDP

Infine, anche in questo capitolo si mostrano i flussogrammi Flusso/Capacità della rete per lo SDP, utili a definire I Livelli di Servizio (LdS) per gli scenari della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato, secondo quanto indicato dalla normativa della Regione Lombardia DGR n. 8/3219 del 27/09/2006. In particolare, vengono considerati per ciascun arco i flussi bidirezionali per poi calcolare il rapporto flusso/capacità.

copia informatica per consultazione

La stima del livello di servizio basata sul rapporto Flusso/Capacità è stato fatto applicando la metodologia regionale, a prescindere dalla configurazione degli archi stradali (ad esempio in relazione alla distanza tra le intersezioni), al fine di avere un riscontro indicativo del Livello di Servizio per tutti gli archi della rete stradale considerata. La normativa regionale suggerisce di integrare l'analisi trasportistica delle intersezioni, nei casi in cui l'elevato numero di intersezioni rende poco significativo tale valore attribuito al singolo arco stradale. In tal senso, per l'analisi della funzionalità delle intersezioni principali si rimanda al capitolo 5 di analisi statica delle rotatorie e al capitolo 6 di verifica micromodellistica dell'intera rete di studio.

Figura 38 - Scenario SDP del venerdì mattina. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

copia informatica per consultazione

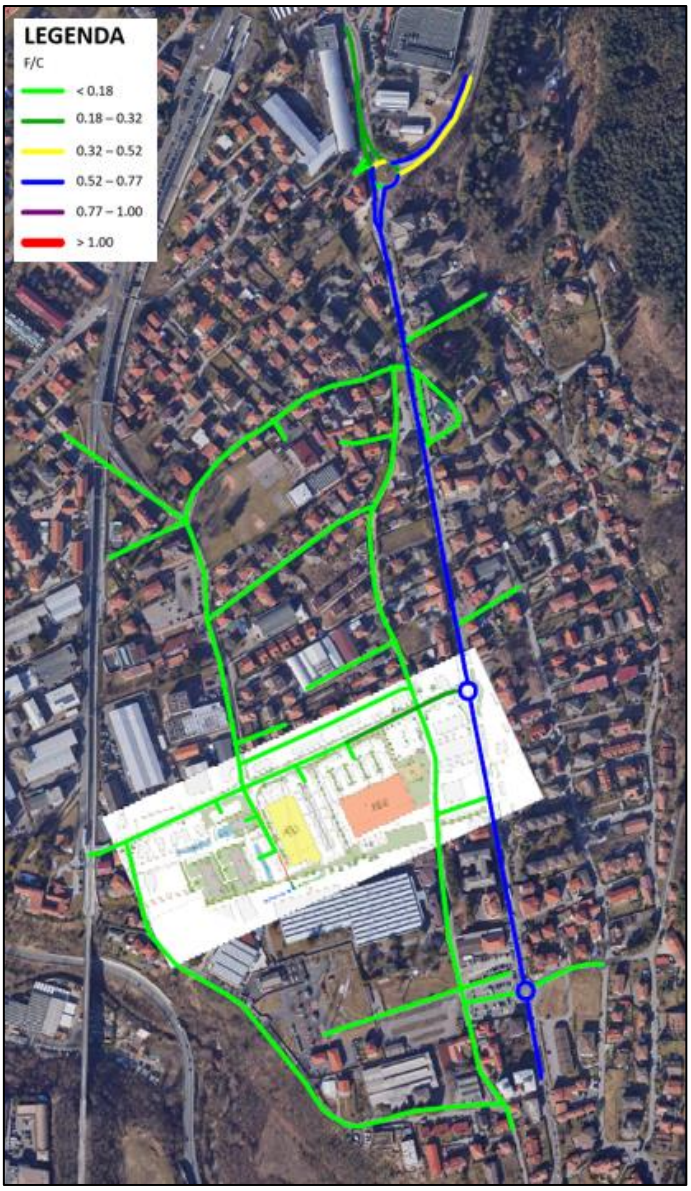


Figura 39 - Scenario SDP del venerdì sera. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

copia informatica per consultazione

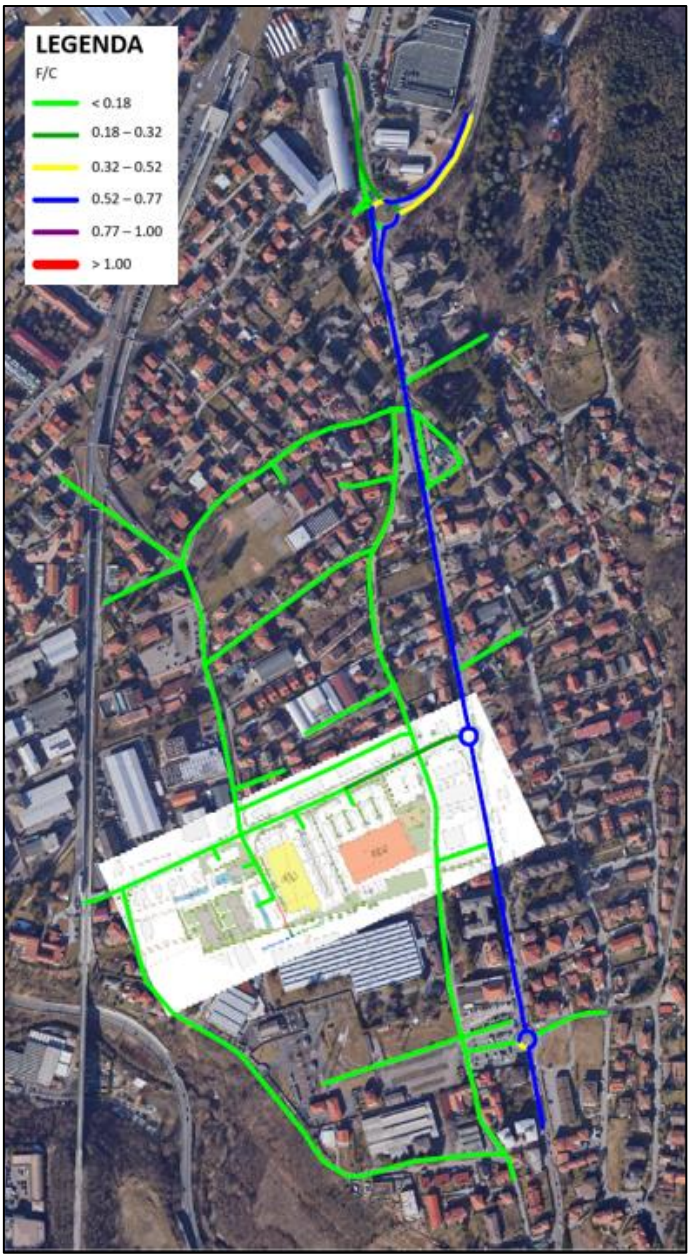


Figura 40 - Scenario SDP del sabato sera. Flussogramma flusso/capacità della rete dell'area di studio

Dai grafici riportati, la situazione in termini di LdS è del tutto paragonabile a quello dello SDF, dove il livello di servizio minimo è pari a D per tutti gli scenari analizzati.

copia informatica per consultazione

5 ANALISI STATICA DELLE ROTATORIE

In questo capitolo è presentate l'analisi statica compiuta sulle rotatorie esistenti e progettuali presenti all'interno dell'area di studio per lo scenario SDF e SDP dell'OdP della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.
In Figura 41 si riporta la collocazione geografica delle rotatorie rispetto al sito in costruzione e all'area di studio.

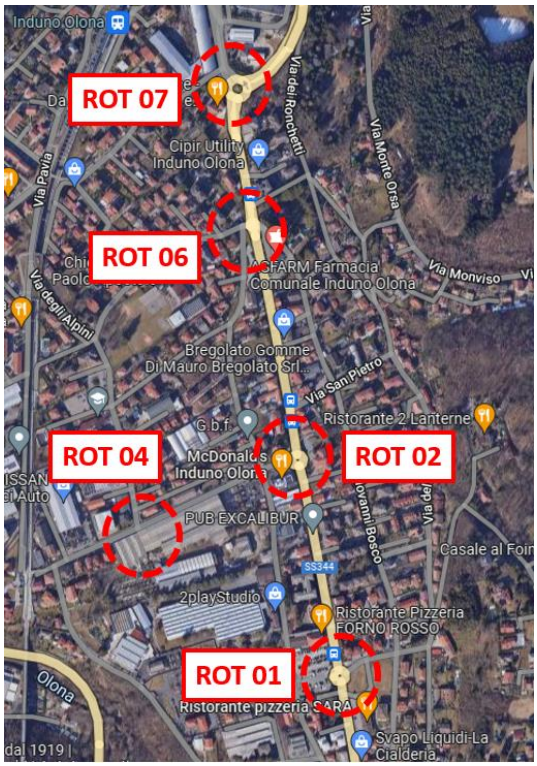


Figura 41 – Rotatorie analizzate

La rotatoria 6 nello SDF e nello SDP e la rotatoria 4 nello SDP non possono essere verificate con il software Girabase, per un limite del software nella gestione di rotatorie di dimensioni ridotte, e quindi si è fatto riferimento ai dati di sintesi del VISSIM che in maniera molto puntuale definiscono la tenuta trasportistica della rete

5.1 Metodologia di analisi per le rotatorie

Per quanto riguarda le rotatorie indicate si è deciso di svolgere l'analisi statica del livello di saturazione della stessa con il software trasportistico GIRABASE, basato su studi svolti sulle rotatorie, in Francia dalla fine degli anni Settanta, e successivamente sviluppato come software certificato da parte del Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU) e del Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA), due importanti enti che si occupano di pianificazione e progettazione delle infrastrutture di trasporto.

GIRABASE consente di testare progetti di rotatorie in termini di capacità e di adattarne le caratteristiche geometriche sulla base delle previsioni di traffico. Le rotatorie considerate prevedono che il flusso sull'anello abbia precedenza sui flussi in ingresso in rotatoria. L'obiettivo prioritario di GIRABASE è quello di verificare e diagnosticare, per ciascuna rotatoria, la capacità di smaltire il traffico previsto e l'eventuale presenza di capacità residua.

GIRABASE considera una rotatoria come una serie di incroci a T (la disposizione dei rami influenza i calcoli); per ogni ramo, il traffico massimo in entrata (Capacità) dipende dal traffico generato a destra dell'ingresso, secondo una curva esponenziale decrescente di tipo Siegloch. Il traffico generato a destra del ramo è a sua volta funzione del traffico che circola sull'anello a destra del ramo e del traffico uscente nel ramo stesso.

La formula che ne deriva è la seguente:

copia informatica per consultazione

$$C = \frac{e^{-qg(tg-\frac{tf}{2})}}{tf}$$

C = capacità, espresso in veicoli al secondo

tg = intervallo critico, espresso in secondi

tf = intervallo complementare, espresso in secondi

Questo modello di calcolo dei veicoli che entrano in rotatoria, si basa sulle seguenti assunzioni:

- nessun veicolo di una corrente secondaria si inserisce in una corrente principale in un tempo inferiore all'intervallo critico **tg**;
- ogni veicolo di una corrente secondaria si inserisce in una corrente principale in un tempo compreso tra **tg** e **tg+tf**;
- N veicoli di una corrente secondaria si inseriscono in una corrente principale in un tempo compreso tra **tg+tf$_{(N-1)}$** e **tg+tf$_N$**.

A partire dalle caratteristiche geometriche della rotatoria e dalla matrice completa della rotatoria (veicoli per ciascuna coppia di rami), GIRABASE calcola per ciascun ramo in ingresso:

- la riserva di capacità in percentuale e in veicoli/ora;
- i tempi medi e totali di attesa;
- la lunghezza media e massima della coda di veicoli.

Per utilizzare GIRABASE servono una serie di informazioni per ciascuna rotatoria in esame. In particolare vengono forniti i seguenti dati, classificati come qui di seguito riportato.

Dati preliminari = vengono forniti una descrizione della rotatoria e dei diversi rami in ingresso e uscita, nonché un ambito di localizzazione, tra i seguenti valori:

- extraurbano;
- periurbano;
- urbano.

Tale ambito influenza i valori degli intervalli critici tg e tf.

Dati geometrici = per ciascun ramo della rotatoria occorre fornire:

- numero di direttrici;
- angoli di confluenza;
- raggio interno (R);
- larghezza della banda interna sormontabile (Bf);
- larghezza dell'anello centrale (LA);

copia informatica per consultazione

- larghezza delle corsie di entrata (LE) e uscita (LS);
- dimensione delle isole spartitraffico (LI);
- pendenza in casi superiori al 3%;
- presenza di svolta a destra continua.

In Figura 42 sono riportate alcune delle grandezze geometriche richieste.

Per semplicità di analisi è possibile considerare all'interno della misura dell'anello centrale (LA) la larghezza della banda sormontabile (Bf).

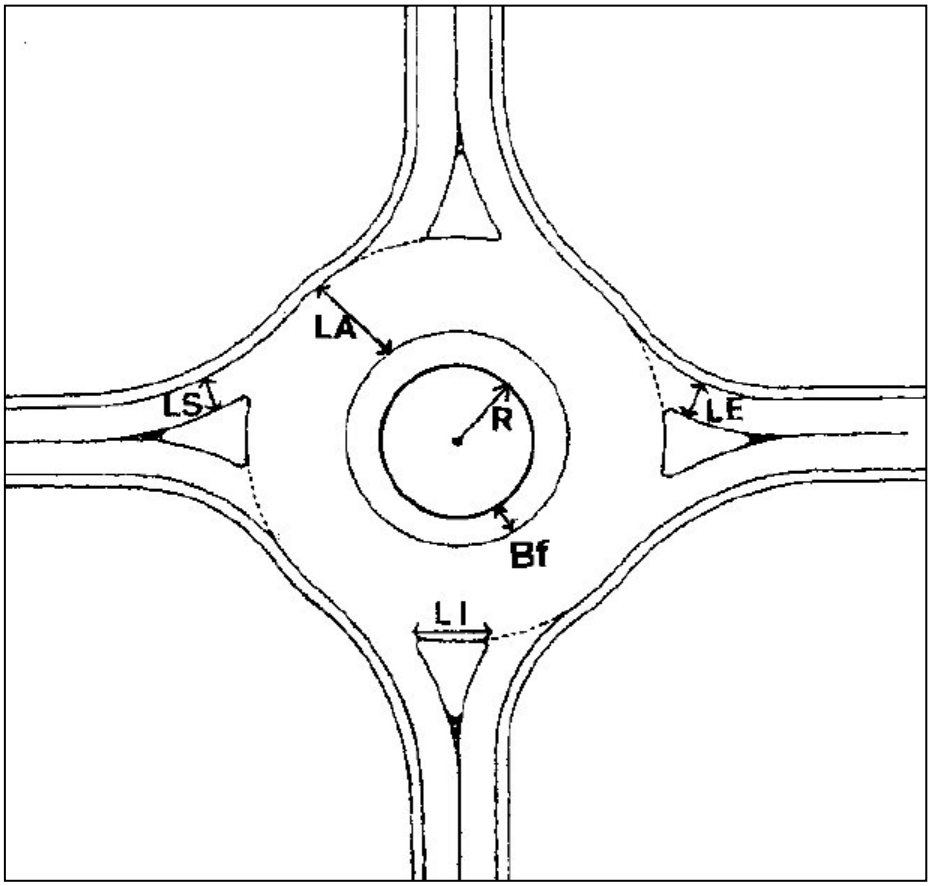


Figura 42 - I dati geometrici di una rotatoria

Dati di traffico = viene fornita la matrice del nodo, indicando il numero di veicoli entranti da ciascun ramo, disaggregati in funzione del ramo di uscita. Per gestire le diverse categorie di veicoli, GIRABASE suggerisce questi coefficienti di equivalenza:

- autovetture, pari a 1;
- veicoli commerciali leggeri, pari a 1
- veicoli commerciali pesanti, pari a 2;
- due ruote (ciclomotori e moto) pari a 1.

In funzione dei suddetti dati, GIRABASE calcola la capacità di un ramo in ingresso, considerando il disturbo provocato da coloro che escono nello stesso ramo (in quanto il conducente non sempre arriva a determinare se i veicoli sull'anello intendono lasciare la rotatoria), dagli attraversamenti pedonali e soprattutto dai veicoli che circolano nell'anello davanti al loro ingresso, cui devono dare la precedenza. Oltre alla riserva di capacità, vengono calcolati i tempi di attesa e le lunghezze delle code.

copia informatica per consultazione

GIRABASE suggerisce anche come interpretare i dati forniti dal modello. Innanzitutto, valutando la riserva di capacità di ciascun ramo, espressa in percentuale, si considera che:

- se la riserva di capacità è superiore all'80% per tutti i rami in ingresso, la rotatoria non è giustificata;
- se tutti i rami hanno una riserva di capacità superiore al 50%, la dimensione dell'anello della rotatoria può essere ridotto;
- se la riserva di capacità per un ramo è superiore al 50%, è possibile ipotizzare un sovradimensionamento dello stesso;
- se la riserva di capacità per un ramo è compresa tra il 5% ed il 25%, è prevedibile la formazione di code, più o meno lunghe. In questo caso è importante verificare se tali code possano propagarsi ad intersezioni vicine (inferiori ai 100 m), rendendo critica anche l'uscita da tali intersezioni;
- se la riserva di capacità per un ramo è inferiore al 5% o addirittura negativa, è presumibile la formazione di code importanti, di saturazione e di progressivo blocco della rotatoria, e di conseguenza è richiesta una riprogettazione della rotatoria.

Tra gli interventi suggeriti vi sono:

- allargamento del ramo di ingresso, ad esempio mediante la realizzazione di doppi attestamenti;
- allargamento dell'isola spartitraffico, che quanto meno riduce la perturbazione dei veicoli che escono nello stesso ramo in analisi;
- allargamento della larghezza dell'anello, che consente un più facile inserimento in rotatoria.

Per quanto riguarda i tempi di attesa, questi indicano se la durata della fermata degli automobilisti rimane accettabile, e, come somma, forniscono il tempo speso dalla collettività a causa della rotatoria, consentendone anche una valutazione economica.

Infine, per quanto riguarda la lunghezza delle code, l'informazione è importante soprattutto al fine di verificare l'eventuale influenza che una coda su una rotatoria può avere su ulteriori intersezioni a monte della stessa. In questo caso, l'ambito di localizzazione può consentire di migliorare l'interpretazione dei risultati, secondo quanto di seguito riportato:

- in ambito urbano è più tollerabile la formazione di code, soprattutto nelle ore di picco, e non sempre è possibile aumentare la capacità della rotatoria;
- in ambito perturbano, la formazione di code con una certa regolarità risulta meno accettabile che in ambito urbano;
- in ambito extraurbano, la formazione di code, anche se occasionale, può costituire un pericolo per i veicoli in avvicinamento ed è quindi ancora meno accettabile.

5.2 I risultati delle verifiche funzionali

In questo capitolo vengono riportati i risultati delle rotatorie precedentemente descritte. In particolare, vengono illustrati i dati geometrici necessari per la verifica funzionale ed i risultati di tale verifica riferiti a ciascun ramo in termini di:

- riserva di capacità in veicoli/ora (Réserve de Capacité en uvp/h);
- riserva di capacità percentuale (capacità - veicoli entranti) / capacità (Réserve de Capacité en %);

copia informatica per consultazione

- lunghezza media di accodamento veicoli (Longueur de Stockage moyenne);
- lunghezza massima di accodamento veicoli, imputati nel modello (Longueur de Stockage maximale);
- tempi medi di attesa (Temps d'Attente moyen);
- tempi totali di attesa (Temps d'Attente total).

copia informatica per consultazione

La rotatoria ROT 01

Tale rotatoria a 4 braccia (via Arturo Ferrarin, via Bruno Jamoretti e via Europa) ha raggio interno dell'isola centrale di 3m, fascia sormontabile pari a 1.6m e raggio esterno di circa 13 m.

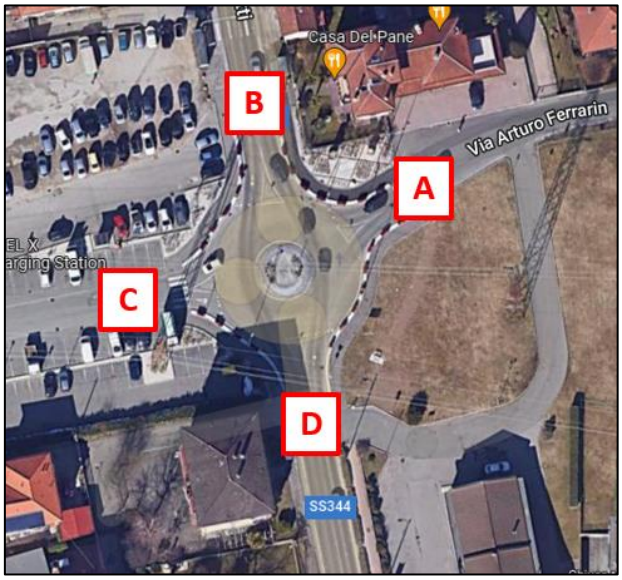


Figura 43 - Layout rotatoria ROT01

Nom du Carrefour : INT01_Jamoretti-Ferrarin
Localisation :
Environnement : Urbain
Variante :
Date : 04/11/2022

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 3.00 m
Largeur de la bande franchissable : 1.60 m
Largeur de l'anneau : 8.50 m
Rayon extérieur du giratoire : 13.10 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
1.Ferrarin	0			3.30		3.80	3.30
2.Jamoretti Nord	72			3.80		4.00	3.70
3.Parcheggio	163			4.00		3.50	3.80
4.Jamoretti Sud	252			3.70		4.00	3.70

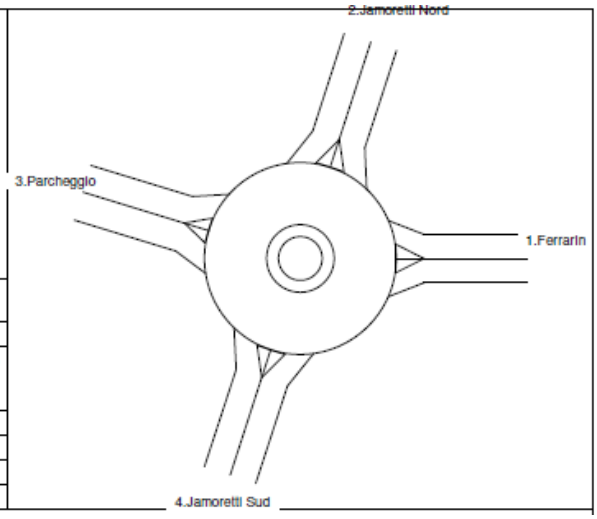


Figura 44 - Layout rotatoria girabase

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	87	4	85	176
2	35	24	52	570	681
3	20	12	0	125	157
4	38	637	28	0	703
Total Sortant	93	760	84	780	1717

Tabella 16 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.Ferrarin	794	82%	0vh	2vh	2s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1235	64%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.Parcheggio	970	86%	0vh	2vh	2s	0.1h
4.Jamoretti Sud	1218	63%	0vh	2vh	1s	0.1h

Tabella 17 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

copia informatica per consultazione

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	89	4	85	178
2	36	16	53	576	681
3	20	12	0	125	157
4	38	644	28	0	710
Total Sortant	94	761	85	786	1726

Tabella 18 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.Ferrarin	793	82%	0vh	2vh	2s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1235	64%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.Parcheggio	971	86%	0vh	2vh	2s	0.1h
4.Jamoretti Sud	1224	63%	0vh	2vh	1s	0.1h

Tabella 19 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	49	8	37	94
2	74	18	33	716	841
3	15	21	0	60	96
4	59	831	32	0	922
Total Sortant	148	919	73	813	1953

Tabella 20 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.Ferrarin	706	88%	0vh	2vh	3s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1151	58%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.Parcheggio	898	90%	0vh	2vh	2s	0.1h
4.Jamoretti Sud	933	50%	0vh	3vh	1s	0.3h

Tabella 21 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	60	8	37	105
2	85	10	33	775	903
3	15	21	0	60	96
4	59	937	32	0	1028
Total Sortant	159	1028	73	872	2132

Tabella 22 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.Ferrarin	623	86%	0vh	2vh	4s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1089	55%	0vh	2vh	1s	0.2h
3.Parcheggio	841	90%	0vh	2vh	2s	0.1h
4.Jamoretti Sud	822	44%	0vh	3vh	1s	0.4h

Tabella 23 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

copia informatica per consultazione

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	48	8	45	101
2	51	13	26	647	737
3	5	15	0	20	40
4	46	645	24	0	715
Total Sortant	102	721	58	712	1593

Tabella 24 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1.Ferrarin	873	90%	0vh	2vh	2s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1255	63%	0vh	2vh	0s	0.1h
3.Parcheggio	1043	96%	0vh	2vh	2s	0.0h
4.Jamoretti Sud	1219	63%	0vh	2vh	1s	0.1h

Tabella 25 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	69	8	45	122
2	65	7	21	741	834
3	5	15	0	20	40
4	46	790	24	0	860
Total Sortant	116	881	53	806	1856

Tabella 26 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
1.Ferrarin	730	86%	0vh	2vh	3s	0.1h
2.Jamoretti Nord	1158	58%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.Parcheggio	941	96%	0vh	2vh	2s	0.0h
4.Jamoretti Sud	1059	55%	0vh	3vh	1s	0.2h

Tabella 27 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

La rotatoria ROT01 presenta riserve di capacità sempre superiori al 40%. Quindi, non risultano esserci criticità.

copia informatica per consultazione

La rotatoria ROT 02

Tale rotatoria a 3 braccia (via Bruno Jamoretti e via Bidino) ha raggio interno dell'isola centrale di 2m, fascia sormontabile pari a 2m e raggio esterno di circa 12 m.

Figura 45 - Layout rotatoria ROT02

Nom du Carrefour :	INT02_Jamoretti/Bidino
Localisation :	
Environnement :	Urbain
Variante :	
Date :	28/10/2022

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :	2.00 m
Largeur de la bande franchissable :	2.00 m
Largeur de l'anneau :	8.50 m
Rayon extérieur du giratoire :	12.50 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Îlôt	Sortie
1.via Jamoretti Nord	0			4.30		4.00	4.60
2. via Bidino	80			4.60		4.80	4.60
3.via Jamoretti Sud	185			4.30		3.80	4.70

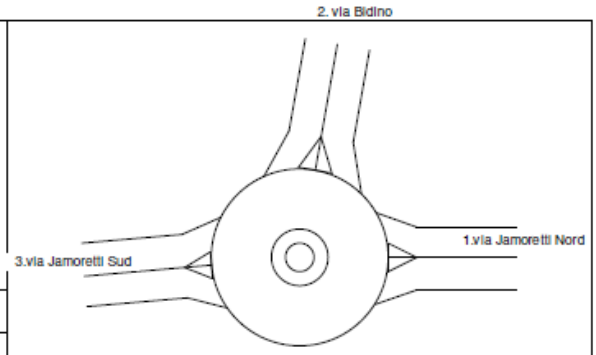


Figura 46 - Layout SDF rotatoria girabase

Nom du Carrefour :	INT02_Jamoretti/Bidino
Localisation :	
Environnement :	Urbain
Variante :	
Date :	15/12/2022

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable :	2.00 m
Largeur de la bande franchissable :	2.00 m
Largeur de l'anneau :	8.50 m
Rayon extérieur du giratoire :	12.50 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Îlôt	Sortie
1.via Jamoretti Nord	0			4.30		4.00	4.60
2. via Bidino	80			3.50		5.70	3.00
3.via Jamoretti Sud	185			4.30		3.80	4.70

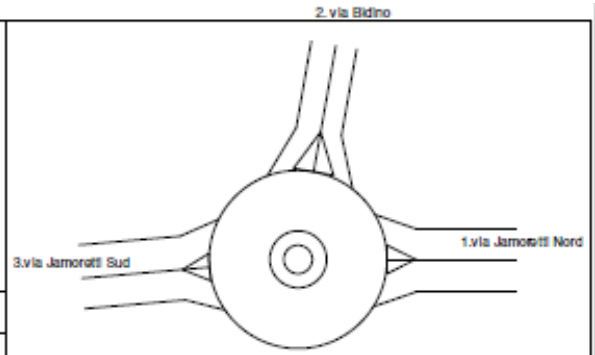


Figura 47 - Layout SDP rotatoria girabase

copia informatica per consultazione

	1	2	3	Total Entrant
1	0	62	623	685
2	109	0	95	204
3	654	110	5	769
Total Sortant	763	172	723	1658

Tabella 28 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	1447	68%	0vh	2vh	0s	0.1h
2. via Bidino	1174	85%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.via Jamoretti Sud	1376	64%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 29 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	0	42	655	697
2	126	0	103	229
3	647	116	6	769
Total Sortant	773	158	764	1695

Tabella 30 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	1421	67%	0vh	2vh	0s	0.1h
2. via Bidino	829	78%	0vh	2vh	2s	0.1h
3.via Jamoretti Sud	1341	64%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 31 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	0	61	773	834
2	95	0	102	197
3	825	99	38	962
Total Sortant	920	160	913	1993

Tabella 32 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	1253	60%	0vh	2vh	0s	0.1h
2. via Bidino	958	83%	0vh	2vh	2s	0.1h
3.via Jamoretti Sud	1212	56%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 33 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	0	197	793	990
2	210	0	172	382
3	818	215	38	1071
Total Sortant	1028	412	1003	2443

copia informatica per consultazione

Tabella 34 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	877	47%	0vh	3vh	1s	0.3h
2. via Bidino	517	57%	0vh	3vh	4s	0.4h
3.via Jamoretti Sud	875	45%	0vh	3vh	1s	0.3h

Tabella 35 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	0	35	677	712
2	46	0	83	129
3	671	62	22	755
Total Sortant	717	97	782	1596

Tabella 36 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	1486	68%	0vh	2vh	0s	0.0h
2. via Bidino	1157	90%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.via Jamoretti Sud	1523	67%	0vh	2vh	0s	0.0h

Tabella 37 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	1	2	3	Total Entrant
1	0	253	686	939
2	196	0	186	382
3	671	222	22	915
Total Sortant	867	475	894	2236

Tabella 38 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.via Jamoretti Nord	944	50%	0vh	3vh	1s	0.3h
2. via Bidino	629	62%	0vh	3vh	3s	0.3h
3.via Jamoretti Sud	1058	54%	0vh	3vh	1s	0.2h

Tabella 39 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

La rotatoria ROT02 presenta una riserva di capacità sempre superiore a 40%. Quindi, non risultano esserci criticità.

copia informatica per consultazione

La rotatoria ROT 07

Tale rotatoria a 3 braccia (via Bruno Jamoretti e SS344) ha raggio interno dell'isola centrale di circa 11m, fascia sormontabile pari a 1.3m e raggio esterno di circa 18 m.

Figura 48 - Layout rotatoria ROT07

Nom du Carrefour : INT07:Jamoretti_SS344
Localisation :
Environnement : Urbain
Variante :
Date : 28/10/2022

Anneau

Rayon de l'îlot infranchissable : 10.90 m
Largeur de la bande franchissable : 1.30 m
Largeur de l'anneau : 6.20 m
Rayon extérieur du giratoire : 18.40 m

Branches

Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m) Entrée à 4 m	Entrée à 15 m	Ilôt	Sortie
1.SS344	0			4.30		7.00	5.80
2.via Jamoretti Nord	93			5.00		8.00	5.00
3.via Jamoretti Sud	223			5.60		5.80	5.20

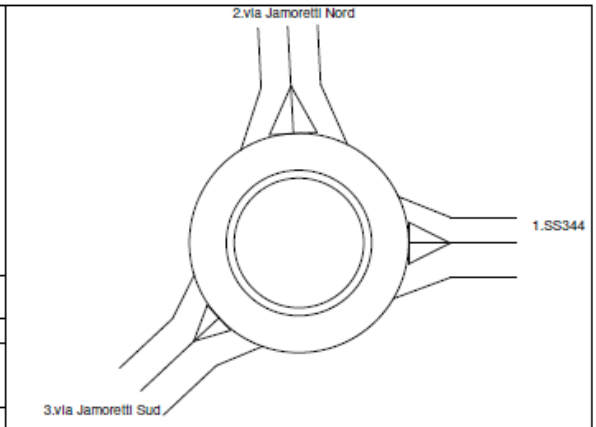


Figura 49 - Layout rotatoria girabase

	1	2	3	Total Entrant
1	25	99	602	726
2	186	0	186	372
3	558	263	43	864
Total Sortant	769	362	831	1962

Tabella 40 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	973	57%	0vh	3vh	1s	0.2h
2.via Jamoretti Nord	990	73%	0vh	2vh	1s	0.2h
3.via Jamoretti Sud	1411	62%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 41 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP del mattino del venerdì

copia informatica per consultazione

	1	2	3	Total Entrant
1	25	99	609	733
2	186	0	189	375
3	564	266	44	874
Total Sortant	775	365	842	1982

Tabella 42 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	957	57%	0vh	3vh	1s	0.2h
2.via Jamoretti Nord	976	72%	0vh	2vh	1s	0.2h
3.via Jamoretti Sud	1401	62%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 43 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP del mattino del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	61	117	715	893
2	108	1	226	335
3	614	365	22	1001
Total Sortant	783	483	963	2229

Tabella 44 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	663	43%	1vh	4vh	2s	0.5h
2.via Jamoretti Nord	855	72%	0vh	3vh	2s	0.2h
3.via Jamoretti Sud	1381	58%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 45 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del venerdì

	1	2	3	Total Entrant
1	61	117	818	996
2	108	1	263	372
3	671	401	27	1099
Total Sortant	840	519	1108	2467

Tabella 46 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	492	33%	1vh	5vh	3s	0.8h
2.via Jamoretti Nord	695	65%	0vh	3vh	3s	0.3h
3.via Jamoretti Sud	1283	54%	0vh	2vh	0s	0.1h

Tabella 47 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del venerdì

copia informatica per consultazione

	1	2	3	Total Entrant
1	52	90	598	740
2	64	0	198	262
3	497	286	18	801
Total Sortant	613	376	814	1803

Tabella 48 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	967	57%	0vh	3vh	1s	0.2h
2.via Jamoretti Nord	1101	81%	0vh	2vh	1s	0.1h
3.via Jamoretti Sud	1738	68%	0vh	2vh	0s	0.0h

Tabella 49 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDF nell'ODP della sera del sabato

	1	2	3	Total Entrant
1	52	90	747	889
2	64	0	250	314
3	578	337	26	941
Total Sortant	694	427	1023	2144

Tabella 50 - Matrice dei veicoli equivalenti della ROT01 nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
1.SS344	712	44%	0vh	3vh	2s	0.5h
2.via Jamoretti Nord	850	73%	0vh	3vh	2s	0.2h
3.via Jamoretti Sud	1598	63%	0vh	2vh	0s	0.0h

Tabella 51 - Risultati relativi alla rotatoria nello scenario SDP nell'ODP della sera del sabato

La rotatoria ROT07 presenta riserve di capacità sempre superiori al 30%. Quindi, non risultano esserci criticità.

copia informatica per consultazione

5.3 Sintesi rotatorie

In generale, sia per lo SDF che per lo SDP, non si rilevano particolari criticità dei rami delle rotatorie analizzate che presentano sempre una capacità residua superiore al 30%. Soprattutto per gli scenari della sera del venerdì e della sera del sabato si ha un leggero peggioramento a fronte però di un incremento dei flussi veicolari.

ROTATORIA	PERIODO	SCENARIO	VEICOLI IN ROTATORIA	CAPACITA' RESIDUA				
				RAMO A	*RAMO B*	*RAMO C*	*RAMO D*	MINIMA
ROT01	VENERDI' MATTINA	SDF	1717	82%	64%	86%	63%	63%
		SDP	1726	82%	64%	86%	63%	63%
	VENERDI' SERA	SDF	1953	88%	58%	90%	50%	50%
		SDP	2132	86%	55%	90%	44%	44%
	SABATO	SDF	1593	90%	63%	96%	63%	63%
		SDP	1856	86%	58%	96%	55%	55%
ROT02	VENERDI' MATTINA	SDF	1658	68%	85%	64%	-	64%
		SDP	1695	67%	78%	64%	-	64%
	VENERDI' SERA	SDF	1993	60%	83%	56%	-	56%
		SDP	2443	47%	57%	45%	-	45%
	SABATO	SDF	1596	68%	90%	67%	-	67%
		SDP	2236	50%	62%	54%		50%
ROT07	VENERDI' MATTINA	SDF	1962	57%	73%	62%	-	57%
		SDP	1982	57%	72%	62%	-	57%
	VENERDI' SERA	SDF	2229	43%	72%	58%	-	43%
		SDP	2467	33%	65%	54%	-	33%
	SABATO	SDF	1803	57%	81%	68%	-	57%
		SDP	2144	44%	73%	63%	-	44%

Tabella 52 – Sintesi risultati Girabase

copia informatica per consultazione

6 VERIFICHE MICROMODELLISTICHE

Mediante il software VISSIM, sono state simulate le ore con maggior carico della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato negli scenari SDF e SDP della rete limitrofa alla area di intervento, rappresentate in Figura 50 e Figura 51.

Figura 50 - Rete micro simulata SDF

copia informatica per consultazione

Figura 51 - Rete micro simulata SDP

Nella restante parte del paragrafo vengono passate in rassegna le principali risultanze desumibili dalle microsimulazioni.

6.1 Le performances di sintesi

Per valutare il generale livello di performance della rete nei diversi scenari sono riportati nella tabella sottostante i risultati della microsimulazioni dello stato di fatto e dello stato di progetto del venerdì e sabato sera. In particolare, gli indicatori scelti sono i seguenti:

- Veicoli entrati nella rete
- Matrice totale di veicoli che transitano nella rete
- Numero dei veicoli rimasti nella rete a fine simulazione
- Distanza percorsa totale
- Velocità media dei veicoli
- Tempo totale di percorrenza
- Perditempo medio per veicolo
- Numero medio di fermate per veicolo
- Lunghezza totale della rete di studio

copia informatica per consultazione

PERFORMANCES		VENRDI' MATTINA		VENERDI' SERA		SABATO	
PARAMETRO		SDF	SDP	SDF	SDP	SDF	SDP
Veicoli entrati nella rete	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Matrice totale dei veicoli	veicoli	2897	2939	2977	3466	2363	3065
Veicoli nella rete a fine simulazione	veicoli	58	61	67	87	50	65
Distanza totale percorsa	km	2457	2491	2694	3064	2168	2705
Velocità media	km/h	36.7	36.7	34.7	29.6	37.1	33.9
Tempo totale nella rete	ore	67	68	78	104	58	80
Tempo medio per veicolo perso	secondi	16.2	16.3	22.7	37.9	16.7	24.0
Numero medio di fermate per veicolo	fermate	0.5	0.5	0.9	1.9	0.5	0.9
Lunghezza della rete	km	11.1	11.8	11.1	11.8	11.1	11.8

Tabella 4 - Performances della rete nei diversi scenari analizzati

In generale non si evidenziano particolari criticità nella rete in tutti gli scenari analizzati: si può notare che il traffico viene sempre correttamente smaltito e infatti il 100% dei veicoli entra nella rete.

In particolare, per gli scenari della sera del venerdì e del sabato si ha una lieve riduzione della velocità media giustificata dall'aumento dei veicoli che non comporta però situazioni di criticità. Lo scenario del venerdì mattina si mantiene di fatto equivalente tra SDF ed SDP in relazione ad un incremento ridotto della matrice.

6.2 Analisi delle code

Tra gli indicatori utilizzati per l'analisi della rete nello scenario SDF e SDP è stato analizzato il fenomeno delle code, andando a rilevarne la lunghezza media durante l'ora di punta della mattina e della sera del venerdì e della sera del sabato.

Le code sono misurate, in VISSIM, dalla linea di arresto in ingresso all'intersezione analizzata fino all'ultimo veicolo che si trova in coda: un veicolo si definisce in coda quando la sua velocità scende al di sotto di 5 km/h e la distanza dal veicolo che lo precede è minore di 5 m.

La lunghezza delle code viene calcolata tramite l'inserimento negli archi stradali di opportuni elementi di rete definiti contatori di coda e viene espressa in metri.

Il comportamento dinamico descritto, ingresso e uscita da una coda, corrisponde al fenomeno denominato stop & go.

In VISSIM la lunghezza assunta per le autovetture è compresa tra 3.5 e 5 m e il distanziamento medio dei veicoli in coda è di 1.5 / 2 m. I valori forniti sono riferiti alla fascia oraria considerata e indicano il numero medio di veicoli in coda nell'intervallo di tempo considerato.

In particolare, nella tabella sottostante vengono riportati i suddetti indicatori per gli attestamenti delle intersezioni analizzate:

- **ROT 01:** via Arturo Ferrarin / via Bruno Jamoretti / via Europa;
- **ROT 02:** via Bruno Jamoretti / via Bidino;
- **ROT 03:** via Bidino / via Campagna;
- **INT 04/ROT 04:** via Bidino / via Campo dei Fiori;
- **INT 05:** via Bidino / via Monte Chiusarella;
- **ROT 06:** via San Giovanni Bosco / via Bruno Jamoretti / via Cappelletta;
- **ROT 07:** SS344 / via Bruno Jamoretti;
- **INT 08:** via Cappelletta / via degli Alpini / via Campo dei Fiori.

copia informatica per consultazione

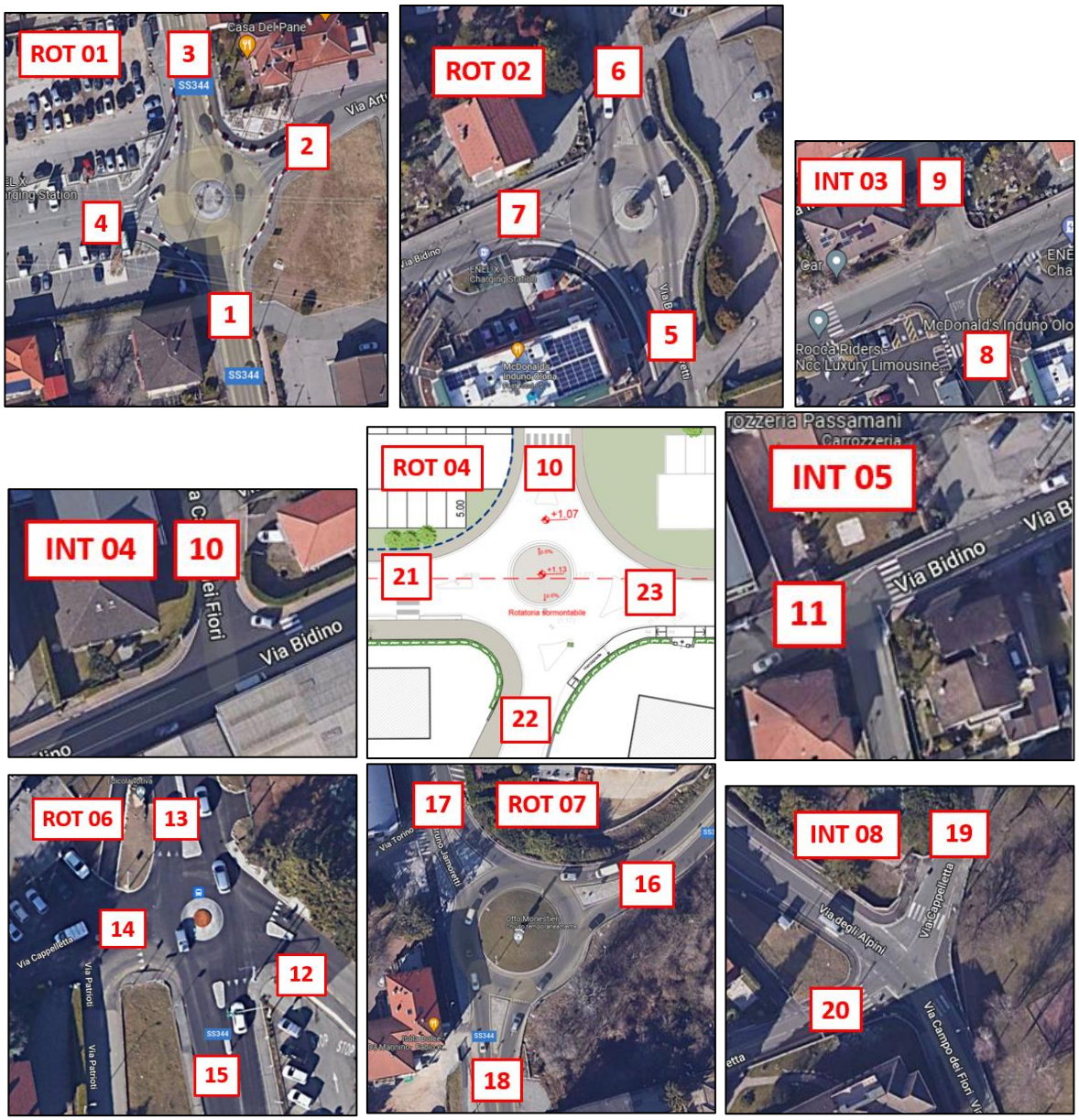


Figura 52 – Localizzazione contatori di coda

copia informatica per consultazione

		VENERDI' MATTINA		VENERDI' SERA		SABATO	
		SDF	SDP	SDF	SDP	SDF	SDP
		MEDIA [veic]	MEDIA [veic]	MEDIA [veic]	MEDIA [veic]	MEDIA [veic]	MEDIA [veic]
ROT 01	da 1	0	0	1	3	0	1
	da 2	0	0	0	0	0	0
	da 3	0	0	1	1	0	0
	da 4	0	0	0	0	0	0
ROT 02	da 5	0	0	2	15	0	4
	da 6	0	0	0	0	0	1
	da 7	0	0	0	0	0	0
INT03	da 8	0	0	0	0	0	0
	da 9	0	0	0	0	0	0
INT04/ROT04	da 10	0	0	0	0	0	0
	da 21	-	0	-	0	-	0
	da 22	-	0	-	0	-	0
	da 23	-	0	-	0	-	0
INT05	da 11	0	0	0	0	0	0
ROT06	da 12	0	0	0	0	0	0
	da 13	0	0	0	0	0	0
	da 14	0	0	0	0	0	0
	da 15	0	0	0	0	0	0
ROT 07	da 16	0	0	2	4	0	1
	da 17	0	0	0	1	0	0
	da 18	1	1	1	3	0	0
INT08	da 19	0	0	0	0	0	0
	da 20	0	0	0	0	0	0

Tabella 53 – Numero medio di veicoli in coda

Per quanto riguarda gli accodamenti, espressi in termini di veicoli medi in coda, non si evidenziano criticità registrando un leggero incremento delle code tra SDF e SDP sulle rotatorie 1, 2 e 7 il venerdì e il sabato sera a fronte però di un incremento dei veicoli nella rete. La situazione rimane invece invariata per quanto riguarda il venerdì mattina.

Per la ROT04 e la ROT06, per le quali non è stato possibile effettuare le verifiche con il software Girabase per il limite dimensionale del software riferito alle rotatorie di piccole dimensioni, non si riportano accodamenti significativi e si può quindi concludere che non presentano criticità sia nello SDF sia nello SDP.

6.3 Immagini delle micro simulazioni

Si riportano di seguito degli screenshot delle simulazioni condotte.

copia informatica per consultazione

Figura 53 – Simulazione SDF del venerdì mattina

Figura 54 – Simulazione SDP del venerdì mattina

copia informatica per consultazione

Figura 55 – Simulazione SDF del venerdì sera

Figura 56 – Simulazione SDP del venerdì sera

copia informatica per consultazione

Figura 57 – Simulazione SDF del sabato sera

Figura 58 – Simulazione SDP del sabato sera

copia informatica per consultazione

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questo studio trasportistico è stato redatto al fine di determinare l'impatto, sulle infrastrutture viarie esistenti dell'area di studio, degli indotti generati dal PII di via Bidino nel comune di Induno Olona (VA).

Per la ricostruzione dello scenario attuale di traffico sono stati effettuati dei rilievi di traffico, tramite telecamere, svolti sulle intersezioni immediatamente prossime all'insediamento in 3 fasce orarie ritenute di picco per gli insediamenti in progetto: venerdì mattina dalle 7:00 alle 9:00, venerdì sera dalle 17:00 alle 19:00 e sabato sera dalle 16:00 alle 18:00. Grazie a tali dati è stato possibile identificare l'ora di punta del venerdì mattina (7:45 – 8:45), del venerdì sera (17:15 – 18:15) e del sabato sera (17:00 – 18:00) e, successivamente, per tali ore di punta ricostruire le matrici origine destinazione (O/D) dell'area di studio.

La matrice O/D ricavata nella fase di calibrazione dello scenario attuale è stata assegnata, mediante il software VISUM, alla rete prossima all'area d'intervento.

Successivamente, per analizzare lo stato di progetto (SDP), sono stati aggiunti i veicoli indotti dalle strutture commerciali e da quelle residenziali. Per quanto riguarda le strutture commerciali sono stati aggiunti, secondo normativa Regionale, 475 veicoli per il venerdì sera e 688 veicoli per il sabato sera. Inoltre, per il solo scenario del venerdì mattina, si è tenuto conto anche di una quota di addetti in ingresso alle strutture commerciali pari a 21 veicoli. Per le strutture residenziali, a partire dalle linee guida del PTCP Monza Brianza, sono stati aggiunti 21 veicoli per il venerdì mattina, 14 per il venerdì sera e 14 per il sabato sera. Complessivamente, si registra un aumento del traffico circolante di circa l'1% il venerdì mattina, il 16% il venerdì sera e del 30% il sabato sera.

Per quanto riguarda le verifiche a livello macro il software utilizzato è VISUM, il quale ha permesso di analizzare la rete sia nella configurazione stato di fatto che di progetto, per le ore di punta del venerdì e del sabato: nello specifico sono stati prodotti i flussogrammi per tutti gli scenari considerati. Tali grafici hanno permesso di verificare la distribuzione dei flussi circolanti sulla rete relativi allo SDF e SDP. È stato, quindi, possibile verificare che i livelli di servizio sono sempre pari o superiori a D.

Per quanto riguarda le verifiche puntuali sono state condotte sia con metodologia statica che dinamica.

La verifica dinamica è stata condotta mediante un modello di simulazione in scala microscopica mediante il software VISSIM, che consente di verificare in modo puntuale il funzionamento della viabilità presa in esame. In particolare, il micromodello permette di individuare una serie di parametri di sintesi che definiscono le performances di rete, come la velocità media di percorrenza dei veicoli e il perditempo medio per veicolo, nonché gli accodamenti presenti sugli attestamenti delle intersezioni. Da tale verifica si è potuto evidenziare che nello SDP vi è una lieve diminuzione delle performance della rete, per esempio la velocità media diminuisce di circa 5 km/h il venerdì sera e di circa 3 km/h il sabato sera a fronte però di un incremento dei veicoli rispettivamente del 16% e del 30% rispetto allo stato di fatto. Non si hanno invece modifiche significative per lo scenario del venerdì mattina. Anche a livelli di accodamenti medi non ci sono situazioni particolari da segnalare. Anche in questo caso, rimane pressoché invariata la situazione il venerdì mattina.

La verifica delle rotatorie invece è stata condotta tramite il software GIRABASE che permette di fare verifiche statiche. Dalle risultanze occorse si può evidenziare che per le rotatorie analizzate non si registra alcuna criticità per tutti gli scenari analizzati: per le rotatorie 1, 2 e 7, verificate con il software Girabase, si registrano riserve di capacità sempre superiori al 30%. Per le ROT 06 nello SDF e nello SDP e la ROT 04 nello SDP, la cui dimensione è troppo piccola per poter essere gestita in Girabase, valgono le verifiche VISSIM, dove non si registrano accodamenti significativi.

Da tutte le analisi condotte si può pertanto concludere che nello SDP relativo allo scenario serale del venerdì e del sabato i livelli di fluidità del traffico rimangono buoni e sostanzialmente paragonabili a quelli attualmente esistenti, seppur con un aumento dei veicoli circolanti dovuto alla realizzazione dell'intervento in oggetto. La situazione rimane invece sostanzialmente invariata per lo scenario del venerdì mattina.

copia informatica per consultazione

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

A1

Aprile 2023

Revisione: 01

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene la Relazione Illustrativa delle opere di invarianza idraulica relativa alla proposta di PII denominato Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna in Comune di Induno Olona.

I contenuti del testo, l'impostazione metodologica e grafica sono coperti dai diritti di proprietà intellettuale dell'autore a norma di legge.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Incarico conferito a:

U.lab S.r.l.
info@u-lab.it | www.u-lab.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Stefano Franco
Responsabile di progetto

Arch. Silvia Ghiringhelli
Coordinamento generale

Ing. Giorgio Amolari
Invarianza idraulica e idrogeologica

Ing. Stefano Franco

copia informatica per consultazione

INDICE

INDICE **2**

1. PREMESSA **4**

2. CRITERI PROGETTUALI **6**

2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 6

2.2 QUALITÀ PREVISTA PER LE ACQUE DI SCARICO 8

2.3 CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA ED IDROGEOLOGICA 8

3. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE **10**

3.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 10

3.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DESTINATE AL RISPETTO DEI PRINCIPI DI INVARIANZA 11

3.2.1 Caratteri generali ed articolazione in zone scolanti 11

3.2.2 Rete di raccolta 11

3.2.3 Opere di recapito e smaltimento finale 12

4. CALCOLO DELLE PORTATE DI PROGETTO **13**

4.1 DEFINIZIONE DEGLI EVENTI METEORICI DI RIFERIMENTO 13

4.1.1 Dati disponibili 13

4.1.2 Evento di riferimento per tempo di ritorno 2 anni 14

4.1.3 Evento di riferimento per tempo di ritorno 10 anni 14

4.1.4 Evento di riferimento per tempo di ritorno 50 anni 14

4.1.5 Evento di riferimento per tempo di ritorno 100 anni 14

4.2 CALCOLO DELLE PORTATE 15

5. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE **16**

5.1 COMPONENTI DEL SISTEMA DI DRENAGGIO 16

5.1.1 Generalità 16

5.1.2 Condotte di scolo 16

5.2 STRUTTURE DEDITE ALLA RITENZIONE ED ALLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIOGGIA 16

5.2.1 Principi di calcolo 16

5.2.2 Strutture di dispersione: ipotesi e modalità di calcolo 17

5.2.2.1 Richiami sui moti di filtrazione 17

5.2.2.2 Stima del valore locale di permeabilità dei terreni 18

5.2.2.3 Calcolo della portata dispersa attraverso le pareti ed il fondo dei manufatti 18

5.2.3 Pozzi perdenti 19

5.2.4 Trincee disperdenti 20

5.2.4.1 Zona scolante "D" (marciapiede lato Nord di via Bidino) 20

5.2.4.2 Zona scolante "E" (tratto di percorso ciclopedonale sul lato Nord di via Bidino) 20

copia informatica per consultazione

5.2.5 Stima della massima portata istantanea dispersa nel suolo 21
5.2.6 Transitori di svuotamento degli invasi 21
5.2.6.1 Introduzione 21
5.2.6.2 Pozzi di dispersione profonda 21
5.2.6.3 Trincee disperdenti 22
5.3 VERIFICA DELLE OPERE A FRONTE DI EVENTI CON TEMPO DI RITORNO 100 ANNI 22
5.3.1 Introduzione 22
5.3.2 Verifica della rete di scolo 22
5.3.3 Verifica dei gruppi di pozzi disperdenti 22
5.3.4 Verifica delle trincee di dispersione per subirrigazione. 23
5.3.5 Verifica del comportamento dell'invaso annesso alla stazione di sollevamento 23
5.4 VERIFICA DEL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI REGOLAMENTARI 24

BIBLIOGRAFIA 25

APPENDICE N. 1: DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (ART. 47 D.P.R. 28.12. 2000, N. 445) PER ASSEVERAZIONE IN MERITO ALLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO AI CONTENUTI DEL REGOLAMENTO 26

APPENDICE N. 2: MODALITÀ DI REDAZIONE DEI CALCOLI IDROLOGICI 29

1. ANALISI DEI DATI DESCRITTIVI DELLE CARATTERISTICHE PLUVIOMETRICHE LOCALI 29
2. DETERMINAZIONE DELLO IETOGRAMMA DI PROGETTO 30
3. RAGGUAGLIO DELLE PIOGGE ALL'AREA 30
4. MODELLO DI TRASFORMAZIONE AFFLUSSI - DEFLUSSI 31
4.1 INTRODUZIONE 31
4.2 DETERMINAZIONE DELLA PIOGGIA NETTA 32
4.3 FORMULAZIONE DI UN MODELLO MATEMATICO PER LA DESCRIZIONE DEL COMPORTAMENTO DEL BACINO IN ESAME 32
4.3.1 Formulazione generale 32
4.3.2 Formulazione semplificata, utilizzata in caso di adozione del modello con relazione tra altezze e durate di pioggia di tipo monomio 34

copia informatica per consultazione

1. PREMESSA

Il presente documento è riferito alle opere necessarie ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica sanciti dalla L.R. 15.03.2016, n. 4, nell'osservanza del Regolamento regionale 19.04.2019, n. 8 ("Disposizioni sull'applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica – modifiche al regolamento regionale 23.11.2017, n. 7, recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11.03.2005, n. 12", di qui innanzi indicato semplicemente come Regolamento), nel quadro del Programma Integrato di Intervento in variante al P.G.T. destinato ad interessare il comparto "Solai e Travi", in Comune di Induno Olona, nelle aree grossolanamente comprese fra i tracciati stradali delle vie Bidino e Campagna.

Nel suo complesso, il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi, identificati, da Est verso Ovest, lungo il tracciato di via Bidino, come segue:

- edificio "A", per una S.L.P. complessiva di 3.000 m²;
- edificio "B", con S.L.P. pari a 2.400 m²;
- edifici "C", articolati in tre distinti fabbricati a tre piani, per un totale di 30 unità immobiliari.

A corredo dei fabbricati di nuova costruzione, sono previste ampie aree a parcheggio, edifici accessori (autorimesse, volumi tecnici) ed aree verdi, secondo la disposizione planimetrica riportata nella planimetria generale di inquadramento di tavola n. 1.

Il Programma prevede poi la cessione di aree destinate ad essere acquisite al patrimonio comunale, per aree attrezzate, per parcheggi e per allargamenti stradali, ed interventi di riqualificazione di aree già afferenti al patrimonio pubblico, per realizzazione di percorsi ciclopedonali protetti e per la sistemazione di marciapiedi già esistenti.

Le opere destinate ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica descritte nel presente elaborato, nonché nei grafici ad esso annessi, sono riferite unicamente alle opere ed alle parti di opera destinate ad afferire al patrimonio pubblico, secondo la Convenzione Urbanistica destinata a regolare l'esecuzione delle parti di Programma inerente opere di pubblica utilità. Il completamento delle opere indicate nel Programma sarà infatti subordinato al rilascio di singoli titoli abilitativi, nel cui contesto sui provvederà alla redazione di progetti di opere di invarianza idraulica ed idrologica specifica per ciascun singolo intervento.

Nel complesso, l'insieme delle opere comprese in aree destinate alla cessione all'Ente pubblico, ovvero in aree già rientranti nel patrimonio pubblico, copre una estensione di poco superiore a 4.500 m², con coefficiente di deflusso pari a circa 0,70.

Secondo le disposizioni regionali vigenti, l'area interessata dagli interventi è caratterizzata da una elevata criticità idraulica (Allegato C al Regolamento). Alla luce di questo dato, l'intervento, letto secondo i canoni della tabella 1 riportata all'art. 9 del Regolamento, comporta una impermeabilizzazione potenziale "*media*": è dunque richiesta la redazione del progetto delle opere di invarianza, nella sua forma più completa (art. 10, comma 1 del Regolamento), ed il calcolo può essere condotto seguendo la procedura approssimata (metodo delle "*sole piogge*"), ferma restando la facoltà di fare comunque ricorso alla procedura dettagliata descritta nel § 3.1. dell'Allegato G al Regolamento.

In conseguenza di quanto sopra, la relazione tecnica di accompagnamento al progetto delle opere deve nella fattispecie contenere gli elementi che seguono:

- descrizione della soluzione progettuale finalizzata al rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica indicati nella normativa regionale vigente;
- studio idrologico finalizzato alla determinazione delle precipitazioni di progetto;
- calcoli di dimensionamento delle strutture, con particolare riferimento
    - ai processi di infiltrazione e laminazione disposti ai fini del contenimento delle portate scaricate;
    - alla descrizione del transitorio di funzionamento delle opere in corrispondenza dell'evento

copia informatica per consultazione

meteorico critico, con stima del tempo di svuotamento degli invasi e di rimessa in regime del sistema;

- alle diverse componenti del sistema di drenaggio delle acque pluviali fino al punto terminale di scarico;
- all'eventuale scarico terminale, se esistente,

secondo l'ordine espositivo seguito nei paragrafi che seguono.

Al presente documento sono allegati i disegni esplicativi delle opere previste, ed alcune Appendici. In particolare, in Appendice n. 1 viene riportata l'asseverazione richiesta dalla norma (art. 10, comma 1, lettera d) del Regolamento), compilata secondo le modalità indicate all'allegato E al medesimo Regolamento, mentre la successiva Appendice n. 2 è destinata alla illustrazione di dettaglio delle modalità seguite per la redazione dei calcoli condotti ai fini della determinazione delle portate di progetto.

Si unisce, in allegato, il Piano di Manutenzione delle opere, compilato secondo i dettami dell'art. 13 del Regolamento.

copia informatica per consultazione

2. CRITERI PROGETTUALI

2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Come anticipato in Premessa, il presente elaborato è riferito alle opere volte ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica sanciti dalle norme vigenti, dalle quali nella fattispecie scaturiscono i vincoli che seguono:

- facoltà di scarico delle acque meteoriche nei ricettori (rete pubblica di scolo, ovvero corpi idrici afferenti ai reticoli idrici principale, minore o privato) entro il limite istantaneo massimo di 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile;
- obbligo di realizzazione di invasi di laminazione delle acque piovane di volume non inferiore a 800 m³ per ettaro di superficie scolante impermeabile (salvo eventuale riduzione per applicazione di un fattore P, secondo quanto riportato nell'elenco di cui in Allegato C al Regolamento), suscettibili di essere ulteriormente ridotti del 30%, qualora ricorrano le condizioni precisate all'articolo 11, secondo comma, lettera e), numero 3 del Regolamento, per il caso di smaltimento eseguito senza fare ricorso a scarichi verso recettori, in presenza di prove di permeabilità (da allegare al progetto) ed alla luce dei risultati di calcoli svolti secondo le indicazioni di cui all'art. 11, comma 2, lettera e), numero 4 (metodo delle sole piogge, ovvero procedura dettagliata).

La definizione dei criteri di assoggettabilità al Regolamento delle opere di Convenzione (che, si rammenta, includono realizzazione di standard urbanistici per aree verdi e parcheggi, allargamenti stradali e realizzazione di percorsi ciclopedonali) è abbastanza complessa. Stando alla lettera della norma, rimarrebbero a rigore infatti esclusi dall'applicazione del Regolamento (art. 3, comma 3, lettere b), c) e d)):

- gli interventi di ammodernamento e di potenziamento stradale, per strade dei tipi "E" (strada urbana di quartiere), "F" (strada locale) ed "F-bis" (itinerario ciclopedonale);
- gli interventi di costruzione di nuove strade di tipo "F-bis" (itinerario ciclopedonale).

In altra parte (art. 3, comma 6), il testo normativo sembra peraltro indicare come non ammissibile la parcellizzazione degli interventi che comportino, come conseguenza, l'elusione, parziale o totale, della applicazione della norma: "*Ai fini della definizione della classe di intervento di cui all'articolo 9, gli interventi che vengono realizzati per lotti funzionali devono essere considerati nella loro unitarietà, pertanto la superficie interessata dall'intervento è la superficie complessiva data dalla somma delle superfici degli interventi dei singoli lotti. Diversamente, più interventi indipendenti possono prevedere la realizzazione di un'unica opera di invarianza idraulica o idrologica; anche in questo caso, la classe di intervento di cui all'articolo 9 considera come superficie interessata dall'intervento la superficie complessiva data dalla somma delle superfici dei singoli interventi.*"

In applicazione di quanto qui riportato, nel caso in esame si ritenne di agire come segue.

Per quanto riguarda le aree destinate a realizzazione di standard urbanistici, non vi è dubbio che si tratti di aree soggette alla applicazione del Regolamento.

Per quanto riguarda gli allargamenti stradali ed i nuovi percorsi ciclopedonali, il discrimine deve verosimilmente essere ricercato nel fatto che si tratti di interventi dotati di rete di raccolta propria, oppure di interventi destinati a gravare su reti di raccolta già esistenti. Nel caso dell'allargamento di via Bidino lungo il fronte Sud (allargamento che peraltro è da considerare solo formale, dal momento che si risolve nella acquisizione al patrimonio comunale di una banchina stradale che ad oggi è solo formalmente esclusa dalla pertinenza stradale, essendo già oggi pavimentata e realizzando già oggi una continuità strutturale con la pubblica via) non è pensabile realizzare una nuova rete di raccolta, che andrebbe ad interferire con la rete di scolo già esistente, generando l'esigenza di modificare localmente le pendenze trasversali della sede stradale, e si ritiene non applicabile il Regolamento, se non per quella porzione di allargamento che è destinata a costituire sedime della nuova rotatoria all'incrocio fra le vie Bidino e Campo dei Fiori. Un discorso analogo deve essere svolto per la parte del percorso pedonale che risale lungo via Campo dei Fiori: non vi è nuova impermeabilizzazione, e non vi è possibilità di realizzare una

copia informatica per consultazione

rete di scolo che sia autonoma rispetto a quella che già oggi serve la superficie stradale. Diverso è invece il caso del tratto di pista destinato a fiancheggiare il fronte Nord di via Bidino: la presenza di un cordolo di separazione fra la pista e la sede viaria consentirà, qui, di realizzare una rete di scolo autonoma rispetto a quella già oggi asservita alla sede stradale, dotata di un proprio recapito (indirizzato verso Ovest, al di fuori della zona di tutela del pozzo, seguendo le pendenze naturali del terreno), rendendo con ciò il Regolamento pienamente applicabile. I tratti di allargamento stradale di via Campagna, con realizzazione di marciapiedi su ambo i lati, rispondono ai medesimi requisiti, e le relative aree, ai fini della applicazione del regolamento, saranno associate a quella destinata ad ospitare l'area a parcheggio fra le vie Jamoretti e Campagna. Analogo comportamento si ritenne di assumere per il marciapiede lungo il lato settentrionale di via Bidino.

Oltre al citato Regolamento, le opere dovranno rispettare le altre norme vigenti in materia, ed in particolare, ove applicabili:

- (per quanto pertinenti) le disposizioni contenute nella sezione 1.2 dell'allegato E al Regolamento Regionale 29.03.2019, n. 6 ("Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell'articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell'articolo 55, comma 20, della L.R. 12.12.2003, n. 26"), che specificano gli obblighi di conferimento a depurazione di differenti aliquote dei volumi di pioggia, modulate in relazione all'estensione della rete di scolo, per reti asservite ad agglomerati urbani caratterizzati da un carico insediativo superiore a 2.000 abitanti equivalenti;
- le indicazioni di cui all'articolo 3 del Regolamento regionale 24.03.2006, n. 4, (disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a), della L.R. 12.12.2003, n. 26);
- i parametri di qualità delle acque di scarico indicate al D.Lgs. 03.04.2006, n. 152;
- le indicazioni contenute al punto 3.4.66 del Regolamento Locale di Igiene-tipo, originariamente approvato con D.G.r. 25.07.1989, n. IV/45266, in seguito più volte aggiornato e mai esplicitamente abrogato, sebbene superato in talune sue parti da successive e più mirate disposizioni legislative e regolamentari: si tratta, nel dettaglio, delle disposizioni che introducono l'obbligo "*… quando trattasi di edifici destinati ad uso produttivo o misto o comunque quando abbiano una superficie impermeabile maggiore di 500 m² …*" a "*… provvedere mediante appositi separatori a convogliare le acque di prima pioggia nella fognatura comunale, nel rispetto dei limiti previsti, onde consentire il recapito sul suolo e sottosuolo e nelle acque superficiali esclusivamente delle acque di piena o di stramazzo*".

A scala locale, il quadro normativo delineato dalla pianificazione urbanistica comunale deve essere integrato con le indicazioni formulate a corollario dello studio geologico del territorio comunale condotto a supporto della pianificazione urbanistica (dott. geol. Efrem Ghezzi, dello Studio Idrogeotecnico Associato, di Milano, 2001), che inserì l'area di interesse in classe di fattibilità 2, in relazione alla assenza di particolari criticità.

Nel dettaglio, nei documenti redatti a cura del dott. Ghezzi il suolo nell'area in esame risulta composto da depositi in facies fluvioglaciale afferenti al cosiddetto *Allogruppo di Besnate*, e sono costituiti in prevalenza da ciottoli, ghiaie e sabbie, con cementazione variabile, comprendenti ciottoli cristallini e carbonatici, non alterati o con livello di alterazione generalmente modesto. La variabilità dei depositi dà luogo ad orizzonti caratterizzati da gradi di permeabilità localmente differenti, con possibile formazione di piccole falde sospese. La permeabilità viene comunque definita come elevata, con un piano statico di falda che nelle aree di interesse ai fini del presente elaborato si situa ad una profondità compresa fra 30 e 35 m sotto il piano campagna.

La situazione attuale, caratterizzata dalla sostanziale assenza di vincoli di natura geologica alle trasformazioni urbanistiche, è però nel breve periodo destinata a cambiare, in relazione all'iter intrapreso dal gestore dell'acquedotto comunale e finalizzato al subentro nella gestione, alla autorizzazione all'emungimento ed alla messa in rete di un pozzo oggi privato (identificato con il codice n. 36 Mec Mor) situato in corrispondenza della proprietà cui si accede dal civico n. 80 di via Campagna, appena a valle delle aree di nostro interesse. Il completamento dell'iter intrapreso, con la conseguente messa in esercizio del pozzo, comporterà nell'intorno di questo l'istituzione di una fascia di tutela assoluta, di estensione ad

copia informatica per consultazione

oggi non nota (sebbene ipotizzabile, secondo l'indicazione sommaria che viene riportata nella planimetria di tavola n. 2, desunta dalle indicazioni informali rilasciate dal gestore della rete), entro la quale saranno rigorosamente disciplinate le attività consentite, e sarà verosimilmente vietato qualsiasi scarico al suolo.

2.2 QUALITÀ PREVISTA PER LE ACQUE DI SCARICO

Le ipotesi di utilizzo dell'area indicate negli elaborati di progetto ad oggi disponibili prevedono destinazioni d'uso a basso impatto sulla qualità delle acque di dilavamento di tetti e piazzali (attività residenziale), secondo le descrizioni più oltre riportate (§ 3.1).

In particolare, possono ritenersi sin d'ora escluse modalità di uso che prevedano la formazione di superfici con le caratteristiche indicate all'art. 3 del Regolamento regionale 24.03.2006, n. 4, ovvero:

- pertinenze di edifici ed installazioni riconducibili ad industrie petrolifera, chimica, dedite al trattamento e rivestimento dei metalli, alla concia e tintura delle pelli e del cuoio, alla produzione della pasta carta, della carta e del cartone, di pneumatici o di calcestruzzo, ad aziende tessili che eseguano stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili, ad aree intermodali, ad autofficine e carrozzerie (se caratterizzate da superfici scolanti di estensione superiore a 2.000 m² – coperture e parti verdi escluse);
- pertinenze di edifici ed installazioni in cui siano svolte attività di deposito di rifiuti, raccolta e/o trasformazione degli stessi, ovvero deposito di rottami o di veicoli destinati alla demolizione;
- superfici destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti ed alle operazioni a questa connesse (stazioni di servizio per autoveicoli);
- superfici scolanti anche solo saltuariamente destinate a deposito, carico, scarico, travaso e movimentazione in genere delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 al D.Lgs. 03.04.2006, n. 152.

A prescindere dalle superfici cui possano ritenersi applicabili le disposizioni di cui all'art. 3 sopra citato, si osserva inoltre che, nella fattispecie, le sole possibili fonti di contaminazione delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate paiono costituite da eventuali residui prodotti durante lo stazionamento dei veicoli nelle aree di sosta esterne (previste, peraltro, in misura ridotta, per un totale di nove posti auto). In ragione di questo, per tali aree deve essere ritenuta non perseguibile qualsiasi modalità di smaltimento delle acque meteoriche drenate che preveda quale recapito finale il suolo o gli strati superficiali del sottosuolo, se non previo passaggio attraverso dispositivo di rimozione delle sostanze oleose.

Per il resto, si può concludere che il contesto descritto non appare suscettibili di produrre acque di dilavamento in grado di costituire potenziale veicolo di agenti inquinanti verso gli scarichi.

2.3 CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA ED IDROGEOLOGICA

Il rispetto dei principi di invarianza idraulica (volti a preservare il reticolo idrografico di superficie dai sovraccarichi di portata conseguenti, in tempo di pioggia, all'apporto di acque di drenaggio da ambiti urbanizzati) ed idrologica (volto invece ad impedire il depauperamento delle risorse idriche conseguente alla progressiva impermeabilizzazione dei suoli) a termini di Regolamento deve essere perseguito ricorrendo, in ordine di preferenza:

- al riuso dell'acqua di pioggia;
- alla sua infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo;
- allo scarico in corpo idrico di superficie (fermi restando i limiti di portata fissati in ottica di prevenzione del rischio idraulico);
- allo scarico in rete di drenaggio artificiale (con osservanza dei medesimi limiti di portata).

Il caso in esame appare caratterizzato da un contesto geologico che – sebbene non ancora soggetto ad indagini geologiche adeguatamente accurate – dall'esame dei dati di letteratura parrebbe favorevole allo

copia informatica per consultazione

scarico al suolo. Su questa facoltà, alla data di redazione del presente elaborato pesa però, in maniera rilevante, l'elevato grado di incertezza del quadro di riferimento normativo, in relazione alla mancata conoscenza dei limiti che verranno in futuro attribuiti all'area di tutela assoluta connessa all'esercizio del pozzo n. 36 Mec Mor.

In virtù di tale incertezza, pare necessario, in questa versione iniziale del progetto delle opere di cui trattasi, assumere provvisoriamente come veritiero il limite della fascia di rispetto indicato in tavola n. 2, ed orientare sin d'ora la progettazione distinguendo le parti interne a tale limite, per le quali – ove necessario in virtù della distanza del limite esterno dell'area di rispetto – sarà d'obbligo lo smaltimento delle acque meteoriche nella pubblica rete di scolo, dalle parti esterne a questo, per le quali, in virtù di coefficienti di permeabilità assunti come favorevoli, viene invece ritenuto preferibile il recapito nel suolo, ipotizzando, in via preliminare, un valore medio del coefficiente di permeabilità k pari a $7{,}0 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Si assume sin d'ora che le previsioni progettuali qui proposte dovranno essere soggette ad una duplice revisione, sia a seguito della formalizzazione del vincolo di tutela assoluta nell'intorno del pozzo n. 36 Mec Mor, sia in relazione ai successivi approfondimenti di indagine geologica, che nella fattispecie dovranno, in maniera che si ritiene imprescindibile, prevedere l'esecuzione di prove di permeabilità in foro secondo le modalità previste dal Regolamento (allegato F).

copia informatica per consultazione

3. DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

3.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come anticipato in Premessa, gli interventi ai quali il presente progetto delle opere destinate ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica è connesso comprendono tutte le opere oggetto di Convenzione destinata a regolare l'attuazione del Programma Integrato di Intervento "Solai e Travi".

Il dettaglio di tali opere, da eseguire entro spazi pubblici ovvero in aree destinate alla cessione alla collettività, comprende:

- interventi per realizzazione di standard urbanistici (individuati nell'elenco che segue con il numero 1, seguito da lettere progressive), in aree destinate alla cessione all'Amministrazione;
- interventi di miglioramento viabilistico (numero 2), in aree in cessione;
- interventi in aree già appartenenti all'Amministrazione, per esecuzione o completamento di marciapiedi e di percorsi ciclopedonali (numero 3).

L'elenco complessivo delle opere così ripartite comprende:

- l'area attrezzata di via Campagna, su un sedime di 1.363,87 m², ove si prevede la realizzazione di spazi pedonali con pavimentazione in autobloccanti e di un'area verde (intervento 1a di tavola n. 1);
- il parcheggio pubblico nella zona compresa fra le via Jamoretti e Campagna, su un'area di 835,54 m², ove saranno realizzati undici stalli per sosta auto (intervento 1b in tavola n. 1);
- il nuovo parcheggio pubblico di via Bidino, su un'area di 941,96 m², per la realizzazione di dodici stalli di sosta (intervento 1c);
- l'adeguamento della superficie viaria di via Campagna (intervento 2a), per una lunghezza di circa 90 m;
- la realizzazione di un nuovo marciapiede in via Campagna, in fregio all'area attrezzata di cui sopra (intervento 2b), per uno sviluppo di poco inferiore a 60 m;
- l'allargamento della superficie viaria in via Bidino (intervento 2c), per circa 200 m, sino al conseguimento di una maggiore larghezza di circa 3,00 m, in media, con allargamento massimo di circa 20 m in corrispondenza dell'incrocio con via Campo dei Fiori, ove l'allargamento è finalizzato a ricavare il sedime di una nuova rotatoria stradale ed a formare l'accesso stradale verso l'interno dell'area in trasformazione (intervento 2d);
- la realizzazione di nuovi marciapiedi lungo via Bidino (intervento 2e), per uno sviluppo complessivo di circa 210 m, suddiviso su quattro tratti;
- un breve tratto di marciapiede (20 m circa) in via Campagna, in collegamento con il previsto nuovo parcheggio (intervento 3a);
- un ulteriore breve tratto di marciapiede nel tratto iniziale di via Bidino (45 m circa, intervento 3b);
- un percorso ciclopedonale a raso, in sede protetta, della lunghezza di poco superiore a 300 m, lungo il fronte Nord di via Bidino ed in fregio a via Campo dei Fiori, per la realizzazione di un collegamento fra le vie Campagna e Campo dei Fiori (intervento 3c).

In applicazione dei criteri enunciati in precedenza, si evidenzia che, fra tutte le opere elencate, rimangono escluse dall'applicazione del Regolamento quelle contrassegnate dai codici 2c e 2e, nonché il tratto dell'intervento con codifica 3c situato in Campo dei Fiori.

copia informatica per consultazione

3.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DESTINATE AL RISPETTO DEI PRINCIPI DI INVARIANZA

3.2.1 Caratteri generali ed articolazione in zone scolanti

Lo stato generale dell'area di intervento, nell'assetto previsto al termine della realizzazione delle opere previste nel Piano trova rappresentazione nella planimetria di tavola n. 1, redatta in scala 1:200.

In tavola n. 2, a questa vengono sovrapposti i limiti della fascia di tutela assoluta ipotizzata per il pozzo n. 36 Mac Mor, e l'ubicazione delle opere di invarianza idraulica ed idrologica, suddivise per tipologia. Le opere previste in Convenzione ed assoggettate al Regolamento vi risultano associate in lotti distinti, ciascuno asservito ad una distinta rete di scolo e di smaltimento delle acque meteoriche, come segue:

- zona scolante A (area attrezzata di via Campagna, intervento 1a), estesa su 1.363,87 m², verso il cui sistema di scolo gravita anche un percorso pedonale da realizzare su sedime privato, per una estensione supplementare di 53,82 m²;
- zona scolante B (parcheggio pubblico nella zona compresa fra le via Jamoretti e Campagna, intervento 1b), su un'area di 835,54 m²; a tale zona afferiscono le aree incluse nei diversi allargamenti stradali di via Campagna, per adeguamento del piano viario e per formazione di marciapiedi (interventi 2a, 2b e 3a), sino alla concorrenza di una maggiore area di 348,02 m²;
- zona scolante C (parcheggio pubblico di via Bidino, intervento 1c), su un'area di 941,96 m², alla quale afferisce anche la porzione di allargamento stradale destinata ad ospitare la nuova rotatoria, dotata di rete di scolo propria ed autonoma da quella della strada esistente, per una maggiore superficie di 341,99 m²;
- zona scolante D (breve tratto di marciapiede lungo il fronte Nord di via Bidino, intervento 3c) su una estensione di 73,48 m²;
- zona scolante E (tratto di pista ciclopedonale in sede protetta lungo via Bidino, parte dell'intervento 3c), su un'area di 560,39 m²,

per una estensione complessiva di 4.519,07 m².

3.2.2 Rete di raccolta

La reta di raccolta asservita alla strada sarà realizzata con impiego di condotti in materiale plastico (PVC serie SN8), secondo i tracciati planimetrici riportati nella planimetria di tavola n. 3, e secondo le pendenze di posa indicate negli stralci planimetrici di dettaglio (tavole nn. 4, 5 e 6).

La rete deve essere verificata sulla base delle massime portate meteoriche attese, come stimate a partire dai criteri di calcolo illustrati in Appendice n. 2, e calcolate attraverso le grandezze caratteristiche di seguito elencate:

- per le parti lastricate con pavimentazione bituminosa:
  - coefficiente di deflusso (ϕ): 1,00;
  - coefficiente di invaso superficiale (w_1): 5,00 l/m²;
- per le parti di pavimentazione eseguita con impiego di masselli drenanti:
  - coefficiente di deflusso (ϕ): 0,70;
  - coefficiente di invaso superficiale (w_1): 7,00 l/m²;
- per le parti verdi scolanti verso punti di captazione delle reti di drenaggio:
  - coefficiente di deflusso (ϕ): 0,30;
  - coefficiente di invaso superficiale (w_1): 25,00 l/m².

copia informatica per consultazione

3.2.3 Opere di recapito e smaltimento finale

Ai fini della determinazione del recapito finale delle acque meteoriche drenate si deve ancora fare riferimento alla distinzione introdotta in § 2.3, individuando, ovunque sia possibile, aree di recapito al suolo esterne ai limiti che circoscrivono l'area di tutela assoluta asservita al pozzo n. 36 Mac Mor, di prossima istituzione, per mezzo di pozzi di dispersione profonda o grazie alla realizzazione di trincee di subirrigazione.

Ove ciò non sia possibile, e lo scarico debba avvenire invece all'interno di tali limiti, il recapito dovrà essere costituito dalla pubblica rete di scolo "mista" esistente in via Bidino, nel rispetto dei limiti fissati dal Regolamento. Ai fini di ogni eventuale recapito in fognatura, si evidenzia che al presente progetto non è ad oggi possibile allegare alcuna richiesta di allacciamento al gestore, in quanto questi, in assenza di vincolo ritualmente istituito, non ammette deroghe al divieto, fissato nel regolamento del servizio di fognatura, di introdurre in rete acque provenienti da drenaggio meteorico attraverso nuovi allacciamenti. La prescritta richiesta potrà essere inoltrata soltanto una volta completato l'iter di autorizzazione all'emungimento dal pozzo, con la definizione di dettaglio dei limiti della fascia di rispetto del pozzo, e con il recepimento di tali limiti nello strumento urbanistico comunale.

copia informatica per consultazione

4. CALCOLO DELLE PORTATE DI PROGETTO

4.1 DEFINIZIONE DEGLI EVENTI METEORICI DI RIFERIMENTO

4.1.1 Dati disponibili

Il calcolo delle precipitazioni viene eseguito assumendo preventivamente, attraverso la cosiddetta "Linea Segnalatrice di Possibilità Pluviometrica" (L.S.P.P.) caratteristica del sito in esame, una relazione tra la durata e l'altezza di pioggia ragguagliata all'area del bacino considerato, per un assegnato tempo di ritorno, elaborata secondo le modalità dettagliatamente descritte in Appendice n. 2, sulla base dei dati disponibili. L'assunzione di base del modello è che la L.S.P.P. possa essere espressa con ragionevole approssimazione da una relazione monomia del tipo:

$$h_d(T) = a \cdot d^n$$

nella quale *a* (normalmente espresso in [mm]) rappresenta l'altezza di pioggia di durata oraria mediamente attesa, con prefissato tempo di ritorno *T*, ed *n* (fattore di scala) è un esponente che viene considerato indipendente da *T*, nell'ipotesi che per tutte le diverse durate di precipitazione la variabile casuale costituita dalla corrispondente massima altezza annua di precipitazione sia distribuita secondo un'unica legge e con un unico valore del Coefficiente di Variazione.

La caratterizzazione idrologica del sito viene operata ricorrendo alle analisi condotte sull'intero territorio regionale a cura di A.R.P.A. Lombardia, che individuano per le curve di possibilità climatica due differenti formati, rispettivamente per durate di pioggia comprese fra 1 h e 24 h, e per durate comprese fra un giorno e cinque giorni.

Per il caso di durate di pioggia superiori ad 1 h, la curva viene espressa nel formato che segue:

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

nella quale il termine generico *a* della formulazione generale in precedenza illustrata è espresso come prodotto fra due fattori:

- a_1 (coefficiente pluviometrico orario) è un parametro di intensità, caratteristico del sito, che in maniera indipendente dal tempo di ritorno assunto dà indicazione della sua piovosità oraria;
- $w(T)$ è un fattore di moltiplicazione del coefficiente pluviometrico orario, dipendente dal tempo di ritorno assunto (*T*, espresso in anni) attraverso la relazione che segue:

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k}\left\{1 - \left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]^k\right\}$$

  nella quale α, *k* ed ε sono i parametri della distribuzione probabilistica G.E.V. (*generalized extreme value*) che descrive la distribuzione statistica degli eventi di pioggia più intensi rilevabili nel sito.

Nel caso in esame le grandezze di riferimento assumono i valori che seguono:

- a_1: 32,17 mm;
- *n*: 0,3535;
- α: 0, 2782;
- *k*: -0,0138;
- ε: 0,8348.

copia informatica per consultazione

In ossequio alle indicazione del Regolamento (allegato G, punto 1), per la descrizione delle piogge caratterizzate da durate inferiori ad un'ora, in assenza di indicazioni di dettaglio si assumono i medesimi parametri relativi a piogge di durate superiori, variando il solo esponente *n*, cui viene attribuito il valore di 0,50.

4.1.2 Evento di riferimento per tempo di ritorno 2 anni

Facendo riferimento ai valori riportati nel paragrafo che precede, gli eventi di pioggia ricorrenti con tempo di ritorno 2 anni, utilizzati per la verifica delle condizioni di funzionamento corrente dei sistemi di drenaggio, vengono descritti dalle coppie di valori (durata, altezza di pioggia) allineati lungo le curve corrispondenti alle equazioni che seguono:

- per durate *D* di pioggia inferiori ad un'ora:

$$h_2 = 30{,}1634 \cdot D^{0{,}50};$$

- per durate *D* di pioggia superiori ad un'ora:

$$h_2 = 30{,}1634 \cdot D^{0{,}3535}.$$

4.1.3 Evento di riferimento per tempo di ritorno 10 anni

Il tempo di ritorno 10 anni costituisce l'orizzonte temporale di riferimento che in passato veniva comunemente adottato per la verifica ed il dimensionamento per la maggior parte delle reti di scolo oggi esistenti. In tale scenario, le relazioni che esprimono il legame fra durata ed altezza di pioggia assumono le forme che seguono:

- per durate *D* di pioggia inferiori ad un'ora:

$$h_{10} = 47{,}3355 \cdot D^{0{,}50};$$

- per durate *D* di pioggia superiori ad un'ora:

$$h_{10} = 47{,}3355 \cdot D^{0{,}3535}.$$

4.1.4 Evento di riferimento per tempo di ritorno 50 anni

Il tempo di ritorno di 50 anni è quello richiesto ai fini della definizione dello scenario di riferimento per il dimensionamento delle opere deputate alla applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica. Lo scenario viene costruito a partire dalle relazioni che seguono:

- per durate *D* di pioggia inferiori ad un'ora:

$$h_{50} = 62{,}7674 \cdot D^{0{,}50};$$

- per durate *D* di pioggia superiori ad un'ora:

$$h_{50} = 62{,}7674 \cdot D^{0{,}3535}.$$

4.1.5 Evento di riferimento per tempo di ritorno 100 anni

Lo scenario corrispondente ad eventi ricorrenti con cadenza secolare è quello da assumere a riferimento per la verifica del comportamento delle opere in condizioni estreme, e corrisponde ad altezze di pioggia risultanti dall'applicazione delle relazioni che seguono:

- per durate *D* di pioggia inferiori ad un'ora:

$$h_{100} = 69{,}3994 \cdot D^{0{,}50};$$

copia informatica per consultazione

- per durate *D* di pioggia superiori ad un'ora:

$$h_{100}=69{,}3994 \cdot D^{0{,}3535}.$$

4.2 CALCOLO DELLE PORTATE

Con riferimento al bacino in esame, l'applicazione degli algoritmi di calcolo descritti in Appendice n. 2, utilizzando le curve di pioggia descritte nel paragrafo che precede, si ricavano i valori di portata raccolti nella tabella che segue.

zona scolante n	portata Q [l/s]	durata critica di pioggia D [hh:mm:ss]
A (area attrezzata via Campagna)	9,189	0h:14m:22s
B (parcheggio via Jamoretti)	34,459	0h:4m:32s
C (parcheggio via Bidino)	22,655	0h:4m:35s
D (marciapiede via Bidino lato N)	2,583	0h:4m:31s
E (pista cilopedonale via Bidino)	19,696	0h:4m:31s

Tabella n. 1: *risultati dei calcoli di portata riferiti allo scenario di progetto ricorrente con tempo di ritorno 50 anni*

copia informatica per consultazione

5. CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE

5.1 COMPONENTI DEL SISTEMA DI DRENAGGIO

5.1.1 Generalità

Il sistema di drenaggio è composto da tubazioni disposte secondo gli schemi planimetrici e le pendenze di posa riportati nei dettagli di tavole nn. 4, 5 e 6.

5.1.2 Condotte di scolo

Per le condotte di scolo, i calcoli di verifica vengono condotti imponendo che la portata massima calcolata, in tempo di pioggia, scorra con velocità generalmente non superiore a 2,50 m/s, al fine di prevenire abrasioni localizzate nelle pareti interne dei condotti, e non inferiore a 0,40 m/s, allo scopo di prevenire la formazione di depositi nei condotti. Il calcolo viene condotto adottando la formula di formula di Bazin per il calcolo della velocità di deflusso in condizioni di moto uniforme, in funzione delle dimensioni (R), delle pendenze (i) e della scabrezza (γ) della condotta, secondo la relazione che segue:

$$V = \frac{87 \cdot \sqrt{R}}{\gamma + \sqrt{R}} \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

nella quale i simboli R ed i corrispondono rispettivamente al raggio idraulico della condotta (rapporto fra sezione e perimetro bagnati) e pendenza di posa della stessa, mentre il parametro γ rappresenta il coefficiente di scabrezza, che per condotti in materiale plastico assume il valore 0,10.

I calcoli così condotti, introducendo le pendenza di posa (0,50%, per tutti i condotti) ed i diametri rispettivamente previsti, per eventi ricorrenti con tempo di ritorno T pari a 50 anni diede luogo ai risultati riportati nella tabella riportata a pagina seguente (tabella n. 2).

condotta n	portata Q [l/s]	diametro ϕ [mm]	pendenza i [%]	velocità di scorrimento v [m/s]	tirante h [cm]	condizioni di moto uniforme
zona A	9,189	152,0	0,50	0,84	8,83	GRAVITÀ
zona B	34,459	235,4	1,00	1,52	12,18	GRAVITÀ
zona C	22,655	188,2	0,50	1,03	13,88	GRAVITÀ
zona D	2,583					
zona E	19,696	188,2	0,50	1,01	12,46	GRAVITÀ

Tabella n. 2: *risultati del calcolo delle condizioni di moto nei condotti, riferiti allo scenario di progetto ricorrente con tempo di ritorno 50 anni (per la zona D, caratterizzata unicamente da presenza di condotti deputati alla immediata dispersone al suolo delle portate raccolte, le parti relative alla verifica del funzionamento dei condotti viene omessa)*

5.2 STRUTTURE DEDITE ALLA RITENZIONE ED ALLO SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI PIOGGIA

5.2.1 Principi di calcolo

Ai fini dello smaltimento delle acque di pioggia drenate nella rete di raccolta asservita alle opere da realizzare in Convenzione sono previste opere di dispersione (pozzi e trincee disperdenti) ed opere di ritenzione e rilancio mediante sollevamento.

copia informatica per consultazione

La disposizione di un'opera di dispersione al suolo ha, ai fini della gestione dei volumi generati da un evento di pioggia drenate, una duplice funzione:

- da una parte, deve assicurare il corretto smaltimento nel terreno della portata affluente, tramite delle superfici forate e permeabili, disposte sulle pareti e sul fondo del manufatto;
- dall'altra, deve garantire l'esistenza di un "volano" di capacità sufficiente per compensare le inevitabili differenze tra i volumi di pioggia affluenti (caratterizzati da un andamento temporale estremamente irregolare) e quelli smaltiti, per infiltrazione, nel terreno (caratterizzati, al contrario, da un andamento pressoché uniforme durante l'evento di pioggia).

Tenuto conto di quanto sopra, in ambo i casi i calcoli dimensionali del manufatto vengono pertanto impostati sul seguente bilancio di massa:

volume entrante nell'unità di tempo	=	volume uscente nell'unità di tempo (attraverso fondo e pareti del manufatto)	+	volume accumulato nell'unità di tempo

reiterato in modo da coprire l'intera durata dell'evento meteorico.

Il calcolo viene ripetuto per diverse durate di pioggia, mantenendo invece fisso il tempo di ritorno considerato, sino a trovare l'evento di pioggia di progetto cui corrisponde la massima necessità di accumulo. Nel caso più generale, il volume di pioggia affluente nell'unità di tempo viene stimato ipotizzando che il bacino di raccolta abbia prevalenti caratteristiche urbane, con un comportamento assimilabile a quello descritto dal modello dell'invaso lineare, secondo quanto indicato in Appendice. Qualora invece la stima venga condotta in maniera semplificata, ricorrendo al metodo delle "*sole piogge*" illustrato in allegato G al Regolamento, e facendo riferimento a due grandezze (durata critica di pioggia, D_w, e volume di laminazione corrispondente, W_o), rispettivamente espresse dalle relazioni che seguono

$$D_W = \left(\frac{0{,}36 \cdot Q_{u,lim}}{S \cdot \varphi \cdot a \cdot n} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

e

$$W_o = 10 \cdot S \cdot \varphi \cdot a \cdot (D_W)^n - 3{,}6 \cdot Q_{u,lim} \cdot D_W \,,$$

nelle quali i simboli assumono i significati che seguono:

- $Q_{u\ lim}$ (espresso in [l/s]) rappresenta la massima portata ammessa allo scarico (ovvero, nel caso di presenza di un'opera di dispersione, la massima portata istantanea avviata da questa al terreno);
- S (in [ha]) corrisponde alla superficie scolante;
- φ (adimensionale) è il coefficiente di deflusso;
- a ([mm/h^n]) ed n (adimensionale) corrispondono ai parametri della L.S.P.P. caratteristica del sito e del tempo di ritorno assunto,

mentre 0,36, 10 e 3,6 sono fattori di conversione, necessari per uniformare le unità di misura.

Nelle convenzioni indicate, la durata critica di pioggia (D_w) viene espressa in [h], ed il volume di laminazione (W_o) in [m³].

5.2.2 Strutture di dispersione: ipotesi e modalità di calcolo

5.2.2.1 Richiami sui moti di filtrazione

Il moto dell'acqua nel terreno è governato dalla ben nota legge di Darcy, secondo la quale la velocità di filtrazione dell'acqua (V) è legata a due fattori:

copia informatica per consultazione

- la permeabilità del terreno (*k*), che dipende essenzialmente dalla struttura del terreno e dalla granulometria delle particelle che lo compongono, e che descrive la "facilità" con la quale, a parità di altre condizioni, il terreno viene attraversato da correnti liquide;
- il gradiente idraulico (*i*), che descrive invece le condizioni geometriche che danno luogo al moto della massa liquida all'interno del terreno: in termini matematici infatti, il gradiente corrisponde alla pendenza della superficie piezometrica responsabile del moto di filtrazione (e che dà luogo a portate tanto maggiori quanto più risulta inclinata),

attraverso l'espressione matematica che segue:

$$V = k \cdot i$$

5.2.2.2 Stima del valore locale di permeabilità dei terreni

La permeabilità viene normalmente misurata in m/s, ed il suo valore locale viene determinato in modo sperimentale, con ricorso a prove in sito dette "prove infiltrometriche", nel corso delle quali vengono misurati i tempi di abbassamento del livello dell'acqua all'interno di un cilindro metallico graduato, il cui fondo è aperto e comunicante con il terreno naturale. La prova standard prevede il riempimento del cilindro per un'altezza di 30 cm, e la misura dei tempi di abbassamento ad intervalli regolari di 1 cm.

Nel caso in esame, su disposizione del Committente il calcolo venne sviluppato in assenza di alcuna prova, assumendo, da letteratura, un valore di *k* pari a $7{,}0 \cdot 10^{-4}$ m/s.

5.2.2.3 Calcolo della portata dispersa attraverso le pareti ed il fondo dei manufatti

Il calcolo della portata dispersa nel terreno assume forme differenti a seconda del fatto che la dispersione avvenga a mezzo di elementi puntuali (pozzi) ovvero lineari (trincee).

Nel caso dei pozzi disperdenti, il riferimento di calcolo è costituito dalle indicazioni contenute nel "Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile", edito con la collaborazione di CAP Holding S.p.A. a cura del Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali dell'Università degli Studi di Milano (2018). La portata uscente da un pozzo perdente (Q_u) vi viene espressa come prodotto fra superficie di dispersione e velocità di filtrazione, a partire dalla relazione già illustrata in precedenza (§ 5.2.2.1), come segue:

$$Q_u = \frac{k}{2} \cdot \frac{L + z}{L + \frac{z}{2}} \cdot A_f$$

,

nella quale i simboli *k*, *L* e *z* assumono il medesimo significato già illustrato, mentre *Af* rappresenta la superficie orizzontale effettiva ai fini del moto, corrispondente all'estensione aerale dell'anello con larghezza pari a *z*/2 (non tenendo conto, di norma, della superficie del fondo del pozzo, sovente destinata a perdere la propria capacitò di scarico a seguito dell'accumularsi di sedimenti all'interno del manufatto). Rispetto alla classica formulazione di Darcy, la permeabilità vi compare con un valore dimezzato, per tenere conto del fatto che il moto avviene in un mezzo insaturo.

Il calcolo viene condotto per diverse durate di pioggia, sino a trovare la durata da considerare critica per l'evento in esame, alla quale corrisponde il maggior divario fra volume affluente (W_{in}) e volume defluito attraverso la superficie *Af* (W_{out}), come segue:

$$W_{in} = \varphi \cdot S \cdot a \cdot D^n$$

,

e

$$W_{out} = Q_u \cdot D$$

,

nelle quali i nuovi simboli introdotti assumono i significati che seguono:

copia informatica per consultazione

- *φ* è un coefficiente di deflusso, che nella fattispecie assume i medesimi valori indicati in precedenza ai fini del calcolo della portata di massima piena meteorica (1,00 per le superfici impermeabilizzate afferenti all'opera di dispersione, 0,70 per le parti lastricate con impiego di elementi autobloccanti, e 0,30 per restanti le parti permeabili scolanti in direzione dell'opera di dispersione);
- *S* corrisponde alla superficie scolante verso l'opera di dispersione;
- *D* corrisponde alla durata dell'evento di pioggia, normalmente espressa in [h];
- *a* ed *n* corrispondono ai parametri della L.S.P.P. descrittiva del regime idrologico locale per il tempo di ritorno assunto ai fini della verifica delle opere.

Il divario fra i due volumi calcolato in corrispondenza della durata critica di pioggia corrisponde al volume di accumulo che deve essere reso disponibile dall'opera di dispersione, considerata nel suo complesso (pozzo e dreno circostante). Ai fini pratici, il calcolo viene condotto a ritroso, determinando, in corrispondenza di vari diametri interni e di varie altezze, le capacità di accumulo e di smaltimento proprie di manufatti di diversa foggia, e componendo poi l'opera di dispersione combinando fra loro più manufatti elementari, imponendo in ogni caso capacità di accumulo non inferiori alla differenza fra volumi in ingresso e volumi dispersi nel corso dell'evento di pioggia.

Il caso delle trincee disperdenti viene di preferenza trattato con riferimento alla norma di calcolo tedesca ATV-DVWK A-138, la quale suggerisce l'adozione delle seguenti ipotesi semplificative:
- moto di filtrazione attraverso le pareti verticali del pozzo con direzione prevalentemente orizzontale, governato da un gradiente idraulico pari a 0,50, costante durante l'intero evento di pioggia;
- moto di filtrazione attraverso il fondo del pozzo con direzione prevalentemente verticale, governato da un gradiente idraulico pari a 1,00, costante durante l'intero evento di pioggia.

In ambo i casi, anche nell'ambito di applicazione di questa norma vengono adottati coefficienti di permeabilità dimezzati rispetto al dato misurato ovvero assunto da letteratura, tenere così conto, al solito, del fatto che il moto non avviene in condizioni di saturazione.

5.2.3 Pozzi perdenti

I calcoli descritti nel paragrafo che precede trovarono applicazione in sede di verifica dei pozzi perdenti destinati allo smaltimento delle acque drenati dai piazzali, assumendo dreni con porosità n pari a 25% ed estesi per uno spessore di 1,20 m attorno agli anelli del pozzo, con i risultati sintetizzati nella tabella che segue.

zona scolante/ /configur.	estens. del bacino imperm.	durata critica di pioggia	altezza di pioggia	volume affluente	volume disperso	accumulo dispon.	margine di sicurezza
	S	D		W_{in}	W_{out}	W_u	
	[m²]	[hh:mm:ss]	[mm]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
A / 1	576,06	0h:6':49"	21,16	13,16	6,58	62,97	56,39
B / 2	1040,01	0h:7':21"	21,98	22,86	11,43	88,16	76,73
C / 3	829,09	0h:7':20"	21,96	18,27	9,13	75,56	66,43
configurazione 1: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 2,50 m							
configurazione 2: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 3,50 m							
configurazione 3: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 3,00 m							

Tabella n. 3: *calcolo dei pozzi di dispersione al suolo (i margini di sicurezza, che assumono valori molto elevati, derivano in questo caso dall'esigenza di garantire, attraverso i soli invasi sotterranei costituiti dai pozzi perdenti, il rispetto dei requisiti minimi di cui al § 2.1, secondo quanto dettagliatamente illustrato in § 5.4)*

copia informatica per consultazione

Nel dettaglio, il calcolo procede come segue. Assegnata a ciascuna zona scolante la rispettiva estensione e la rispettiva configurazione delle opere puntuali di dispersione, vengono determinati il volume di accumulo disponibile (comprendente anche i vuoti dello strato di drenaggio che cinge l'opera), e vengono calcolati, per ciascun possibile evento di pioggia, il volume idrico affluente al pozzo e quello smaltito nel terreno durante il corso dell'evento di pioggia. La differenza fra volume affluente e volume smaltito corrisponde alle esigenze di accumulo per l'evento considerato, ed il margine di sicurezza riportato in tabella corrisponde al franco residuo di sicurezza, espresso in termini di volume di accumulo disponibile e non utilizzato.

5.2.4 Trincee disperdenti

5.2.4.1 Zona scolante "D" (marciapiede lato Nord di via Bidino)

Ai fini della dispersione delle acque raccolte sulla superficie di nuova pavimentazione del marciapiede lungo il lato Nord di via Bidino, il progetto prevede l'impiego di condotti fessurati in PEAD, con diametro nominale esterno 315 mm (diametro interno 273 mm), annegati in un dreno in ghiaia di larghezza media pari a 0,80 m ed alto 0,72 m, a sua volta avvolto in un feltro geotessile da 150 g/m². In tale configurazione, il sistema è caratterizzato da una capacità di invaso, a saturazione del dreno, pari a 0,18 m³ per metro di sviluppo dell'opera (7,20 m³ in totale), mentre la capacità di dispersione risulta, in applicazione di quanto in precedenza illustrato, dal calcolo che segue:

$$Q = \left(0{,}80\ m^2/m\ x\ 1{,}00\ m/m + 2\ x\ 0{,}72\ m^2/m\ x\ 0{,}50\ m/m\right) x \left(7 \cdot 10^{-4}\ m/s\ x\ \frac{1}{2}\right) = 0{,}000532\ m^3/s \cdot m = 0{,}532\ l/s \cdot m$$

cui corrisponde, considerando lo sviluppo disponibile complessivo della trincea (40,00 m), una capacità di smaltimento istantaneo pari a circa 21,28 l/s.

A partire da tali dati, per l'area scolante corrispondente al sedime del marciapiede si calcola un evento critico caratterizzato dalle grandezze che seguono:

- durata critica di pioggia: inferiore ad un minuto;
- volume di accumulo necessario (valutato con impiego di formula mutuata dal metodo delle sole piogge: 0,35 m³ circa.

Il sistema risulta ampiamente verificato.

5.2.4.2 Zona scolante "E" (tratto di percorso ciclopedonale sul lato Nord di via Bidino)

La zona scolante interessata è caratterizzata da una superficie estesa su poco più di 560 m², parzialmente insistenti su area presumibilmente compresa nella fascia di rispetto del pozzo n. 36 Mec Mor, lungo la quale è però possibile raccogliere le acque meteoriche e scolarle in direzione Est, verso l'esterno di tale fascia. A partire da tale limite, si prevede la realizzazione di una trincea drenante lunga circa 64 m, composta da condotto forato con diametro nominale 465 mm, immerso in un dreno largo 1,10 m ed alto circa 90 cm, e caratterizzata da una capacità di invaso complessiva di circa 20,50 m³.

La capacità di dispersione risulta dal calcolo che segue:

$$Q = \left(1{,}10\ m^2/m\ x\ 1{,}00\ m/m + 2\ x\ 0{,}90\ m^2/m\ x\ 0{,}50\ m/m\right) x \left(7 \cdot 10^{-4}\ m/s\ x\ \frac{1}{2}\right) = 0{,}0007\ m^3/s \cdot m = 0{,}70\ l/s \cdot m$$

a partire dalla quale si evince una dispersione istantanea complessiva di 44,80 l/s.

In tali condizioni, l'evento critico di pioggia, valutato secondo le modalità ormai consuete, risulta caratterizzato come segue:

- durata critica di pioggia: poco più di un minuto;
- volume di accumulo necessario: 5,60 m³ circa.

L'opera appare verificata, con ampio margine di sicurezza.

copia informatica per consultazione

5.2.5 Stima della massima portata istantanea dispersa nel suolo

Alla luce dei calcoli illustrati nei paragrafi che precedono, la massima portata avviata a scarico nel sottosuolo attraverso pozzi disperdenti e trincee di subirrigazione nell'orizzonte temporale di progetto (50 anni), può essere stimata assumendo per ciascuna zona scolante il valore minimo fra massima portata meteorica (dalla tabella n. 1) e la capacità di smaltimento dei manufatti (§ 5.2.3 e § 5.2.4).

Con semplici passaggi matematici, il calcolo produce un valore di 74,86 l/s, il che, rapportato all'estensione delle aree asservite alle opere di dispersione (4.519,07 m², cui corrisponde, applicando il coefficiente di deflusso di 0,70, una superficie scolante impermeabile di 3.163,35 m²), produce un contributo di 236,65 l/s·ha.

Il valore appare pienamente compatibile con le caratteristiche idrogeologiche del sito.

5.2.6 Transitori di svuotamento degli invasi

5.2.6.1 Introduzione

Stando alla lettera della norma (art. 11, comma 2, lettera f), punto 2 del Regolamento), le opere deputate allo smaltimento delle acque meteoriche drenate debbono essere in grado di svuotarsi completamente entro il termine di 48 ore dalla fine della precipitazione. Il calcolo deve essere sviluppato per tutte le opere descritte nei paragrafi che precedono (pozzi di dispersone profonda, trincee disperdenti, invasi asserviti a stazioni di sollevamento), come distintamente riportato nei paragrafi che seguono.

5.2.6.2 Pozzi di dispersione profonda

Nel caso delle opere di dispersione, lo scarico mediante infiltrazione in direzione del suolo avviene tanto dal fondo del manufatto, quanto attraverso le sue pareti laterali. In ragione di questo, il transitorio di svuotamento avviene a portata variabile, in relazione alla progressiva diminuzione dell'estensione delle superfici laterali coinvolte nel processo. Tenuto conto di ciò, appare ragionevolmente cautelativo descrivere il processo di svuotamento assumendo come valore per lo scarico della portata solamente quello in transito attraverso il fondo del manufatto, secondo la relazione

$$Q_{sv} = S_{fondo} \cdot 1{,}00\ m/m \cdot \left(k \cdot \frac{1}{2}\right)$$

Applicando la convenzione indicata, i tempi di svuotamento dei gruppi di pozzi di dispersione previsti in progetto risultano dai calcoli elementari riprodotti nella tabella che segue.

zona scolante	volume accumulato al termine della precipitazione	superficie di fondo	portata di scarico	tempo di svuotamento
n	W [m³]	S [m²]	Q [l/s]	t [hh:mm:ss]
A	6,58	14,73	5,15	0h:21m:16s
B	11,43	14,73	5,15	0h:36m:58s
C	9,13	14,73	5,15	0h:29m:32s

Tabella n. 4: *tempi di svuotamento dei pozzi disperdenti*

copia informatica per consultazione

5.2.6.3 Trincee disperdenti

Il caso delle trincee di dispersione orizzontale per subirrigazione viene affrontato secondo i medesimi criteri illustrati nel paragrafo che precede, con l'ulteriore ipotesi, cautelativa, che al termine della precipitazione il manufatto si trovi in condizioni di completa saturazione.

I tempi di svuotamento vengono quindi stimati come riportato nella tabella che segue.

zona scolante n	capacità di accumulo W [m³/m]	portata di scarico Q [l/s·m]	tempo di svuotamento t [hh:mm:ss]
D	0,18	0,280	10m:43s
E	0,32	0,385	13m:51s

Tabella n. 5: *tempi di svuotamento delle trincee di dispersione*

5.3 VERIFICA DELLE OPERE A FRONTE DI EVENTI CON TEMPO DI RITORNO 100 ANNI

5.3.1 Introduzione

Lo scenario corrispondente al tempo di ritorno di 100 anni viene assunto, a termini di Regolamento (art. 11, comma 2) ai fini della verifica delle possibili criticità prodotte dal cattivo funzionamento del sistema.

5.3.2 Verifica della rete di scolo

Il metodo di verifica dei condotti ripercorre il procedimento di calcolo descritto in § 5.1.2, con i risultati descritti nella tabella che segue.

condotta n	portata Q [l/s]	diametro ϕ [mm]	pendenza i [%]	velocità di scorrimento v [m/s]	tirante h [cm]	condizioni di moto uniforme
zona A	10,683	0h:12m:22s	152,0	0,50	0,87	9,76
zona B	40,062	0h:3m:54s	235,4	1,00	1,57	13,37
zona C	26,339	0h:3m:57s	188,2	0,50	1,03	16,19
zona D	3,003	0h:3m:53s				
zona E	22,899	0h:3m:53s	188,2	0,50	1,03	14,01

Tabella n. 6: *condizioni di moto nei condotti, nello scenario corrispondente a tempo di ritorno 100 anni*

5.3.3 Verifica dei gruppi di pozzi disperdenti

La verifica del funzionamento dei pozzi perdenti comporta l'esecuzione degli stessi calcoli già illustrati in precedenza, e riproposti, con riferimento al nuovo scenario, secondo le medesime modalità, nella tabella riportata a pagina seguente.

Come allora, il grado di sicurezza della struttura di dispersione è dato dal volume di invaso residuo restante libero al momento in cui si esaurisca l'evento meteorico. A differenza del caso precedente, sono però in questo caso ammessi valori negativi, corrispondenti allo stato in cui il livello di acqua trattenuta nel pozzo raggiunga la sommità della parte finestrata, e vada a saturare il volume residuo del primo anello sotto alla soletta (volume che di norma è abbastanza rilevante, compreso fra circa 0,90 m³ per il caso di un pozzo

copia informatica per consultazione

con diametro interno 150 cm, e circa 2,50 m³ per un manufatto con diametro interno 250 cm). In ragione di ciò, possono essere considerate ammissibili, in questo scenario, criticità comprese entro il volume di circa 2,00 m³.

I risultati delle elaborazioni così condotte sono rappresentati nella tabella che segue.

zona scolante/ /configur.	estensione del bacino imperm.	durata critica di pioggia	altezza di pioggia	volume affluente	volume disperso	accumulo disponibile	margine di sicurezza
	S	D		W_{in}	W_{out}	W_u	
	[m²]	[hh:mm:ss]	[mm]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
P.1 / A	1710,00	0h:8':20"	25,87	16,09	8,04	62,97	54,93
P.2 / B	1000,00	0h:8':59"	26,87	27,95	13,97	88,16	74,18
P.3 / C	910,00	0h:8':58"	26,84	22,33	11,17	75,56	64,40
configurazione 1: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 2,50 m							
configurazione 2: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 3,50 m							
configurazione 3: 3 pozzi Ø 2,50 m H_u 3,00 m							

Tabella n. 7: *verifica del comportamento dei pozzi di dispersione al suolo all'occorrenza dell'evento caratterizzato da tempo di ritorno pari a 100 anni*

5.3.4 Verifica delle trincee di dispersione per subirrigazione.

Anche in questo caso, il calcolo ripercorre i passaggi già descritti in precedenza (§ 5.2.4), mediante confronto fra la capacità di invaso dell'opera e le esigenze di invaso connesse alle caratteristiche dell'evento di pioggia, ed alla capacità di smaltimento istantaneo, valutata in condizione di saturazione dell'invaso disponibile.

I principali risultati del calcolo vengono riportati nella tabella che segue.

zona scolante	capacità di invaso	capacità di smaltimento istantaneo	esigenze di invaso	margine di sicurezza
n	W_o [m³]	Q [l/s]	W_n [m³]	W [m³]
D	7,20	21,28	0,42	20,86
E	20,50	44,80	6,54	38,26

Tabella n. 8: *valutazione della sicurezza delle trincee disperdenti a fronte di eventi meteorici ricorrenti con tempo di ritorno pari a 100 anni*

5.3.5 Verifica del comportamento dell'invaso annesso alla stazione di sollevamento

L'applicazione allo scenario in esame delle relazioni illustrate in precedenza (§ 5.2.5) porta a definire una durata critica di pioggia D_w di circa 19h:50', ed esigenze di laminazione (W_o) per 150,15 m³, pari al totale disponibile.

copia informatica per consultazione

5.4 VERIFICA DEL RISPETTO DEI REQUISITI MINIMI REGOLAMENTARI

Come già in precedenza indicato (§ 2.1), il regolamento fissa quale requisito minimo delle opere destinate alla concreta applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica la disponibilità di un volume minimo di invaso, commisurato all'estensione dell'intervento ed al coefficiente di deflusso che lo caratterizza. Per comuni caratterizzati da elevata criticità idraulica, il volume minimo cui fare riferimento è pari a 800 m³ di invaso per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile, ottenuta moltiplicando le porzioni di aree impermeabili, semipermeabili e permeabili servite dalle opere in progetto per i rispettivi coefficienti di deflusso elencati in § 3.2.2.

Nel caso in esame, ad una superficie scolante impermeabile di 0,313 ha corrisponde quindi una esigenza minima di invaso pari a circa 250 m³. Tale valore deve essere confrontato con

- la somma degli invasi disponibili per i pozzi disperdenti (tabella n. 3, 226,69 m³);
- la somma degli invasi disponibili per le trincee di dispersione al suolo (tabella n. 8, 27,70 m³),

per un totale di 254,39 m³.

Il progetto rispetta quindi i valori minimi fissati dal Regolamento.

Venegono Superiore, aprile 2023

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VARESE
DOTT. ING. GIORGIO AMOLARI
Sez. A Settori: a) civile e ambientale
n° 1731

il professionista incaricato
dott. ing. Giorgio Amolari

copia informatica per consultazione

BIBLIOGRAFIA

Citrini, D.; Noseda, G.: "Idraulica", Milano, Casa Editrice Ambrosiana, 1982

Ghezzi, E.; Breviglieri, P.: "Comune di Induno Olona – Indagini geologico tecniche di supporto alla revisione del piano regolatore generale", Milano, Studio Idrogeotecnico Associato, 2013

copia informatica per consultazione

APPENDICE N. 1: DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (ART. 47 D.P.R. 28.12. 2000, N. 445) PER ASSEVERAZIONE IN MERITO ALLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO AI CONTENUTI DEL REGOLAMENTO

Il sottoscritto **GIORGIO AMOLARI** nato a **VARESE** il **20.09.1963**, residente a **CASTIGLIONE OLONA** in via **NOBILI MARTIGNONI** n. **1** iscritto all'Ordine degli **INGEGNERI** della Provincia di **VARESE** al n **1731**, incaricato dal/~~i~~ signor/~~i~~ **STEFANO FRANCO**

in qualità di [ ] proprietario, [ ] utilizzatore [ ] legale rappresentante [ ] amministratore di [X] **RESPONSABILE TECNICO DI U.LAB, INCARICATO DALLA PROPRIETÀ**

di redigere il Progetto di invarianza idraulica e idrologica per l'intervento di **REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN CONVENZIONE PREVISTE ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO "SOLAI & TRAVI"**

sito in Provincia di **VARESE**, Comune di **INDUNO OLONA**, in via/~~piazza~~ **BIDINO - CAMPAGNA**, foglio n. **9**, mappale n. **3126 – 3127 – 3213**

in qualità di tecnico abilitato, qualificato e di esperienza nell'esecuzione di stime idrologiche e calcoli idraulici

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'articolo 76 del succitato D.P.R. 28.12. 2000, n. 445 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (articolo 75 D.P.R. 28.12. 2000, n. 445)

dichiara

[X] che il comune di **Induno Olona**, in cui è sito l'intervento, ricade all'interno dell'area:

- [X] A: ad alta criticità idraulica
- [ ] B: a media criticità idraulica
- [ ] C: a bassa criticità idraulica

oppure

[ ] che l'intervento ricade in un'area inserita nel PGT comunale come ambito di trasformazione e/o come piano attuativo previsto nel piano delle regole e pertanto di applicano i limiti delle aree A ad alta criticità

[ ] che la superficie interessata dall'intervento è minore o uguale a 300 m² e che si è adottato un sistema di scarico sul suolo, purché non pavimentato, o negli strati superficiali del sottosuolo e non in un ricettore, salvo il caso in cui questo sia costituito da laghi o dai fiumi Po, Ticino, Adda, Brembo, Serio, Oglio, Chiese e Mincio (art. 12, comma 1, lettera a)

[ ] che per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica è stata considerata la portata massima ammissibile per l'area (A/~~B~~/~~C~~/~~ambito di trasformazione~~/~~piano attuativo~~) = = =, pari a:

- [ ] 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

copia informatica per consultazione

☐ 20 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

☐ …… l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento, derivante da limite imposto dall'Ente gestore del ricettore ……

☒ che l'intervento prevede l'infiltrazione come mezzo per gestire le acque pluviali (in alternativa o in aggiunta all'allontanamento delle acque verso un ricettore), e che la portata massima infiltrata dai sistemi di infiltrazione realizzati è pari a **74,86** l/s, che equivale ad una portata infiltrata pari a **236,65** l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento

☒ che, in relazione all'effetto potenziale dell'intervento e alla criticità dell'ambito territoriale (rif. articolo 9 del Regolamento), l'intervento ricade nella classe di intervento:

☐ classe "0"

☐ classe "1" (impermeabilizzazione potenziale bassa)

☒ classe "2" (impermeabilizzazione potenziale media)

☐ classe "3" (impermeabilizzazione potenziale alta)

☐ che l'intervento ricade nelle tipologie di applicazione dei requisiti minimi di cui:

☐ all'articolo 12, comma 1 del Regolamento

☐ all'articolo 12, comma 2 del Regolamento

☒ di aver redatto il Progetto di invarianza idraulica e idrologica con i contenuti di cui:

☒ all'articolo 10, comma 1 del Regolamento (casi in cui non si applicano i requisiti minimi)

☐ all'articolo 10, comma 2 e comma 3, lettera a) del Regolamento (casi in cui si applicano i requisiti minimi)

☒ di aver redatto il progetto di invarianza idraulica e idrologica conformemente ai contenuti del Regolamento, con particolare riferimento alle metodologie di calcolo di cui all'articolo 11 del Regolamento;

assevera

☒ che il Progetto di invarianza idraulica e idrologica previsto dal Regolamento (articoli 6 e 10 del Regolamento) è stato redatto nel rispetto dei principi di invarianza idraulica e idrologica, secondo quanto disposto dal piano di governo del territorio, dal Regolamento edilizio e dal Regolamento;

☐ che le opere di invarianza idraulica e idrologica progettate garantiscono il rispetto della portata massima ammissibile nel ricettore prevista per l'area in cui ricade il Comune ove è ubicato l'intervento.

☒ che la portata massima scaricata su suolo dalle opere realizzate è compatibile con le condizioni idrogeologiche locali;

☐ che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione dell'art, 12, comma 1, lettera a) del regolamento;

☐ che l'intervento ricade nell'ambito di applicazione della monetizzazione (art. 16 del regolamento), e che pertanto è stata redatta la dichiarazione motivata di impossibilità di cui all'art. 6, comma 1, lettera d) del regolamento, ed è stato versato al comune l'importo di € ……

copia informatica per consultazione

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 13 del D.Lgs 30.06.2003, n. 196, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

VENEGONO SUPERIORE, 23.03.2023

il dichiarante

.....

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VARESE
DOTT. ING. GIORGIO AMOLARI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
n° 1731

Ai sensi dell'articolo 38 del D.P.R. 28.12.2000 n. 445, così come modificato dall'articolo 47 del D.Lgs. 30.12.2010 n. 235, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica.

La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (articolo 74 comma 1 D.P.R. 28.12.2000 n. 445).

Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 28.12.2000 n. 445.

copia informatica per consultazione

APPENDICE N. 2: MODALITÀ DI REDAZIONE DEI CALCOLI IDROLOGICI

1. ANALISI DEI DATI DESCRITTIVI DELLE CARATTERISTICHE PLUVIOMETRICHE LOCALI

Per lo studio del regime delle piogge intense caratteristiche dell'area in esame, dalle quali hanno poi origine le portate in grado di produrre onde di piena in rete, ci si avvale dei dati storici registrati presso le stazioni di misura da parte dell'Ufficio Idrografico e Mareografico per il Po, e dei dati più recenti raccolti a cura dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (A.R.P.A.). Il territorio nazionale è infatti coperto da una più o meno fitta rete di stazioni per la misura delle precipitazioni, provviste di diversi strumenti di misura (pluviografi, per la registrazione delle altezze di pioggia di durata inferiore alle 24 h, e pluviometri, con capacità di campionamento superiore alle 24 h), ciascuno dei quali fornisce serie di dati annuali di diversa durata, a seconda della data di installazione della stazione e dell'entità dei periodi di interruzione delle registrazioni. I dati registrati sono periodicamente pubblicati a cura del medesimo Ufficio Idrografico negli "Annali Idrologici" o delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale. In tali pubblicazioni vengono riportati i dati relativi alle massime altezze annue di precipitazione registrati in diversi punti del territorio nazionale, per durate comprese tra 5' e 5 gg.

Lo scopo principale delle analisi sui dati pluviometrici raccolti in ciascuna stazione consiste nella definizione del regime pluviometrico proprio dell'area che può ragionevolmente essere descritta ai dati raccolti presso la stazione pluviografica.

Normalmente, il regime pluviometrico è descritto da curve che legano tra loro la durata di pioggia con l'altezza di precipitazione (Curve di Possibilità Climatica).

In letteratura scientifica sono reperibili diverse analisi teoriche che portano a definire differenti formulazioni per l'espressione di tali curve. Nel presente studio si è fatto riferimento ad un modello particolarmente diffuso in Italia, secondo cui il legame tra altezze e durate di pioggia è espresso da una relazione di tipo monomio, normalmente adottato per la descrizione di bacini idrografici che abbiano prevalentemente caratteristiche urbane, cioè in cui la rete di drenaggio è quasi interamente costituita da canalizzazioni artificiali. Vi è infatti, a livello nazionale per il caso di fognature urbane, una assodata conoscenza sperimentale relativa alla taratura dei principali parametri del modello; ciò consente di sopperire alle carenze del modello stesso, originate da esigenze di semplicità di calcolo.

L'assunzione di base di questo modello è che la Curva di Possibilità Climatica possa essere espressa con ragionevole approssimazione da una relazione monomia del tipo:

$$h_d(T) = a \cdot d^n$$

nella quale *a* (normalmente espresso in [mm]) rappresenta l'altezza di pioggia di durata oraria mediamente attesa, con prefissato tempo di ritorno *T*, ed n è un esponente che viene considerato indipendente da *T* nell'ipotesi che per tutte le diverse durate di precipitazione la variabile casuale costituita dalla corrispondente altezza di precipitazione sia distribuita secondo un'unica legge.

Il legame del parametro *a* con il tempo di ritorno *T* viene ricavato dalla usuale relazione che lega la probabilità di non superamento dell'altezza h_d, $P[h_d]$ ed il medesimo tempo di ritorno:

$$P[h_d] = 1 - \frac{1}{T}$$

formulata ipotizzando che le altezze di pioggia siano distribuite secondo la legge di distribuzione generalizzata del valore estremo, o GEV (dall'acronimo inglese *Generalized Extreme Value*). Si tratta di una distribuzione formulata in modo tale da esprimere la variabile statistica corrispondente all'altezza di pioggia come prodotto di un termine fisso (il *coefficiente pluviometrico orario*, a_1) per un termine variabile con il tempo di ritorno, *w*.

copia informatica per consultazione

Secondo questa formulazione, la variabile statistica da esaminare diviene quindi w, che risulta distribuita secondo una legge di probabilità così espressa:

$$F(w) = exp\left\{-\left[1+\frac{k}{\alpha}-\frac{kw}{\alpha}-\Gamma(1+k)\right]^{\frac{1}{k}}\right\},$$

ove compare anche la cosiddetta *funzione gamma*:

$$\Gamma(1+k) = \int_0^{\infty} e^{-u}\cdot u^k du,$$

e nella quale, operata la trasformazione

$$\varepsilon = 1-\frac{\alpha}{k}\cdot\Gamma(1+k)$$

si perviene alla più consueta relazione

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k}\left\{1-\left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]^k\right\}$$

che, noti che siano i parametri α, k ed ε (pubblicati per l'intero territorio lombardo sulle pagine web dell'Agenzia regionale per la Protezione Ambientale) consente agevolmente di esprimere il parametro cercato in funzione di qualsiasi valore del tempo di ritorno.

2. DETERMINAZIONE DELLO IETOGRAMMA DI PROGETTO

Nota che sia l'altezza di pioggia attesa che, con un determinato tempo di ritorno (*T*) e con una determinata durata (*d*), può interessare un certo bacino, nulla si è ancora stabilito sulla forma che la funzione "intensità di pioggia", *i*(*t*), assume nell'arco della durata *d* considerata.

L'assunzione più semplice e più frequentemente adottata consiste nel considerare costante tale intensità. In tal caso, la curva *h*(*t*) che rappresenta la pioggia complessivamente caduta a partire dall'istante iniziale assume la forma di una retta. In caso di applicazione del modello con relazione di tipo monomio tra altezze e durate di pioggia, si fa di norma riferimento ad uno ietogramma di questo tipo, in quanto ciò consente la definizione di una relazione relativamente semplice per il calcolo della portata massima attesa, secondo quanto verrà più oltre descritto.

3. RAGGUAGLIO DELLE PIOGGE ALL'AREA

Sia che siano riferiti ai dati provenienti da un'unica stazione, sia che risultino dalla combinazione dei dati registrati in più stazioni limitrofe, i valori di altezza di pioggia calcolati come sopra indicato sono validi soltanto in un punto, che può essere definito come "centro di scroscio" e non possono essere tout-court riferiti ad un'area di vaste proporzioni.

Per giustificare l'affermazione di cui sopra, si deve prendere in esame la forma caratteristica di norma assunta dal "solido di pioggia", durante le precipitazioni di maggiore intensità. Gli eventi più intensi presentano un'area, di estensione abbastanza limitata, nella quale l'intensità di pioggia è massima ed un'area periferica, di proporzioni maggiori, interessata da altezze di pioggia decrescenti. Le curve di pioggia sopra descritte, essendo state ricavate sulla base dei valori massimi annui di intensità di pioggia,

copia informatica per consultazione

sono basate su eventi nei quali il "centro di scroscio" coincideva con la posizione della stazione di misura. Per estendere il risultato ottenuto su base puntuale ad un'area di vaste proporzioni, il valore di intensità puntuale di pioggia riferito al "centro di scroscio" deve essere progressivamente ridotto ("ragguagliato"), per tenere conto di due aspetti:

1) al crescere dell'area del bacino vengono comprese aree periferiche di estensione via via crescente con intensità di pioggia progressivamente decrescente;
2) all'aumentare dell'area del bacino diviene sempre meno probabile che la forma del "centro di scroscio", caratterizzato da intensità maggiore e pressoché costante, venga a coincidere perfettamente con l'area del bacino stesso.

Il ragguaglio delle piogge all'area viene generalmente eseguito con l'ausilio della relazione di Columbo (1960), proposta per l'area urbana di Milano, ma ritenuta valida per buona parte dell'alta pianura lombarda, e con la formula di Puppini, ricavata invece in precedenza (1931) per l'area di competenza del Consorzio della Bonifica Renana (BO). Nelle comuni applicazioni, si tende ad utilizzare la formula di Columbo per bacini medio piccoli, di estensione fino a 10 km², per ricorrere invece alla relazione di Puppini per bacini di maggiore estensione (fino a 600 km²).

Le relazioni che legano fra loro il coefficiente di ragguaglio, *r*, la durata di pioggia (*d*, espressa in [h]) e l'area del bacino (*A*, in [ha]) sono rispettivamente le seguenti:

$$r = \left[1 - 0.06\left(\frac{A}{100}\right)^{0.4}\right] \cdot d^{0.003\left(\frac{A}{100}\right)^{0.6}}$$

(Columbo) e

$$r = \left[1 - 0{,}052 \cdot \left(\frac{A}{100}\right) + 0{,}002 \cdot \left(\frac{A}{100}\right)^{2}\right] \cdot d^{0{,}0175\left(\frac{A}{100}\right)}$$

(Puppini).

4. MODELLO DI TRASFORMAZIONE AFFLUSSI - DEFLUSSI

4.1 INTRODUZIONE

Una volta definita la pioggia di progetto caratterizzata da: un'altezza di precipitazione, una durata ed un andamento temporale (ietogramma), è necessario provvedere al calcolo dell'effetto prodotto dalla pioggia di progetto sul bacino in esame.

Il calcolo procede attraverso due passaggi:

1) determinazione della pioggia netta (ovvero della frazione di pioggia che concorre alla formazione dell'onda di piena);
2) formulazione di un modello matematico per la descrizione del comportamento del bacino in esame, mediante ricorso a modelli afflussi - deflussi, diffusi in letteratura, e taratura dei relativi parametri.

Esso viene svolto nell'ipotesi che le portate meteoriche drenate dai fondi privati vengano per intero conferiti alla rete di fognatura comunale.

copia informatica per consultazione

4.2 DETERMINAZIONE DELLA PIOGGIA NETTA

Secondo il modello adottato, il valore della pioggia netta viene determinato attraverso il parametro detto

$$\phi = c_F \cdot h_d^{1/3}$$

coefficiente di deflusso ϕ, dato dal rapporto tra l'altezza di pioggia trasformatasi in deflusso (pioggia netta) e l'altezza di pioggia complessiva caduta nel corso dell'evento meteorico (pioggia lorda). Il modello si basa sull'assunto che il valore del coefficiente di deflusso aumenti progressivamente durante l'evento piovoso, in proporzione alla quantità di pioggia caduta, in base alla relazione:

Esprimendo l'altezza di pioggia h_d per mezzo della "Curva di Possibilità Climatica", nella sua formulazione monomia, la relazione che fornisce il valore della pioggia netta p risulta la seguente:

$$p_{netta} = \phi \cdot h_d = c_F \cdot h_d^{1/3} \cdot h_d = c_F \cdot h_1^{4/3} \cdot d^{4n/3}$$

Introducendo il nuovo parametro ϕ_1, che indica il valore del coefficiente di deflusso per piogge di durata oraria, affinché risulti:

$$p_1 = \phi_1 \cdot h_1 = c_F \cdot h_1^{4/3}$$

deve risultare:

$$c_F = \phi_1 \cdot h_1^{-1/3}$$

Per la stima dei valori ϕ_1 vi è una abbondante letteratura che documenta la loro determinazione per via sperimentale per diverse tipologie di copertura superficiale, cui normalmente si attinge nella pratica progettuale e di verifica delle reti di fognatura urbana. Nel caso in esame, sono stati assunti i valori di base suggeriti dal Regolamento, ovvero:

- 1,00, per superfici impermeabili;
- 0,70, per superfici impermeabili;
- 0,30, per aree permeabili.

4.3 FORMULAZIONE DI UN MODELLO MATEMATICO PER LA DESCRIZIONE DEL COMPORTAMENTO DEL BACINO IN ESAME

4.3.1 Formulazione generale

Il modello di trasformazione storicamente più diffuso è quello di Nash, che rappresenta il bacino idrografico con un insieme formato da n serbatoi in serie, nel quale la portata uscente da ciascun serbatoio è direttamente proporzionale al volume di acqua contenuto nel serbatoio medesimo. Il comportamento di un sistema di questo tipo a fronte di un afflusso meteorico viene rappresentato da una funzione $h(t)$ detta "*idrogramma unitario istantaneo*" (IUH), che rappresenta l'effetto nel tempo, in termini di portata, provocato da una pioggia impulsiva (ovvero, rappresentata da uno ietogramma corrispondente alla caduta di un volume unitario per una durata nulla) occorsa nell'istante iniziale.

copia informatica per consultazione

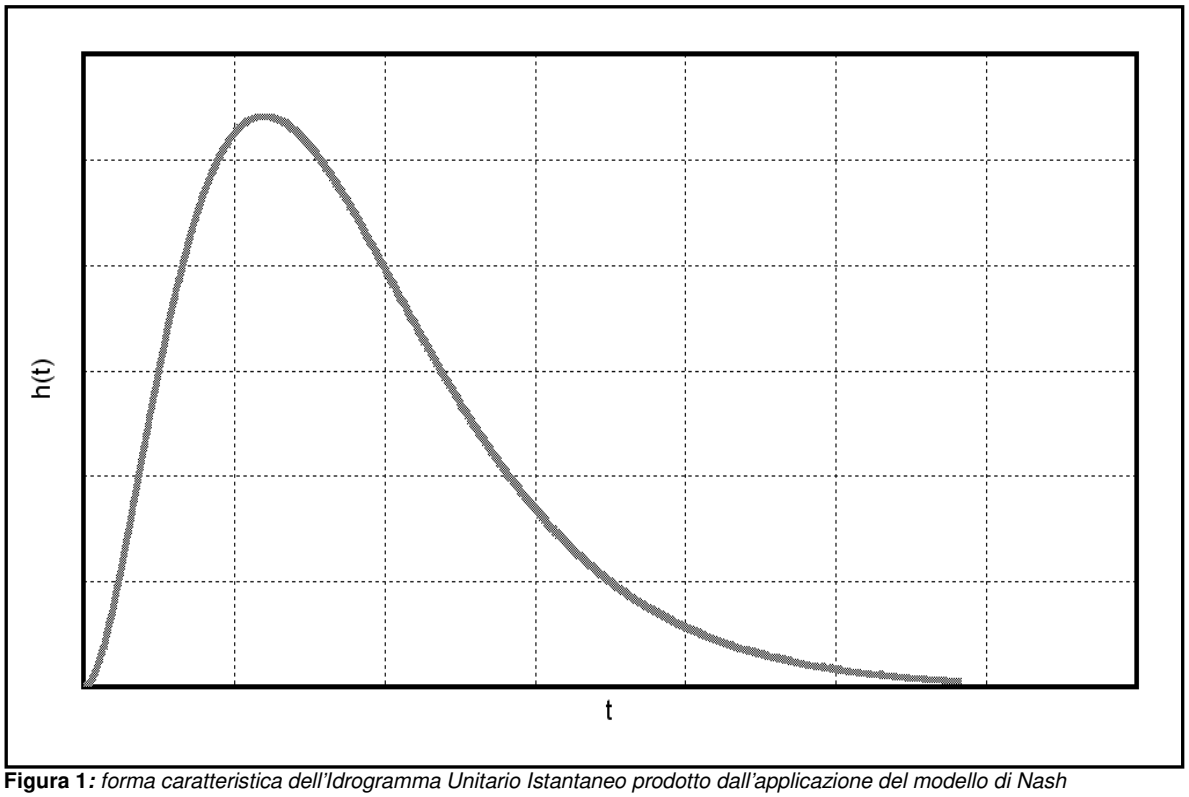


Figura 1*: forma caratteristica dell'Idrogramma Unitario Istantaneo prodotto dall'applicazione del modello di Nash*

La funzione, nell'incognita *t* (tempo), è la seguente:

$$h(t) = \frac{1}{(n-1)!} \cdot \frac{t^{n-1}}{k} \cdot e^{-t/k}$$

Il parametro *k* che in essa compare ha le dimensioni di un tempo e rappresenta la costante di proporzionalità tra volume invasato e portata in uscita. Il parametro *n*, invece, indica il numero di serbatoi in serie considerato.

Introducendo la relazione $\Gamma(n)$, e tenuto conto della proprietà di tale funzione indicata nell'espressione che segue:

$$\Gamma(n) = (n-1)! \ \forall \ n \text{ intero}$$

il modello di Nash può essere esteso a sistemi caratterizzati da un numero qualsiasi di serbatoi in serie, non necessariamente intero, sino a trovare il valore che meglio si adatta alle caratteristiche del bacino in esame e ai dati sperimentali disponibili. La forma normalmente assunta dalla funzione $h(t)$ è rappresentata nel grafico di figura n. 1.

Una volta definito l'idrogramma unitario istantaneo $h(t)$, la portata per unità di area alla sezione di uscita del bacino considerato, $q(t)$, viene calcolata in funzione della pioggia netta, $p(t)$, attraverso la soluzione dell'integrale seguente:

$$q(t) = \int_0^t p(\tau) h(t-\tau) d\tau$$

La funzione $p(t)$ viene ricavata distribuendo la pioggia netta di progetto, calcolata come sopra indicato, sullo ietogramma di progetto prescelto. Il calcolo dell'integrale che determina il valore della portata *q*

copia informatica per consultazione

deve essere ripetuto diverse volte, per diversi valori della durata di pioggia, sino ad ottenere la stima della pioggia da considerare "*critica*" per il bacino, con tempo di ritorno assegnato.

4.3.2 Formulazione semplificata, utilizzata in caso di adozione del modello con relazione tra altezze e durate di pioggia di tipo monomio

In caso di adozione del modello storicamente più diffuso in Italia e nell'ipotesi che il bacino possa essere descritto da un modello di Nash con un unico serbatoio, le relazioni sopra descritte possono essere notevolmente semplificate con l'introduzione di un solo ulteriore parametro, *W* (volume specifico di invaso massimo, espresso in [l/mq]), che indica il volume idrico temporaneamente immagazzinato nel bacino.

Esso risulta dalla somma di due contributi:

- w_1, per aree urbane di norma compreso tra 6 e 10 l/m², che rappresenta il valore dei piccoli invasi superficiali, dipendente soprattutto dalla morfologia del bacino, maggiore è l'acclività del terreno, minore sarà il volume invasato;
- w_2, pari a $\log(A)^{1,5}$, con A pari all'estensione del bacino (in [ha]), che indica il valore del volume d'acqua contenuto nei condotti di fognatura a monte della sezione considerata per il calcolo.

Il valore critico della portata per unità di estensione del bacino, che prende il nome di coefficiente udometrico (*u*, usualmente espresso in [l/s·ha]) viene dunque espresso dalla seguente relazione:

$$u = K n_0' \frac{\left(\phi_1 \cdot a'\right)^{\frac{1}{n_0'}}}{W^{\left(\frac{1}{n_0'}-1\right)}}$$

$$K = 2168$$

$$a' = a\left[1 - 0.06\left(\frac{A}{100}\right)^{0.4}\right]$$

$$n_0' = \frac{4}{3}n'$$

$$n' = n + 0.003\left(\frac{A}{100}\right)^{0.6}$$

nella quale i nuovi parametri *K*, *a'* e n_o' assumono i valori che seguono:

dove *a* e *n* sono i valori stimati nella determinazione della Curva di Possibilità Climatica con la formula monomia riportata al precedente § 4.1.

Applicando le equazioni fondamentali del modello, come sopra descritte, si può giungere a simulare il comportamento della rete per qualsiasi evento meteorico, semplicemente individuando la coppia di valori (*a*, *n*) in grado di descrivere la relazione fra durate ed altezze di pioggia proprie di quell'evento.

copia informatica per consultazione

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

A2

Aprile 2023

Revisione: 01

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene il piano di manutenzione delle opere di invarianza idraulica relative alla proposta di PII denominato Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna in Comune di Induno Olona.

I contenuti del testo, l'impostazione metodologica e grafica sono coperti dai diritti di proprietà intellettuale dell'autore a norma di legge.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Incarico conferito a:

U.lab S.r.l.
info@u-lab.it | www.u-lab.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Stefano Franco
Responsabile di progetto

Arch. Silvia Ghiringhelli
Coordinamento generale

Ing. Giorgio Amolari
Invarianza idraulica e idrogeologica

Ing. Stefano Franco

copia informatica per consultazione

INDICE

INDICE **2**

1. PREMESSA **3**

2. COMPOSIZIONE DELLA RETE **3**

2.1 ARTICOLAZIONE DELLA RETE DI SCOLO 3

2.2 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE 3

2.3 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE 4

2.4 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE 4

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE **4**

3.1 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE 4

3.2 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE 4

3.3 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE 5

3.3.1 Manutenzione dei pozzi perdenti 5

3.3.2 Manutenzione delle trincee disperdenti 5

copia informatica per consultazione

1. PREMESSA

Il presente piano di manutenzione è riferito alle opere di invarianza idraulica ed idrologica progettate a servizio delle parti pubbliche previste nel quadro del Programma Integrato di Intervento in variante al P.G.T. destinato ad interessare il comparto "Solai e Travi", in Comune di Induno Olona, nelle aree grossolanamente comprese fra i tracciati stradali delle vie Bidino e Campagna.

Il documento viene compilato nell'osservanza del Regolamento regionale 19.04.2019, n. 8 ("Disposizioni sull'applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica – modifiche al regolamento regionale 23.11.2017, n. 7, recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della L.R. 11.03.2005, n. 12", di qui innanzi indicato semplicemente come Regolamento), ed in particolare dell'art. 13 del Regolamento, e comprende l'elenco di tutte le strutture che compongono il sistema di drenaggio progettato, con l'indicazione delle rispettive caratteristiche tecniche, e la descrizione delle operazioni ritenute necessarie per mantenere integra nel tempo l'efficienza di ciascuna di esse.

2. COMPOSIZIONE DELLA RETE

2.1 ARTICOLAZIONE DELLA RETE DI SCOLO

Come meglio indicato nella annessa relazione descrittiva delle opere, gli interventi ai quali il presente progetto delle opere destinate ad assicurare il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica è connesso sono tutti gli interventi oggetto di Convenzione destinata a regolare l'attuazione del Programma Integrato di Intervento "Solai e Travi", da eseguire entro spazi pubblici ovvero in aree destinate alla cessione alla collettività.

L'elenco complessivo delle opere assoggettate al Regolamento comprende:

- l'area attrezzata di via Campagna (intervento 1a di tavola n. 1);
- il parcheggio pubblico nella zona compresa fra le via Jamoretti e Campagna (intervento 1b in tavola n. 1);
- il nuovo parcheggio pubblico di via Bidino (intervento 1c);
- l'adeguamento della superficie viaria di via Campagna (intervento 2a);
- la realizzazione di un nuovo marciapiede in via Campagna, in fregio all'area attrezzata di cui sopra (intervento 2b);
- la costruzione di una nuova strada di penetrazione nel lotto (intervento 2d);
- un intervento di nuova pavimentazione per realizzazione di un marciapiede in via Jamoretti (intervento 3a);
- un breve tratto di marciapiede in via Campagna, in collegamento con il previsto nuovo parcheggio (intervento 3b);
- un ulteriore breve tratto di marciapiede nel tratto iniziale di via Bidino (45 m circa, intervento 3c);
- la parte prevista lungo il fronte Nord di via Bidino del percorso ciclopedonale a raso, in sede protetta (intervento 3d).

2.2 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Le strutture di ricezione delle acque meteoriche comprendono strutture al piano strada (caditoie, pozzetti di raccolta e canali prefabbricati, in calcestruzzo, coperti da elementi in ghisa di opportuna resistenza).

copia informatica per consultazione

2.3 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE

Le reti di scolo delle acque meteoriche saranno costituite da tubazioni in PVC SN 4 e PVC SN 8, di diametri esterni da 160 mm a 250 mm, di norma posati entro strato di allettamento in sabbia e completamente ricoperti in sabbia. Nei punti di raccordo saranno disposti pozzetti di ispezione, il cui fondo, in taluni casi, sarà disposto a quota inferiore rispetto ai condotti in ingresso ed in uscita, per consentire la raccolta, la separazione e la successiva asportazione del materiale a consistenza sabbiosa veicolato dalla corrente in transito.

2.4 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE

I recapiti delle acque meteoriche provenienti dai fondi generati dall'intervento saranno costituiti da pozzi perdenti e da trincee di dispersione, interamente ubicati su sedimi esterni alla fascia di tutela del pozzo per approvvigionamento idropotabile "n. 36 Mac Mor", di prossima istituzione.

Nel dettaglio, ai pozzi perdenti giungeranno le acque raccolte nelle aree da adibire a parcheggio (previo transito entro manufatti predisposti per la rimozione dei grassi, degli oli e dei sedimenti), oltre a quelle drenate in corrispondenza dell'area verde attrezzata da istituire in via Campagna. Alle trincee perverranno le acque drenate da superfici con prevalente sviluppo in un'unica direzione (marciapiedi, piste ciclopedonali), non suscettibili di particolari forme di contaminazione.

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

3.1 STRUTTURE DI RICEZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

I principali motivi di disfunzione delle opere adibite a ricevere le acque meteoriche sono da ricercarsi in episodi di occlusione accidentale, di entità tale da impedire all'acqua di scorrimento superficiale di raggiungere il proprio recapito.

In linea generale, si tratta di fenomeni frequenti soprattutto in autunno, e connessi alla caduta delle foglie. Per canali e pluviali, a questa causa se ne può sovente aggiungere un'altra, legata a presenze animali, con formazione di nidi in posizioni interferenti con le direzioni previste per lo scorrimento delle acque.

La manutenzione si risolve in opere di pulizia, da eseguire mediamente una volta all'anno.

Il controllo, invece, può essere semplicemente visivo, durante gli eventi di pioggia, e rivolto ad individuare eventuali anomalie nelle linee di scorrimento delle acque.

3.2 STRUTTURE DI SCOLO DELLE ACQUE METEORICHE

Le linee di scolo interrate saranno come detto composte da condotti in PVC, posate con pendenze comprese fra 0,5% ed 1,0%. Fra i pregi del materiale, si riconosce un basso indice di scabrezza interna, al quale corrisponde un elevato potere auto-pulente. In virtù di tali caratteristiche, per condotte composte con impiego di tubi in PVC e posate secondo le livellette previste non debbono di norma temersi accumuli progressivi di materiale nei tubi.

Si rileva, peraltro, che è quanto mai opportuno prevedere punti della rete nei quali i solidi veicolati dalla corrente in transito finiscano per accumularsi, per poter poi essere facilmente rimossi. A questo motivo, lungo la rete furono previsti diversi pozzetti dissabbiatori, concepiti come normali pozzetti di ispezione, con fondo ribassato di qualche decimetro rispetto alla quota dei tubi in uscita, destinati a costituire piccoli bacini di calma ove la corrente, rallentando, tenda a depositare i solidi trascinati in sospensione.

Di massima, le operazioni di manutenzione della rete si riducono ad operazioni di pulizia periodica di tali pozzetti, da eseguire mediamente con cadenza annuale, intervallate da attività di monitoraggio e controllo, da eseguire con cadenza variabile, in relazione al regime delle precipitazioni ed alle caratteristiche proprie del sito.

copia informatica per consultazione

3.3 STRUTTURE DI RECAPITO DELLE ACQUE METEORICHE

3.3.1 Manutenzione dei pozzi perdenti

Per quanto riguarda i pozzi perdenti, i principali motivi di progressivo deperimento sono da ricercarsi nel progressivo interrimento del fondo e del dreno che circonda il manufatto, ad opera del materiale fine, a consistenza da limosa a sabbiosa, veicolato dalle acque di scorrimento superficiale che raggiungono il pozzo.

In ragione di ciò, la più importante opera di manutenzione dei pozzi perdenti non viene eseguita in corrispondenza dei pozzi stessi, ma sui vari pozzetti deputati alla rimozione delle sabbie disposti in rete, secondo quanto indicato nel paragrafo che precede.

In aggiunta a ciò, con cadenza da quinquennale a decennale, si suggerisce di estendere le operazioni di rimozione della sabbia anche al fondo dei pozzi, con operazione manuale o con aspirazione dal piano campagna. Con cadenza annuale, si suggerisce infine di procedere al monitoraggio del pozzo, in specie dopo piogge particolarmente prolungate, per accertarsi dell'assenza di zone di ristagno.

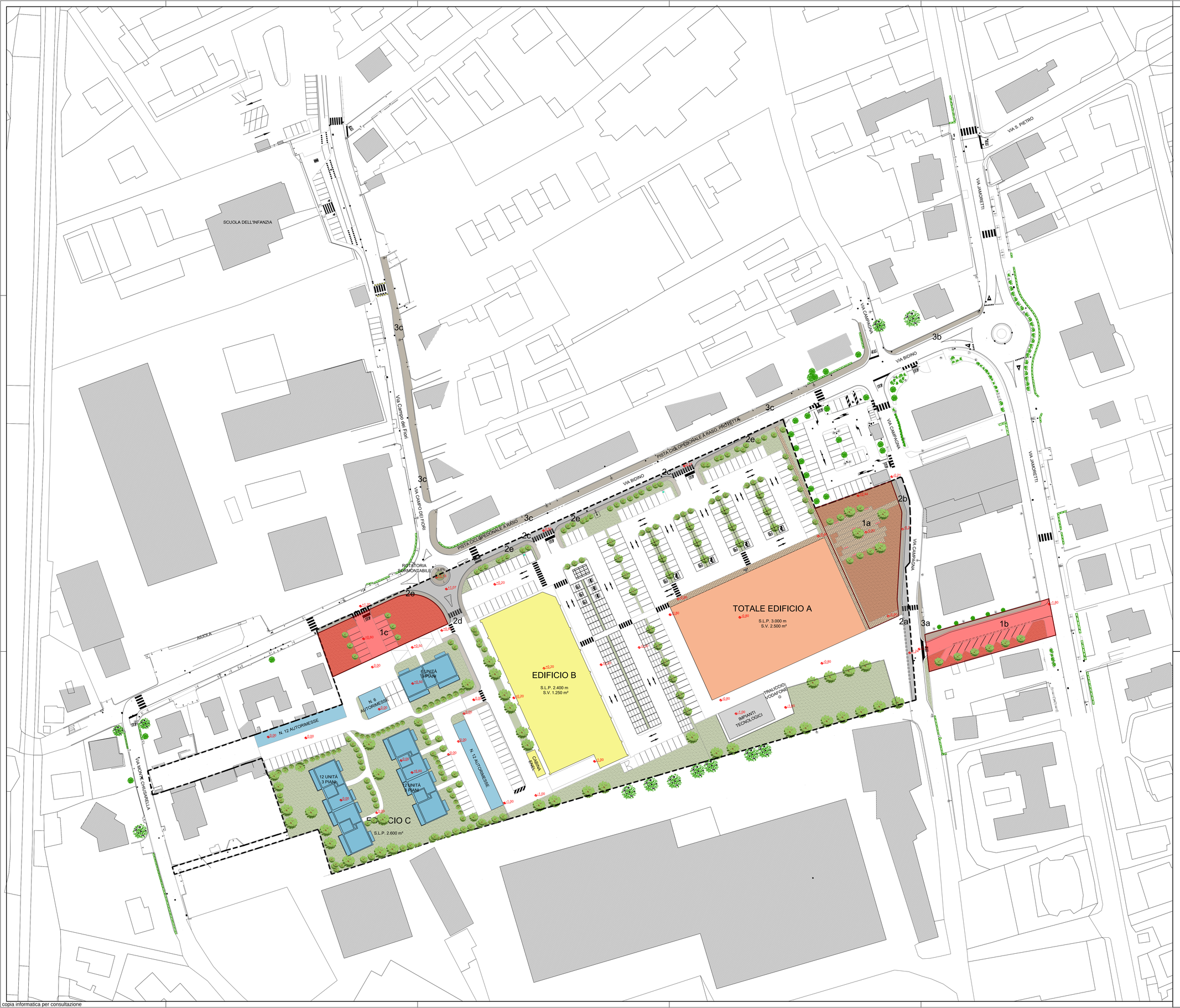
3.3.2 Manutenzione delle trincee disperdenti

Le trincee disperdenti saranno costituite da un dreno destinato a circondare le tubazioni fessurate, per il quale sarà utile prevenire l'ingresso di materiale solido nei condotti, ed eventualmente, con cadenza pluriennale, procedere al controllo visivo dei condotti e programmare, se del caso, interventi di pulizia dell'interno di questi.

Venegono Superiore, aprile 2023

il professionista incaricato
dott. ing. Giorgio Amolari

copia informatica per consultazione



LEGENDA

AREE INTERESSATE DAL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- SUPERFICI IN CESSIONE AL COMUNE PER STANDARD URBANISTICI
- 1a AREA ATTREZZATA IN VIA CAMPAGNA
- 1b PARCHEGGIO IN VIA JAMORETTI - VIA CAMPAGNA
- 1c PARCHEGGIO IN VIA BIDINO

- OPERE STRADALI DA REALIZZARE CON CESSIONE DI AREE
- 2a ALLARGAMENTO DI VIA CAMPAGNA (*)
- 2b NUOVO MARCIAPIEDE IN VIA CAMPAGNA (*)
- 2c ALLARGAMENTO VIA BIDINO (*)
- 2d NUOVO ACCESSO STRADALE ALL'AREA IN TRASFORMAZIONE (*)
- 2e NUOVI MARCIAPIEDI IN VIA BIDINO (*)

- NUOVI PERCORSI CICLOPEDONALI DA REALIZZARE SENZA CESSIONE DI AREE
- 3a MARCIAPIEDE IN VIA CAMPAGNA (*)
- 3b MARCIAPIEDE IN VIA BIDINO (*)
- 3c PISTA CICLOPEDONALE A RASO IN VIA BIDINO ED IN VIA CAMPO DEI FIORI (*)

ALTRE OPERE COMPRESE NEL P.I.I. "SOLAI & TRAVI" MA ESCLUSE DAL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- PERIMETRO DEL P.I.I.
- +10,20 QUOTE DI PROGETTO
- EDIFICIO "A"
- EDIFICIO "B" E CABINA ENEL ANNESSA
- EDIFICI "C" ED AUTORIMESSE ANNESSE
- FABBRICATO PER IMPIANTI TECNOLOGICI
- SUPERFICI DRENANTI

NOTE

NEL PRESENTE ELABORATO GRAFICO VENGONO EVIDENZIATE TUTTE LE AREE AFFERENTI SAL PATRIMONIO PUBBLICO SULLE QUALI INSISTANO OPERE PREVISTE ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO

PRESE SINGOLARMENTE, SI TRATTA IN DIVERSI CASI DI OPERE ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA NORMA REGIONALE SULL'INVARIANZA IDRAULICA ED IDROLOGICA, AI SENSI DELL'ART. 3, COMMA 3, LETTERE b) E d) DEL REGOLAMENTO REGIONALE 23.1..2017, n. 7

CIÒ VALE, IN PARTICOLARE, PER TUTTE LE PARTI SOPRA EVIDENZIATE CON ASTERISCO (*)

IN OSSEQUIO ALLE INDICAZIONI RIPORTATE ALL'ART. 3, COMMA 6, DEL MEDESIMO REGOLAMENTO, SI È TUTTAVIA RITENUTO, IN APPLICAZIONE AL PRINCIPIO DI UNITARIETÀ IVI ENUNCIATO, DI ASSOGGETTARE GLI INTERVENTI INDICATI ALLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA DI INVARIANZA IDRAULICA IN TUTTI I CASI NEI QUALI LE AREE ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA NORMA SI TROVASSERO IN CONDIZIONI DI CONTIGUITÀ CON AREE GIÀ ASSOGGETTATE ALLA NORMA (CASI 2a, 2b E 3a DELL'ELENCO DI CUI SOPRA), NONCHÉ IN TUTTI I CASI IN CUI L'APPLICAZIONE DELLA NORMA, ANCORCHÉ NON DOVUTA, FOSSE SUSCETTIBILE DI AGEVOLARE LA PROGETTAZIONE DELLE OPERE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE (CASI 3b E 3c DELL'ELENCO DI CUI SOPRA)

SI RIMANDA AL TESTO ALLEGATO PER OGNI ESIGENZA DI APPROFONDIMENTO SUL TEMA

N

U.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA
COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 1 — **INQUADRAMENTO GENERALE - PLANIMETRIA**

A3	Scala 1:500	Aprile 2023	Revisione: 01

copia informatica per consultazione

LEGENDA

AREE INTERESSATE DAL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- SUPERFICI IN CESSIONE AL COMUNE PER STANDARD URBANISTICI
- 1a AREA ATTREZZATA IN VIA CAMPAGNA
- 1b PARCHEGGIO IN VIA JAMORETTI - VIA CAMPAGNA
- 1c PARCHEGGIO IN VIA BIDINO

- OPERE STRADALI DA REALIZZARE CON CESSIONE DI AREE
- 2a ALLARGAMENTO DI VIA CAMPAGNA
- 2b NUOVO MARCIAPIEDE IN VIA CAMPAGNA
- 2c ALLARGAMENTO VA BIDINO
- 2d NUOVA STRADA DI PENETRAZIONE
- 2e NUOVI MARCIAPIEDI IN VIA BIDINO

- NUOVI PERCORSI CICLOPEDONALI DA REALIZZARE SENZA CESSIONE DI AREE
- 3a MARCIAPIEDE IN VIA CAMPAGNA
- 3b MARCIAPIEDE IN VIA BIDINO
- 3c PISTA CICLOPEDONALE A RASO IN VIA BIDINO ED IN VIA CAMPO DEI FIORI

ALTRE OPERE COMPRESE NEL P.I.I. "SOLAI & TRAVI" MA ESCLUSE DAL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- PERIMETRO DEL P.I.I.
- EDIFICIO "A"
- EDIFICIO "B" E CABINA ENEL ANNESSA
- EDIFICI "C" ED AUTORIMESSE ANNESSE
- FABBRICATO PER IMPIANTI TECNOLOGICI
- SUPERFICI DRENANTI

RETE COMUNALE DI SCOLO

- CONDOTTE DI FOGNATURA "MISTA" ESISTENTI

VINCOLI ALLO SCARICO DELLE ACQUE DI DRENAGGIO METEORICO NEL SUOLO

- POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR")
- AREA DI TUTELA ASSOCIATA ALLA PRESENZA DEL POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR") (*)

(*) L'ESTENSIONE DEL VINCOLO È DEL TUTTO ARBITRARIA, IN QUANTO AL MOMENTO DELLA REDAZIONE DEL PRESENTE ELABORATO L'ITER PROCEDURALE FINALIZZATO ALLA APPOSIZIONE DEL VINCOLO ED AL SUO RECEPIMENTO NELLO STRUMENTO URBANISTICO SONO ANCORA IN CORSO DI SVOLGIMENTO

AD OGGI, SI ASSUME UN LIMITE ESTERNO DELL'AREA DI TUTELA OTTENUTO CON CRITERIO CAUTELATIVO, COME INVILUPPO DELLE FASCE DI RISPETTO DISTINTAMENTE RICAVATE CON CRITERIO GEOMETRICO (200 m DALL'ASSE DEL POZZO) E CON CRITERIO CRONOLOGICO, ED ASSUMENDO LA CONDIZIONE IN GRADO DI DARE LUOGO ALLA FASCIA DI RISPETTO CARATTERIZZATA DA MAGGIORE ESTENSIONE

L'ASSUNZIONE DOVRÀ NECESSARIAMENTE ESSERE RIVISTA A SEGUITO DELLA FORMALIZZAZIONE DEL VINCOLO E DEL SUO RECEPIMENTO NELLE TAVOLE DI P.G.T.

CONTESTUALMENTE, SARÀ D'OBBLIGO LA REVISIONE DI TUTTE LE SCELTE DEL PRESENTE PROGETTO CHE CONSEGUONO A TALE ASSUNZIONE

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 2 **VINCOLI ALLO SCARICO NEL SUOLO**

A4	Scala 1:1.000	Aprile 2023	Revisione: 01

copia informatica per consultazione

LEGENDA

CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- RETE DI FOGNATURA "MISTA" ESISTENTE"
- ESTENSIONE IPOTIZZATA PER L'AREA DI TUTELA ASSOCIATA ALLA PRESENZA DEL POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR")

OPERE COMPRESE PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- POZZETTO CON CADITOIA STRADALE CON FONDO RIBASSATO
- GRIGLIA STRADALE
- CONDOTTA DI SCOLO A GRAVITÀ, IN PVC SN8, POSATA CON SOTTOFONDO, RINFIANCO E RICOPRIMENTO IN SABBIA
- TRINCEA DISPERDENTE REALIZZATA CON IMPIEGO DI TUBO FESSURATO IN PEAD SN4 TIPO DRENOPAL ® POLIECO O SIMILARE, CON FESSURAZIONE A 360°, POSATO CON LETTO RINFIANCO E RICOPRIMENTO IN GHIAIETTO CON GRANULOMETRIA 3÷5 mm E POROSITÀ NON INFERIORE A 25%
- POZZO PERDENTE REALIZZATO IN ANELLI FORATI PREFABBRICATI Ø 2,50 m, IN CALCESTRUZZO, IMMERSI IN UN DRENO DI GHIAIA E CIOTTOLI DI SPESSORE NON INFERIORE A 1,20 m E POROSITÀ NON INFERIORE A 25%
- CAMERETTA DI ISPEZIONE DELLA RETE FOGNARIA PREFABBRICATA, IN CALCESTRUZZO, CON DIMENSIONI INTERNE 80 x 80 cm
- CAMERETTA PREFABBRICATA DI RIPARTIZIONE DELLE PORTATE, IN CALCESTRUZZO, CON DIMENSIONI INTERNE 80 x 80 cm E CON PRESENZA DI SETTO PER LA REGOLAZIONE DELLE PORTATE DA AVVIARE A TRATTAMENTO DI RIMOZIONE DI MATERIALI E SOSTANZE GALLEGGIANTI E SEDIMENTI
- MANUFATTO PER LA RIMOZIONE DI MATERIALI GALLEGGIANTI (SCHIUME, OLI, GRASSI) E SEDIMENTI, IDONEO PER IL TRATTAMENTO DELLA PORTATA DI PRIMA PIOGGIA RACCOLTA SU UNA SUPERFICIE FINO A 800 m²

NOTE

A CAUSA DELLA MANCATA ESECUZIONE DELLE RELATIVE INDAGINI, SECONDO QUANTO DISPOSTO DAL PROPONENTE, IL PRESENTE PROGETTO DEFINITIVO VIENE SVILUPPATO IN ASSENZA DI DATI SULLA PERMEABILITÀ DEI SUOLI DESTINATI AD OSPITARE LE OPERE DI DISPERSIONE QUI INDICATE, ASSUMENDO PER QUESTA, A TITOLO PURAMENTE INDICATIVO, IL VALORE DI 0,0007 m/s: IN RAGIONE DI QUESTO, SI PRESCRIVE, IN SEDE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI, DI VERIFICARE LA EFFETTIVA DISTRIBUZIONE DELLE ZONE SCOLANTI E DEI LORO RISPETTIVI LIMITI, ALLA LUCE DEI VALORI DI PERMEABILITÀ CHE AL MOMENTO SARANNO RESI DISPONIBILI, E PROCEDENDO, SE DEL CASO, AD UNA LORO REVISIONE

IN AGGIUNTA A QUANTO SOPRA INDICATO, ALTRO MOTIVO DI REVISIONE DELLE INDICAZIONI DI PROGETTO SARÀ NECESSARIAMENTE LA ESATTA LOCALIZZAZIONE DEL LIMITE DELLA FASCIA DI RISPETTO CHE DOVRÀ ESSERE ISTITUITA IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI UN POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE, CHE AI FINI DELLE VALUTAZIONI SVOLTE NEL PRESENTE PROGETTO VENNE ASSUNTA IN MANIERA DEL TUTTO ARBITRARIA

U.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA
COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 3 **OPERE IN PROGETTO – PLANIMETRIA GENERALE**

A5	Scala 1:500	Aprile 2023	Revisione: 01

copia informatica per consultazione

LEGENDA

CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- RETE DI FOGNATURA "MISTA" ESISTENTE"
- ESTENSIONE IPOTIZZATA PER L'AREA DI TUTELA ASSOCIATA ALLA PRESENZA DEL POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR")

OPERE COMPRESE PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- -1.24 QUOTE DI PROGETTO DEL TERRENO
- POZZETTO CON CADITOIA STRADALE
- GRIGLIA STRADALE
- CONDOTTA DI SCOLO A GRAVITÀ, IN PVC SN8
- TRINCEA DISPERDENTE REALIZZATA CON IMPIEGO DI TUBO FESSURATO IN PEAD SN4, CON FESSURAZIONE A 360°
- POZZO PERDENTE REALIZZATO IN ANELLI FORATI
- CAMERETTA DI ISPEZIONE, CON DIMENSIONI INTERNE 80 x 80 cm
- CAMERETTA DI RIPARTIZIONE DELLE PORTATE
- MANUFATTO PER LA RIMOZIONE DI MATERIALI GALLEGGIANTI (SCHIUME, OLI, GRASSI) E SEDIMENTI

NOTE

SI VEDA QUANTO INDICATO IN TAVOLA N. 3

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 4 **OPERE IN PROGETTO - PARCHEGGIO DI VIA JAMORETTI ED AREA ATTREZZATA DI VIA CAMPAGNA**

A6	Scala 1:200	Marzo 2023	Revisione: 00

copia informatica per consultazione

LEGENDA

CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- RETE DI FOGNATURA "MISTA" ESISTENTE"
- ESTENSIONE IPOTIZZATA PER L'AREA DI TUTELA ASSOCIATA ALLA PRESENZA DEL POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR")

OPERE COMPRESE PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- QUOTE DI PROGETTO DEL TERRENO
- POZZETTO CON CADITOIA STRADALE
- GRIGLIA STRADALE
- LIMITI ASSUNTI PER LA PORZIONE DI ALLARGAMENTO STRADALE SCOLANTE VERSO LE OPERE IN PROGETTO
- CONDOTTA DI SCOLO A GRAVITÀ, IN PVC SN8
- POZZO PERDENTE Ø 2,50 M REALIZZATO IN ANELLI FORATI
- CAMERETTA DI ISPEZIONE, CON DIMENSIONI INTERNE 80 x 80 cm
- CAMERETTA DI RIPARTIZIONE DELLE PORTATE
- MANUFATTO PER LA RIMOZIONE DI MATERIALI GALLEGGIANTI (SCHIUME, OLI, GRASSI) E SEDIMENTI

NOTE

SI VEDA ANCHE IL PROFILO ALTIMETRICO TRACCIATO IN TAVOLA N. 7

SI VEDA INOLTRE QUANTO INDICATO IN TAVOLA N. 3

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

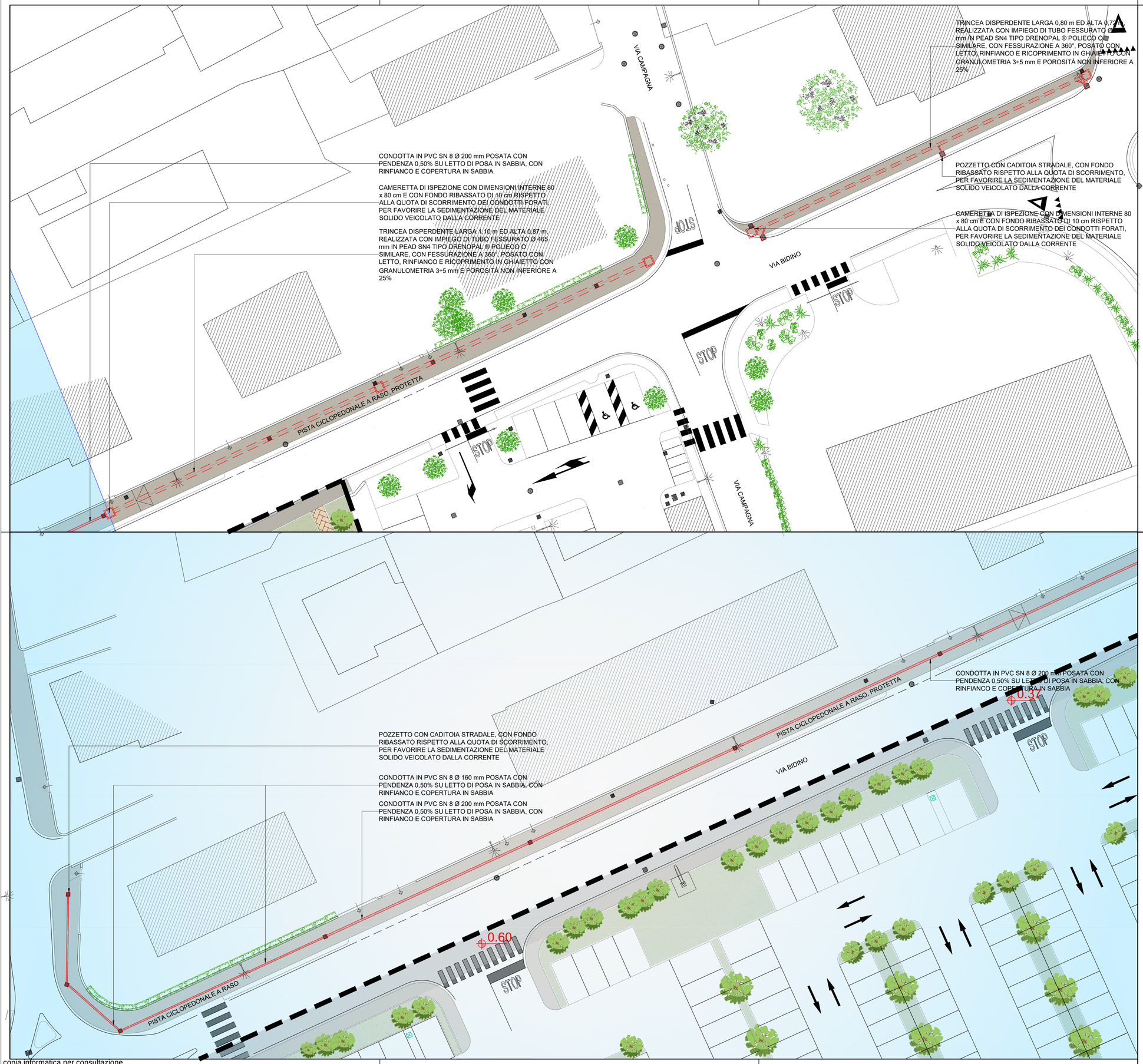
Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 5 — **OPERE IN PROGETTO – PARCHEGGIO DI VIA BIDINO E PORZIONE DI SUPERFICIE DI ALLARGAMENTO STRADALE AFFERENTE**

A7	Scala 1:200	Aprile 2023	Revisione: 01

copia informatica per consultazione



LEGENDA

QUADRO DI UNIONE

CONDIZIONI ASSUNTE A BASE DEL PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- RETE DI FOGNATURA "MISTA" ESISTENTE"
- ESTENSIONE IPOTIZZATA PER L'AREA DI TUTELA ASSOCIATA ALLA PRESENZA DEL POZZO PER APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE (N. 36 "MEC MOR")

OPERE COMPRESE PROGETTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

- QUOTE DI PROGETTO DEL TERRENO
- POZZETTO CON CADITOIA STRADALE
- CONDOTTA DI SCOLO A GRAVITÀ, IN PVC SN8
- TRINCEA DISPERDENTE REALIZZATA CON IMPIEGO DI TUBO FESSURATO IN PEAD SN4, CON FESSURAZIONE A 360°
- CAMERETTA DI ISPEZIONE, CON DIMENSIONI INTERNE 80 x 80 cm

NOTE

SI VEDA QUANTO INDICATO IN TAVOLA N. 3

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

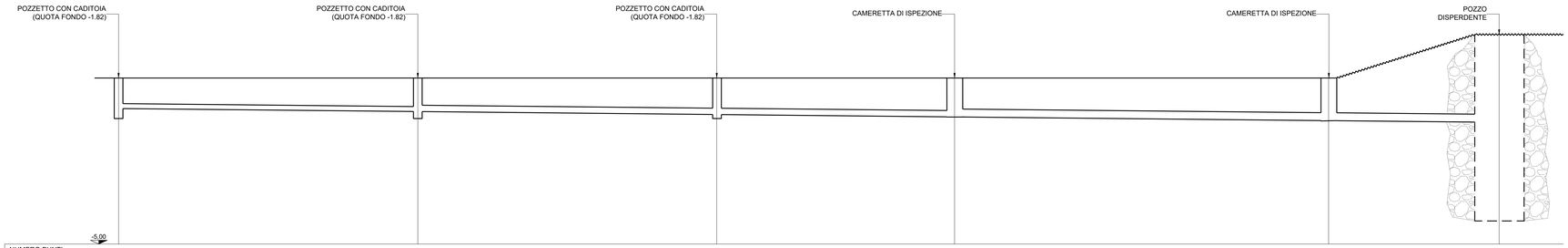
Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Tavola 6 — **OPERE IN PROGETTO – PERCORSO CICLOPEDONALE DI VIA BIDINO**

A8	Scala 1:200	Aprile 2023	Revisione: 01

copia informatica per consultazione


POZZETTO CON CADITOIA (QUOTA FONDO -1.82)
POZZETTO CON CADITOIA (QUOTA FONDO -1.82)
POZZETTO CON CADITOIA (QUOTA FONDO -1.82)
CAMERETTA DI ISPEZIONE
CAMERETTA DI ISPEZIONE
POZZO DISPERDENTE
-5.00

| | | |

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **RELAZIONE DI VARIANTE**

B5

Maggio 2023

Revisione: 05

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene la relazione di variante che documenta esclusivamente gli effetti della proposta attuativa sugli atti del Piano di Governo del Territorio vigente.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Responsabile tecnico:

Ing. Stefano Franco

Gruppo di lavoro:

Arch. Silvia Ghiringhelli
Dott.ssa Elisabetta Vangelista
Dott.ssa Alessia Garbi

Ing. Stefano Franco

copia informatica per consultazione

INDICE

INDICE 2

1. PREMESSA 3

2. EFFETTI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE DI PII IN VARIANTE AL PGT VIGENTE 4

2.1 ELENCO DEGLI ATTI DEL PGT VARIATI PER EFFETTO DEL PIANO ATTUATIVO 6

2.2 INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DELLE MODIFICHE INDOTTE PER EFFETTO DEL PIANO ATTUATIVO 6

3. SCHEDA AMBITO DI PII 7

4. COMPATIBILITA' CON IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE 9

copia informatica per consultazione

1. PREMESSA

Il documento descrive gli effetti della **proposta di Piano Integrato di Intervento "Comparto Solai e Travi Via Bidino – Via Campagna"**, avente per oggetto la rigenerazione urbanistica dell'ambito di tessuto urbanistico dismesso dal 2011 destinandolo ora ad altri usi, in modo da revitalizzare un'area cittadina che, per sua localizzazione e dimensioni, rappresenta per l'interesse pubblico un'evidente criticità.

Inquadramento dell'area oggetto di Piano Integrato di Intervento

FONTE: foto aerea Google Maps

La proposta progettuale è finalizzata alla della "rigenerazione" degli edifici dismessi, attraverso la loro sostituzione edilizia con nuovi fabbricati contenenti plurali destinazioni e differenti tipologie edilizie. Nello specifico, **sono previsti nuovi ed indipendenti edifici destinati ad attività commerciale** (media struttura di vendita di tipo alimentare e non), **oltre a edifici abitativi.**

Gli interventi sono corredati da opere infrastrutturali per la connessione e l'integrazione dell'area oggetto di PII con la restante parte del territorio; il progetto rafforza la viabilità locale con inserimento della **mobilità dolce di tipo ciclabile e pedonale**. Viene altresì prevista **un'area attrezzata a verde a margine della viabilità principale esistente**, che funge da cerniera con il nuovo polo.

copia informatica per consultazione

2. EFFETTI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE DI PII IN VARIANTE AL PGT VIGENTE

Al fine di inquadrare correttamente la natura e i caratteri della proposta di piano attuativo che avranno effetti di variante sugli atti del vigente Piano di Governo del Territorio (PGT), è opportuno segnalare fin d'ora che il procedimento attuativo opera sul corpo del PGT vigente con il fine di apportarvi le modifiche ritenute opportune e necessarie dall'Amministrazione Comunale.

Trattandosi di atto modificativo, non darà pertanto luogo a un PGT completamente rinnovato, bensì ad uno strumento la cui base essenziale corrisponderà a quella del PGT vigente, nel quale saranno rese evidenti le variazioni apportate.

I documenti che costituiranno la Variante diverranno parte integrante del PGT; gli atti complessivi saranno dunque denominati "Variante per effetto del PII "Comparto Solai e Travi Via Bidino – Via Campagna".

In merito alle individuazioni delle modifiche indotte dalla proposta attuativa in oggetto, si specifica che le le stesse saranno rese evidenti negli atti del Piano oggetto di variante.

La proposta di trasformazione del sito "Comparto Solai e Travi Via Bidino – Via Campagna", si configura oggi come sito produttivo dismesso, circondato in buona parte da attività commerciali e per la ristorazione, oltre a insediamenti di tipo residenziale. L'intera area corrisponde ad ambiti del tessuto urbano consolidato, destinata all'intervento edilizio diretto per l'insediamento di funzioni afferenti al settore secondario e terziario.

Il progetto consiste nella riqualificazione del vuoto urbano generatosi dopo la dismissione dell'attività di produzione dell'azienda "Solai e Travi Varese". La proposta intende riqualificare interamente l'area, la cui localizzazione offre opportunità importanti per concorrere alle strategie del PGT vigente volte a trasformare l'asse viario principale di via Jamoretti in una strada a caratterizzazione commerciale. Il comparto ospita volumi edilizi riconducibili alla tipologia del capannone produttivo; la superficie di pertinenza è quasi interamente impermeabilizzata; non sono presenti dispositivi di filtro per la transizione nei confronti delle funzioni residenziali circostanti.

La proposta di trasformazione prevede la totale demolizione degli edifici esistenti; pertanto, la trasformazione del sito dovrà essere preceduta da richiesta di titolo abilitativo per le opere di demolizione. I lineamenti progettuali per l'attuazione della trasformazione si fondano sulla realizzazione di un insediamento a destinazione commerciale configurato come medie strutture di vendita (MSV) tra loro indipendenti e un completamento di carattere residenziale.

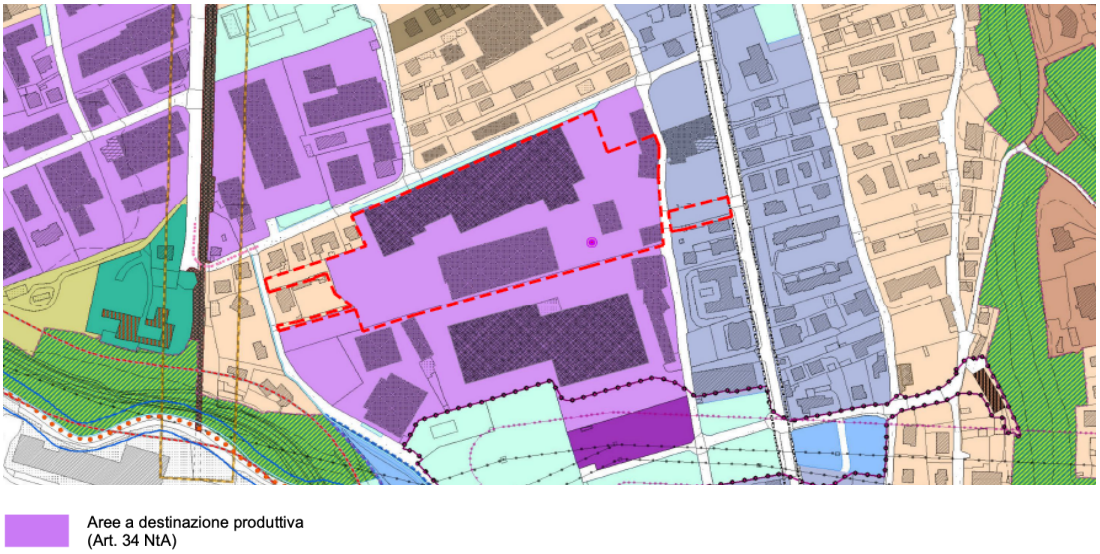
Il sito oggetto della proposta di trasformazione occupa una superficie territoriale complessiva pari a 30.164,63 mq.

L'intervento di trasformazione oggetto del presente procedimento sarà realizzato, nel suo complesso, mediante rilascio di singoli titoli abilitativi e subordinato alla stipula di specifica Convenzione Urbanistica; l'attuazione della proposta sarà realizzata per fasi successive, che dovranno mantenersi all'interno dell'arco temporale di validità della citata convenzione.

L'Allegato C "Relazione illustrativa" ripercorre l'assetto urbanistico vigente dell'area, descrive lo stato di fatto del sito oggetto di intervento e delinea natura e obiettivi della proposta attuativa.

copia informatica per consultazione

Piano delle Regole: individuazione degli ambiti e delle aree da assoggettare a specifica disciplina



FONTE: PGT – Piano delle Regole, tav. PR 04H "Azzonamento"

Effetto principale di variante al PGT vigente è rappresentanto dalla modalità attuativa: si propone di attuare le previsioni di trasformazione mediante Programma Integrato di Intervento (PII) che, per sua natura, ha la funzione di perseguire obiettivi di riqualificazione del tessuto urbanistico ed edilizio anche con riferimento alle aree degradate o dismesse.
La proposta progettuale introduce una **specifica disciplina** per l'area di intervento, con il fine di modificare la destinazione d'uso principale in commerciale e residenziale.
La proposta attuativa **in variante** deve essere recepita nella disciplina del Piano delle Regole del PGT. Ne consegue che, per effetto della proposta di Piano Integrato di Intervento, **nell'elaborato "Norme Tecniche d'Attuazione" viene introdotto uno specifico comma di rinvio alla disciplina del Piano Integrato di Intervento** (i cui contenuti sono esplicitati nella *scheda d'ambito* al successivo capitolo 3).

copia informatica per consultazione

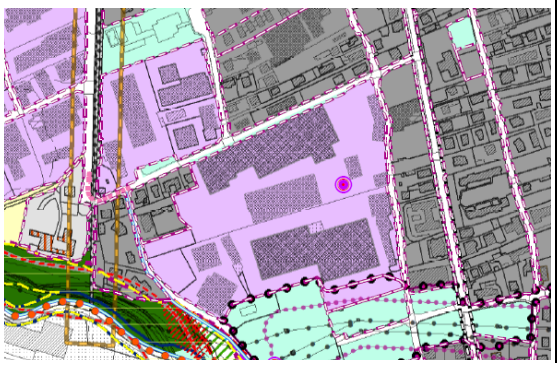
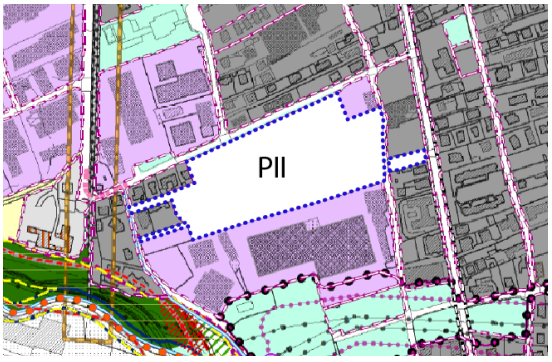
2.1 ELENCO DEGLI ATTI DEL PGT VARIATI PER EFFETTO DEL PIANO ATTUATIVO

Documento di Piano	Piano delle Regole
DP 01 *Carta delle previsioni di Piano*	PR Nd*A* *Norme Tecniche d'Attuazione*
	PR 03 *Carta di azzonamento – quadro d'insieme*
Piano dei Servizi	PR 04H *Carta di azzonamento – quadro di dettaglio*
PS 03 *Carta della rete ciclopedonale comunale*	

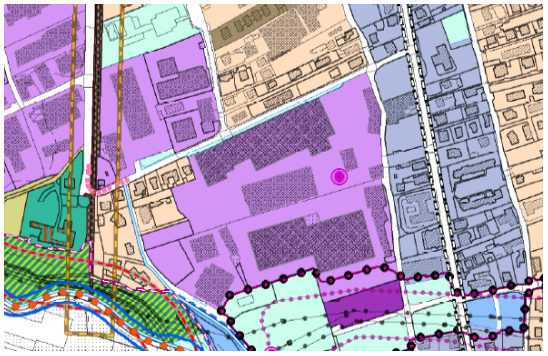
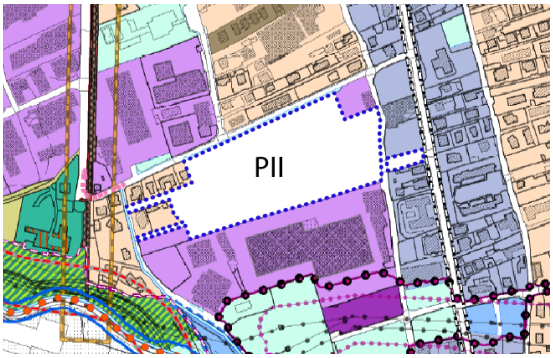
2.2 INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DELLE MODIFICHE INDOTTE PER EFFETTO DEL PIANO ATTUATIVO

È riportata di seguito l'individuazione della principale variazione cartografica per effetto della proposta attuativa in oggetto, corrispondente all'introduzione di un nuovo ambito "PII".

DP 01 – Carta delle previsioni di Piano

PGT VIGENTE	*PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO*
	

PR 04H – Carta di azzonamento

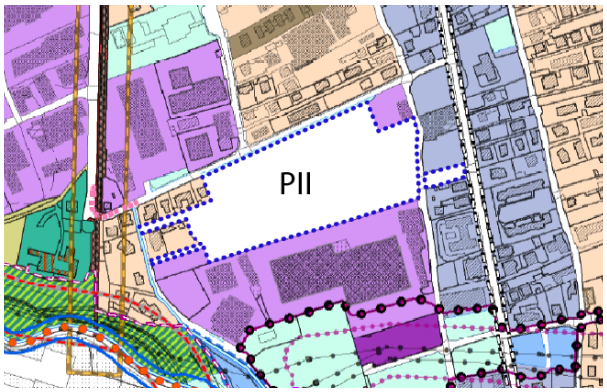
PGT VIGENTE	*PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO*
	

Le modifiche per effetto del PII in variante sono restituite esclusivamente sugli elaborati che detengono valore prescrittivo e determinano cogenza rispetto al regime giuridico dei suoli. Gli atti del PGT aventi valore ricognitivo e/o contenuti puramente conoscitivi non sono oggetto di variante.

La natura del presente procedimento non determina variante al Documento di Piano, interessato solo dall'eventuale modifica delle tavole che recepiscono le previsioni del Piano delle Regole.

copia informatica per consultazione

3. SCHEDA AMBITO DI PII

SCHEDA	**PII "Comparto Solai e Travi"**		
Localizzazione	Via Bidino – Via Campagna	*Superficie territoriale*	30.164,63 mq
 ▪ *Azzonamento del Piano delle Regole*		**OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE**	
		Caratteristiche tipologiche, allineamenti, orientamenti e percorsi	- Totale demolizione degli edifici esistenti. - Integrazione di diverse tipologie costruttive, a piastra accessibile direttamente con l'esterno per gli edifici commerciali e pluripiano per gli edifici residenziali. - Attraversamento ciclo-pedonale interconnesso con le funzioni pubbliche esistenti
		Superficie lorda di pavimento esistente	12.834,73 mq
		Superficie lorda di pavimento prevista	EDIFICIO A: 3.000 mq EDIFICIO B: 2.400 mq EDIFICIO C: 2.600 mq **TOTALE: 8.000 mq**
		Indici e parametri	**RC**: 50% SF **Rp**: 15% ST **Hmax**: 11,00m (n. 3 piani f.t.)
		Destinazioni d'uso ammissibili	- Residenza - Commercio (media struttura di vendita di tipo alimentare e non)
		Requisiti qualitativi degli interventi previsti	- Pluralità di funzioni e destinazioni - Riqualificazione ambientale dell'area dismessa - Rafforzameno della mobilità doce
		Vincoli presenti	Non sussistono vincoli di natura urbanistica e ambientale. Non sussistono limitazioni di tipo geologico, idrogeologico e sismico.

copia informatica per consultazione

CONTENUTI DI INTERESSE PUBBLICO E GENERALE

Superficie a standard in cessione al Comune di Induno Olona	AREA ATTREZZATA IN VIA CAMPAGNA: 1.320,91 MQ PARCHEGGIO VIA JAMORETTI / VIA CAMPAGNA: 836,85 mq PARCHEGGIO IN VIA BIDINO: 941,08 mq
Superficie in asservimento ad uso pubblico (regolamentato)	In asservimento: C/O EDIFICIO A: 3.821,89 mq C/O EDIFICIO B: 3.212,32 mq C/O EDIFICIO C: 259,92 mq
Superficie in cessione al Comune di Induno Olona per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria	ALLARGAMENTO DI VIA CAMPAGNA: 317,38 mq ALLARGAMENTO DI VIA BIDINO: 821,79 mq
Superficie da monetizzare	483,72 mq
Altri accordi da convenire tra i contraenti, oggetto di Convenzione Urbanistica	*Obiettivo di qualità:* realizzazione di un'opera di interesse pubblico "extra comparto d'intervento" a scomputo dello standard qualitativo e del contributo del costo di costruzione degli edifici

copia informatica per consultazione

4. COMPATIBILITA' CON IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Ai sensi dell'art. 13 comma 5 della l.r. 12/2005 s.m.i., i contenuti degli strumenti di pianificazione attuativa che determinano effetti di variante agli atti del PGT vigente sono valutati dalla Provincia territorialmente interessata, che valuta "esclusivamente la compatibilità del documento di piano con il proprio piano territoriale di coordinamento" accerta "l'idoneità dell'atto, oggetto della valutazione, ad assicurare il conseguimento degli obiettivi fissati nel piano, salvaguardandone i limiti di sostenibilità previsti".
Le valutazioni di cui sopra avvengono, per legge, dopo l'adozione della proposta di PII da parte del Consiglio Comunale.

I contenuti della proposta progettuale non comportano variazioni sostanziali alle politiche e strategie definite dal Documento di Piano vigente, sia in termini generali che specifici, nel dominio della sostenibilità ambientale; ciò permette di confermare la coerenza della proposta rispetto agli strumenti sovraordinati di pianificazione e governo del territorio.

Anche nel rispetto del "principio di non duplicazione delle valutazioni ambientali" (di cui al il D.Lgs. 152/2006), infine, la presente relazione di variante si limita a una trattazione breve e concisa esaminando le relazioni del PII nei confronti delle sfere di competenza del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Varese, approvato con DCP n.27 del 11.04.2007 e successivi procedimenti di adeguamento.

I contenuti della proposta progettuale non evidenziano elementi di incongruenza morfologica rispetto ai connotati insediativi tipici dell'ambito territoriale di riferimento; l'intervento si inserisce in un contesto di continuità con il tessuto produttivo e commerciale esistente. Per effetto di un linguaggio di progetto coerente rispetto a quello prevalente nell'immediato intorno, la trasformazione assume un modesto impatto complessivo che permette di avviare un volano di effetti positivi sul contesto urbano circostante. La proposta attuativa si configura complessivamente come razionale riqualificazione di una situazione di degrado del tessuto urbano, che coglie il forte livello di strategicità sotto il profilo logistico per la prossimità all'asse di via Jamoretti e permette il recupero del sito mediante l'incremento dell'offerta commerciale, completando il tessuto residenziale verso via Monte Chiusarella, migliorando le dotazioni urbane e territoriali ad essa collegate.

Lo scenario progettuale comporta un potenziale aumento di flussi di traffico, che tuttavia insistono su un contesto già caratterizzato da forti carichi veicolari; data la presenza delle numerose attività insediate nell'intorno, non necessariamente l'intervento in oggetto potrà determinare effetti fortemente peggiorativi rispetto allo stato di fatto. A tal proposito, la proposta di PII verifica la compatibilità dell'intervento mediante una mirata analisi dell'impatto viabilistico, al quale si rinvia integralmente.

Con riferimento alle misure per il contenimento del consumo di suolo ai sensi dei disposti di cui alla l.r. 31/2014, le trasformazioni prefigurate non determinano variazioni in termini di bilancio ecologico del suolo poiché intervengono all'interno del tessuto urbano consolidato.

La trasformazione interviene su suoli oggetto di previsioni urbanistiche consolidate nel tempo. Non si registra alcuna interferenza degna di nota, diretta o indiretta, nei confronti delle componenti agronomiche e boschive.

Sotto il profilo prettamente vincolistico e di tutela ex lege, il comparto non coinvolge elementi classificati dal piano provinciale come valenze di natura paesaggistica.

Dal punto di vista geologico, non sussistono vincoli; la classe di fattibilità geologica individuata per l'ambito territoriale di riferimento non pone limitazioni alla trasformazione.

copia informatica per consultazione

Non sussistono vincoli di natura idrogeologica e sismica; le funzioni che verranno attivate all'interno dell'ambito oggetto di intervento non sottendono consumi idrici o esigenze di smaltimento reflui a cui siano correlabili criticità degne di nota e maggiormente impattanti rispetto a quanto previsto dal vigente strumento urbanistico.

Le valutazioni di carattere ambientale non hanno evidenziato potenziali fattori di perturbazione ambientale tali da indurre attenzioni circa possibili superamenti dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite definiti dalle norme di settore o effetti cumulativi con altre fonti di interferenza ambientale.

copia informatica per consultazione

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto PAOLO GRANATA nato a SONDRIO il 10/11/1966, residente a CASCIAGO in via CAMPI APERTI n. 1, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione LOMBARDIA n. 949, incaricato da VICOM s.r.l. di verificare la congruità tra le trasformazioni previste dal "Piano Integrato d'Intervento Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna" in variante al P.G.T. e lo studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. attualmente vigente;

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (art. 75 D.P.R. 445/2000);

VISTI

- la relazione illustrativa del Piano Integrato di Intervento;
- le tavole n. 01, 01.1, 01.2, 01.3, 02, 02.1, 02.2, 03, 03.1, 03.2, 04, 04.1, 04.2, 05, 05.1, 05.2, 05.3, 05.4, 06, 07, 08, 08.1, 09, 10, 10.1, 10.2, 10.3 allegate al Piano Integrato di Intervento;
- il "Rapporto Preliminare" della Verifica di Assoggettabilità alla VAS;
- i documenti costituenti lo studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale attualmente vigente (Dott. Geol. Daniele Gerosa, Settembre 2013);

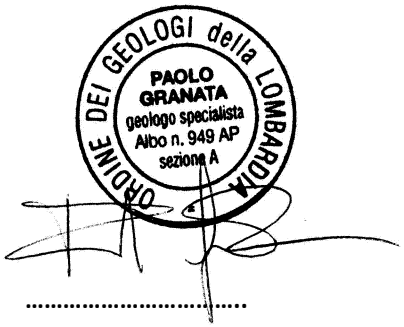
ASSEVERA

- la congruità tra i contenuti della Variante e i contenuti (classificazione e norme) della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio nel rispetto delle specifiche prescrizioni relative a ciascun ambito omogeneo di fattibilità e a quanto previsto dalla normativa relativa ai vincoli di natura geologica e ambientale (aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile);
- la congruità tra i contenuti della variante e i contenuti (classificazione e norme) derivanti dal PGRA, dalla variante normativa al PAI e dalle disposizioni regionali conseguenti, nel rispetto delle specifiche prescrizioni.

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Cantello, 07/07/2023

Il Dichiarante



.....

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento di identità del dichiarante, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.
La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA

Provincia di Varese

VICOM S.R.L.

Piano Integrato di Intervento
Comparto Solai e Travi
via Bidino – via Campagna

RELAZIONE GEOLOGICA

AI SENSI DELLA D.G.R. 2616/2011 E DEL D.M. 17/01/2018

N. Commessa: *L23014*	***Data:*** *Marzo 2023*

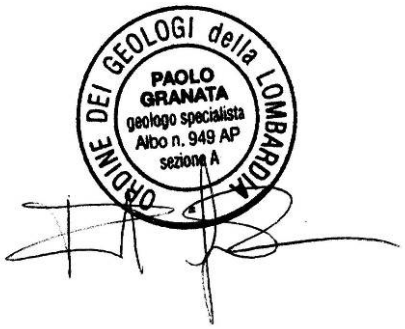
Studio di geologia applicata

Dott. Geol. Paolo Granata

Via Varese n° 23 - 21050 Cantello (VA)

Tel. 0332/242283 - Fax 0332/241231

e-mail: info@studiocongeo.it



copia informatica per consultazione

INDICE

1 PREMESSA 3
1.1 Descrizione intervento 4
2 COMPONENTE GEOLOGICA DEL P.G.T. COMUNALE 7
2.1 Fattibilità geologica 7
2.2 Pericolosità sismica locale 7
2.3 Vincoli geologici 9
3 INQUADRAMENTO GEOAMBIENTALE 11
3.1 Caratteri geologici e geomorfologici 11
3.2 Assetto idrogeologico 12
4 INDAGINI GEOGNOSTICHE 16
4.1 Prove penetrometriche dinamiche pesanti 16
4.2 Indagine sismica 18
4.3 Indagini pregresse 24
5 MODELLO GEOLOGICO 26
6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA 28
6.1 Pericolosità sismica di base 29
6.2 Pericolosità sismica locale 31
6.3 Verifica del fattore di amplificazione 34
6.4 Sintesi dei parametri sismici 37
6.5 Considerazioni sul potenziale di liquefazione 39
7 STIMA PRELIMINARE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI 41
1.1 Suolo e sottosuolo 41
1.2 Acque sotterranee 42
8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 44

Tavole

Tav. n. 1 – Corografia, scala 1:10.000

Allegati

All. n. 1 – Ubicazione indagini geognostiche, scala 1:500

All. n. 2 – Sezione geognostica interpretativa, scala 1:500/1:100

Appendici

App. n. 1 – Prove penetrometriche dinamiche

App. n. 2 – Indagini sismiche

copia informatica per consultazione

1 PREMESSA

Lo Scrivente ha ricevuto l'incarico di effettuare un'analisi geologica di supporto alla progettazione degli interventi previsti dal Piano Integrato di Intervento per la riqualificazione dell'area Ex Solai e Travi Varese nel Comune di Induno Olona (*Tav. n. 1* e *Fig. n. 1.1*).

Fig. n. 1.1 – *Vista aerea del sito di indagine (da Google Earth).*

Lo studio, partendo dagli aspetti geologici generali, entra nel dettaglio, analizzando il comparto oggetto dell'intervento sulla base della documentazione disponibile (studio della componente geologica, idrogeologica e sismica dei P.G.T. del Comune di Induno Olona) e di una campagna di indagini geognostiche appositamente realizzata, definendo la compatibilità dell'intervento previsto nei riguardi degli aspetti ambientali legati alle componenti geologiche (suolo e sottosuolo, acque superficiali e acque sotterranee) ed il modello geologico e sismico di riferimento per la sua corretta progettazione.

copia informatica per consultazione

La presente relazione è redatta conformemente alle prescrizioni della L.R. n. 33 del 12 ottobre 2015 ("*Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche*"), della D.G.R. n. 5001 del 30 marzo 2016 ("*Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica*"), della D.G.R. n. 2616 del 30 novembre 2011 ("*Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12'*"), del D.M. 17/01/18 (aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni") e della D.G.R. 9 luglio 1999 n. 6/44161 (Adempimenti previsti dall'art. 7, comma 3 della legge regionale 12 aprile 1999, n. 9 «Disciplina dei programmi integrati di intervento»).

1.1 DESCRIZIONE INTERVENTO

L'ambito interessato dall'intervento è localizzato nei pressi dell'asse viario principale che attraversa Induno Olona, via B. Jamoretti, la direttrice che collega la città di Varese con la Valceresio.

Attualmente l'intero comparto è abbandonato e non più utilizzato dal 2011.

L'obiettivo è quello della riqualificazione di una parte della città. Questo viene perseguito mediante la strategia della "rigenerazione" degli edifici dismessi, attraverso la loro sostituzione edilizia con nuovi fabbricati contenenti plurali destinazioni e differenti tipologie edilizie; unitamente saranno corredati da opere infrastrutturali che favoriscono la loro integrazione con la restante parte del territorio.

Sono previsti nuovi ed indipendenti edifici destinati ad attività commerciale (media struttura di vendita di tipo alimentare e non), oltre ad edifici abitativi, che risultano ben inseriti nel contesto residenziale esistente nelle vicinanze. Il nuovo complesso risulta collegato con la città tramite la viabilità locale, ora rafforzata con inserimento della mobilità dolce - di tipo ciclabile e pedonale.

copia informatica per consultazione

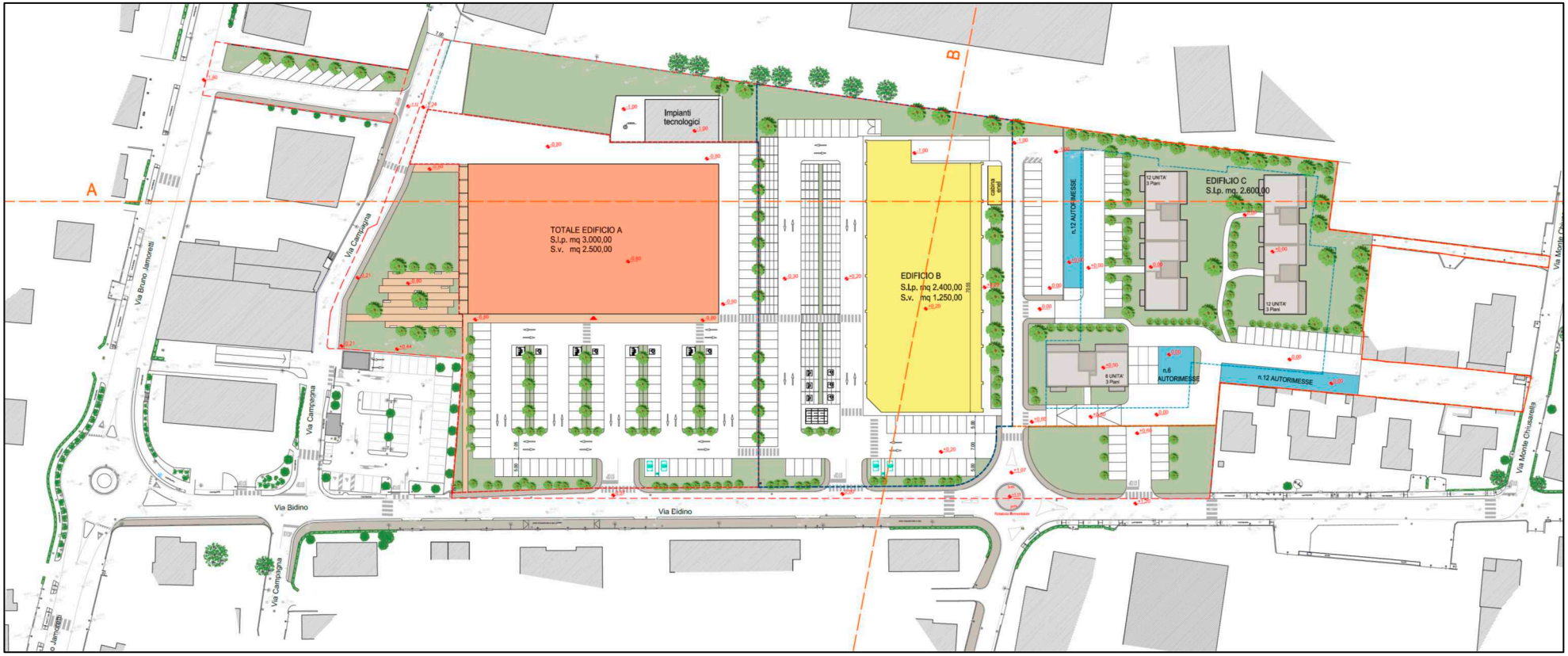


Fig. n. 1.2 – *Estratto planimetria generale di progetto.*

copia informatica per consultazione

In estrema sintesi sono previsti n. 2 edifici commerciali, l'edificio A di superficie pari a c.ca 3.000 m^2 e l'edificio B di superficie pari a c.ca 2.400. m^2 nel settore orientale e n. 3 edifici residenziali distinti (edificio C), rappresentati da n. 2 palazzine a tre piani fuori terra per complessive 12 unità abitative (c.ca 450 m^2) e n. 1 palazzina, sempre a tre piani fuori terra, per 6 unità abitative (c.ca 270 m^2). Per ogni edificio residenziale sarà realizzato inoltre un fabbricato pertinenziale destinato ad autorimessa.

I fabbricati in progetto vengono classificati come opere ordinarie (tipo 2 di cui alla tabella n. 2.4.I del D.M. 17/01/2018) cui corrisponde un valore di vita nominale $V_N \geq 50$ anni.

Con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di eventuale collasso in caso di evento sismico gli edifici residenziali sono classificati in classe d'uso II (Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali) cui viene associato un coefficiente d'uso (C_U) pari a 1,0 (tabella n.2.4.II delle NTC); gli edifici ad uso commerciale sono invece classificati in classe d'uso III (Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi) cui viene associato un coefficiente d'uso (C_U) pari a 1,5 (tabella n.2.4.II delle NTC).

Il periodo di riferimento (V_R) dell'evento sismico risulta pari a $V_R = 50$ anni nel caso degli edifici residenziali e pari a $V_R = 75$ anni nel caso degli edifici ad uso commerciale.

copia informatica per consultazione

2 COMPONENTE GEOLOGICA DEL P.G.T. COMUNALE

2.1 FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Lo studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. del Comune di Induno Olona classifica il settore oggetto di nuova edificazione (*Fig. n. 2.1*) in classe di fattibilità con modeste limitazioni (IIA): si tratta di aree caratterizzate dalla presenza di "*depositi fluvioglaciali recenti con discrete/buone caratteristiche geotecniche ad eccezione del primo livello pedogenizzato e/o di riporto (spessore dell'ordine di 0.5-1.0 m)*".

"*Non esistono incompatibilità con qualsiasi destinazione d'uso. Per interventi di nuova edificazione e/o di ristrutturazione che prevedono nuove fondazioni, una modifica di quelle esistenti e/o dei carichi su di esse applicati va redatta una apposita relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14.01.2008. In sede progettuale andrà posta particolare attenzione alla scelta del piano di posa fondazionale rispetto alla successione litostratigrafica*".

2.2 PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Per quanto riguarda la pericolosità sismica locale lo studio geologico comunale (*Fig. n. 2.2*) inserisce il comparto in esame nello scenario di pericolosità sismica Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi.

In caso di evento sismico sono prevedibili amplificazione di tipo litologico e geometrico.

copia informatica per consultazione

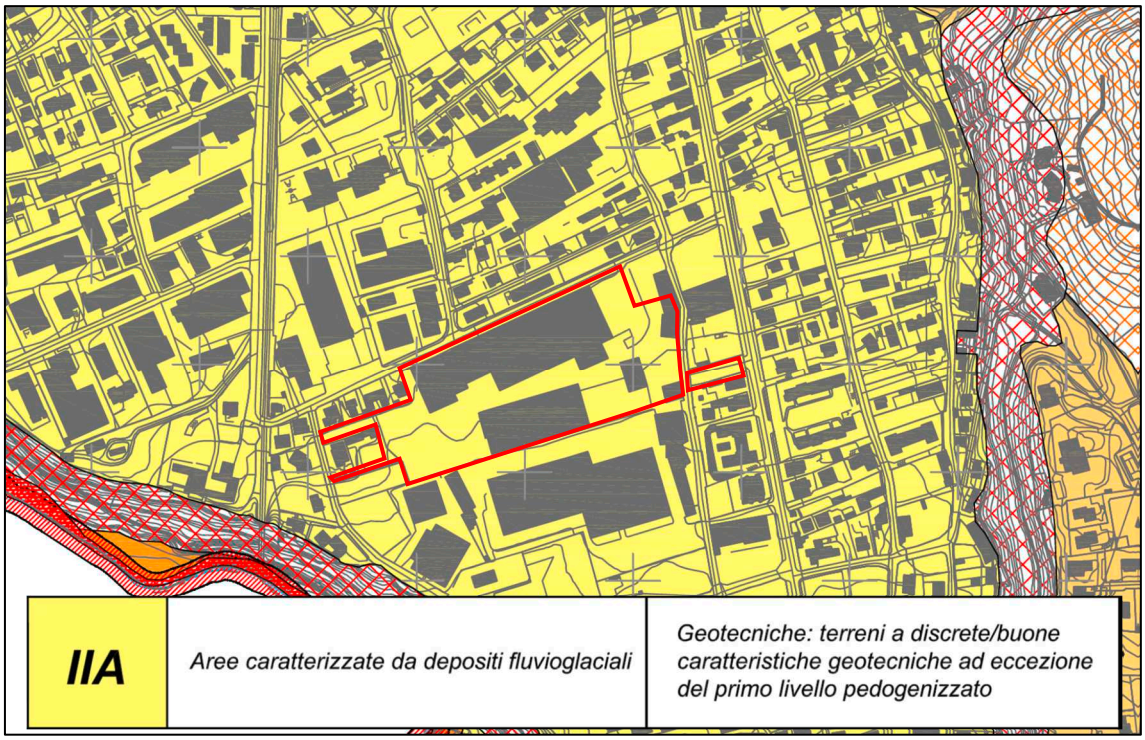


Fig. n. 2.1 – *Stralcio carta della fattibilità geologica (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, Settembre 2013).*

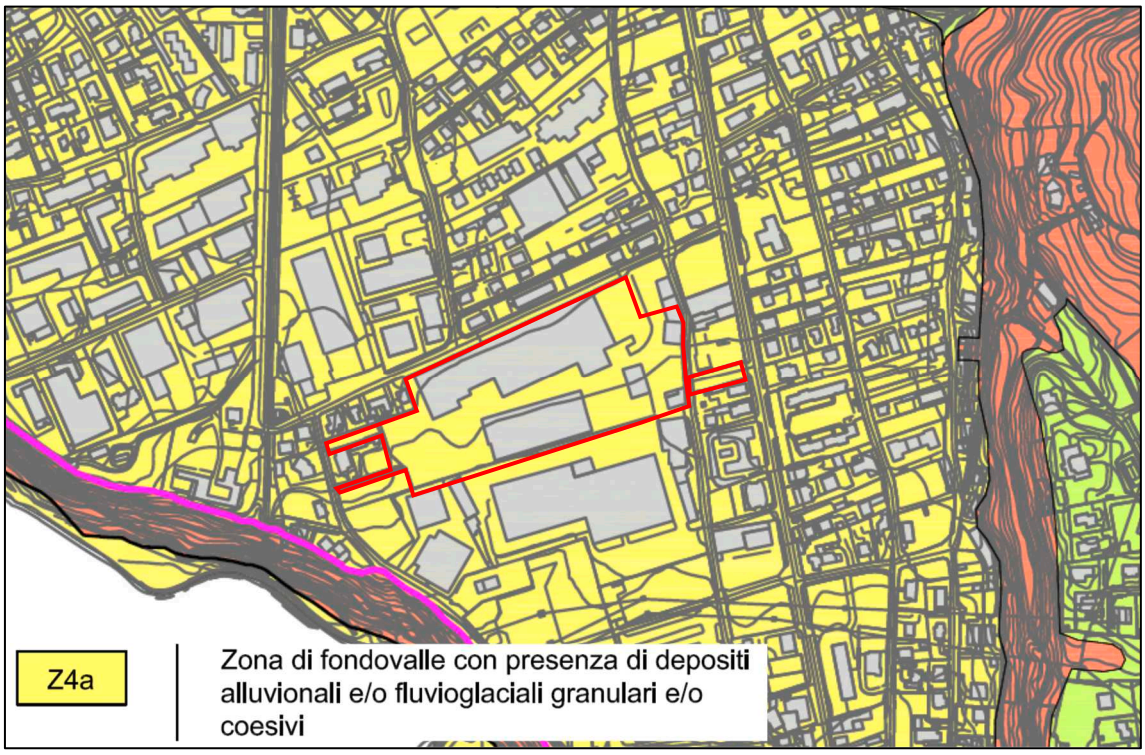


Fig. n. 2.2 – *Stralcio carta della pericolosità sismica locale (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, Settembre 2013).*

copia informatica per consultazione

2.3 VINCOLI GEOLOGICI

L'area di indagine (*Fig. n. 2.3*) non risulta interessata da limitazioni derivanti da vincoli sovraordinati di natura geologica (PAI, PGRA, polizia idraulica, area di salvaguardia captazioni, geositi).

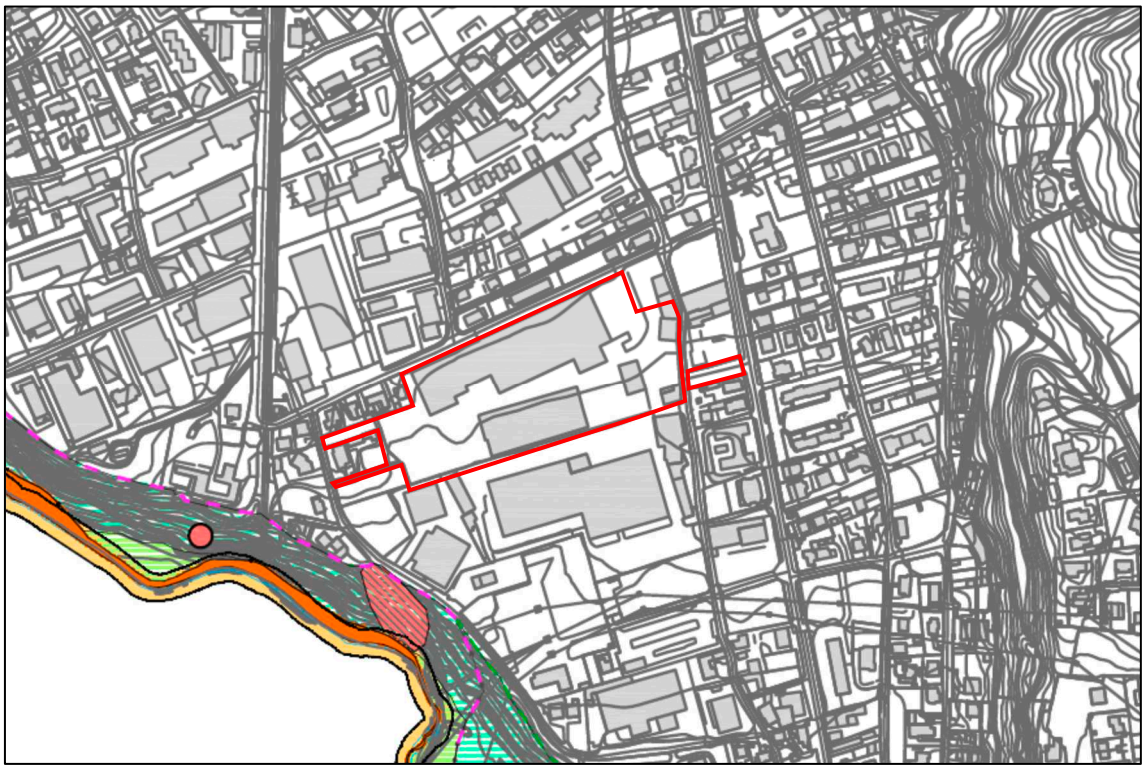


Fig. n. 2.3 – *Stralcio carta dei vincoli (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, Settembre 2013).*

È in corso di completamento da parte di "LeReti S.p.A.", gestore dell'acquedotto comunale, la pratica di subentro autorizzativo per usi potabili di un pozzo privato situato in via Campagna 80, appena a valle dell'area di Piano. Al momento non è formalizzata una fascia di rispetto: si riporta nella seguente immagine l'ubicazione del punto di captazione e la fascia di rispetto con criterio temporale (come da proposta effettuata in sede di richiesta di concessione – si riporta inoltre, a titolo esemplificativo, anche la fascia di rispetto con criterio geometrico).

copia informatica per consultazione

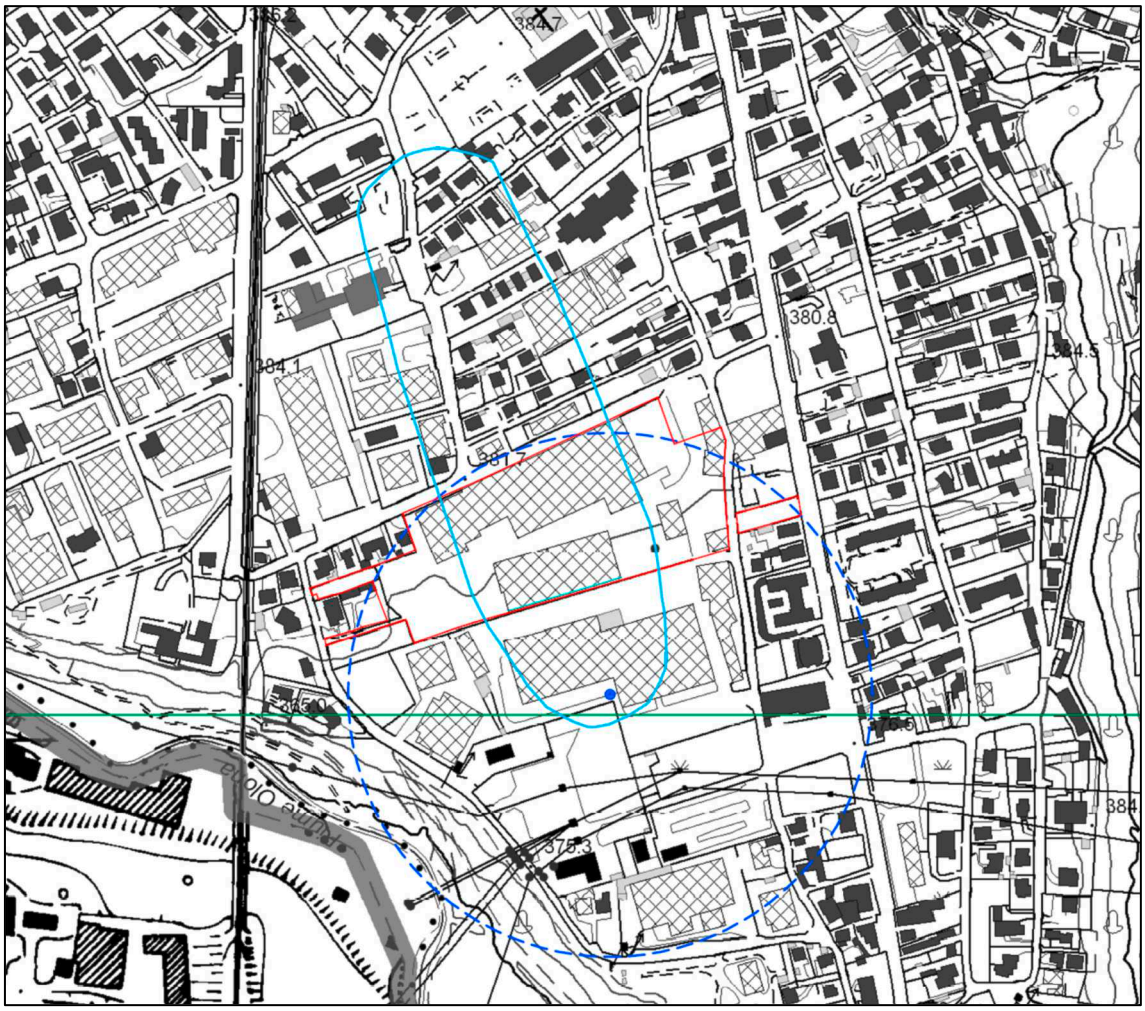


Fig. n. 2.4 – *Ubicazione del punto di captazione e fascia di rispetto proposta (blu: criterio geometrico; azzurro criterio temporale).*

La zona di rispetto è sottoposta alle limitazioni d'uso previste dall'art. 94 commi 4, 5 e 6 del D.lgs. 152/2006 e dalla D.G.R. 7/12693 del 10/04/2003.

copia informatica per consultazione

3 INQUADRAMENTO GEOAMBIENTALE

Il territorio del Comune di Induno Olona si sviluppa tra il limite meridionale delle Prealpi lombarde ed il confine settentrionale dell'alta pianura lombarda, in un contesto nel quale il substrato roccioso, costituito da una successione sedimentaria marina calcareo-dolomitica (dal Permiano fino al Paleocene) seguita da una serie deposizionale terrigena (Cenozoico), viene ricoperto da depositi sciolti di origine glaciale, fluvioglaciale e fluviale di età quaternaria.

3.1 CARATTERI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Dal punto di vista geologico (*Fig. n. 3.1*) i terreni di sedime del comparto in esame sono costituiti da depositi glaciali, fluvioglaciali e glaciolacustri del Pleistocene Medio-Superiore (corrispondente al glaciale del Würm) appartenenti all'*Allogruppo di Besnate*.

I depositi fluvioglaciali in particolare sono costituiti da sabbie e ghiaie stratificate a supporto di clasti o di matrice sabbiosa medio-fine. Possono essere presenti strutture sedimentarie quali embricature dei ciottoli, gradazione inversa o diretta, laminazioni orizzontali o incrociate a piccola scala (ripple), tipiche di correnti fluviali. I clasti sono ben selezionati e arrotondati, con dimensioni massime di circa 40 cm. Localmente i depositi fluvioglaciali possono essere costituiti da sabbia grossolana pulita a laminazione pianoparallela.

Il comparto in esame si presenta sub-pianeggiante, con una debole inclinazione verso Sud-Ovest; è intensamente urbanizzato e privo di evidenze di attività morfogenetica.

Nell'intorno del comparto non sono presenti corsi d'acqua superficiali.

copia informatica per consultazione

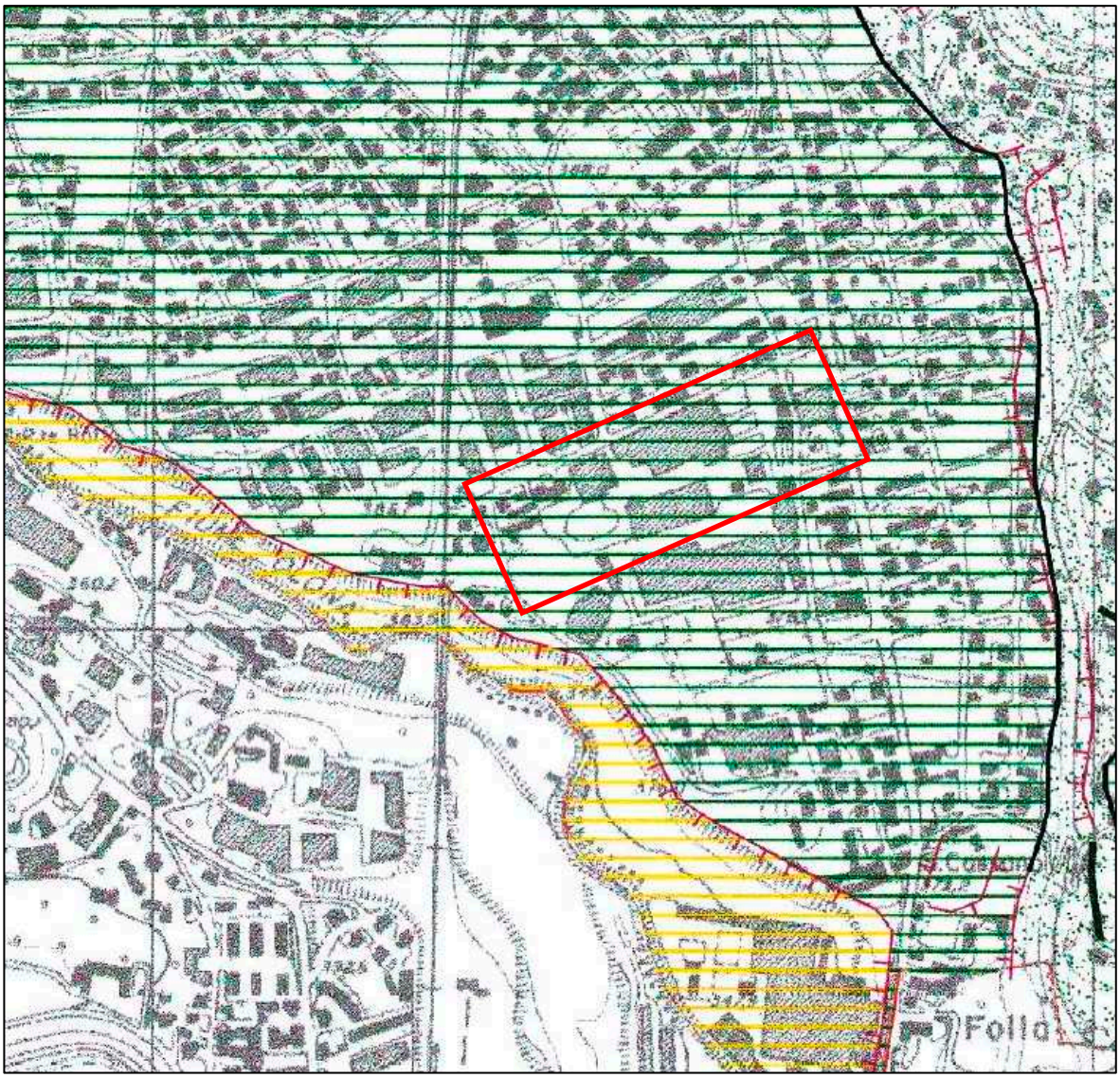


Fig. n. 3.1 – *Stralcio della carta geologica e geomorfologica (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, ottobre 2001).*

3.2 ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'Allogruppo di Besnate è caratterizzato da un'ampia variabilità litologica e tessiturale che dà luogo alla formazione di orizzonti a differente granulometria e permeabilità (orizzonti a supporto clastico o a supporto di matrice) e conseguentemente all'origine di piccole falde sospese e discontinue anche a pochi metri dal p.c., che si sviluppano negli orizzonti più grossolani dell'unità fluvioglaciale; il regime di queste falde sospese è fortemente influenzato dal regime pluviometrico stagionale.

copia informatica per consultazione

Il comparto in esame ricade in un'area interessata dalla presenza di depositi indistinti in facies fluvioglaciale e detrito di versante ("*Complesso fluvioglaciale*"), con grado di permeabilità da medio ad alto dovuto alla presenza prevalente di ghiaie in matrice sabbiosa e sabbioso limosa (sulla base della litologia e del grado di addensamento si può stimare in via preliminare una permeabilità variabile tra $1x10^{-3}$ e $1x10^{-5}$ m/s). Il livello statico della falda si riscontra ad una profondità di c.ca 30-35 m da p.c.. La direzione del flusso idrico sotterraneo nell'area è c.ca verso Sud (*Fig. n. 3.2*).

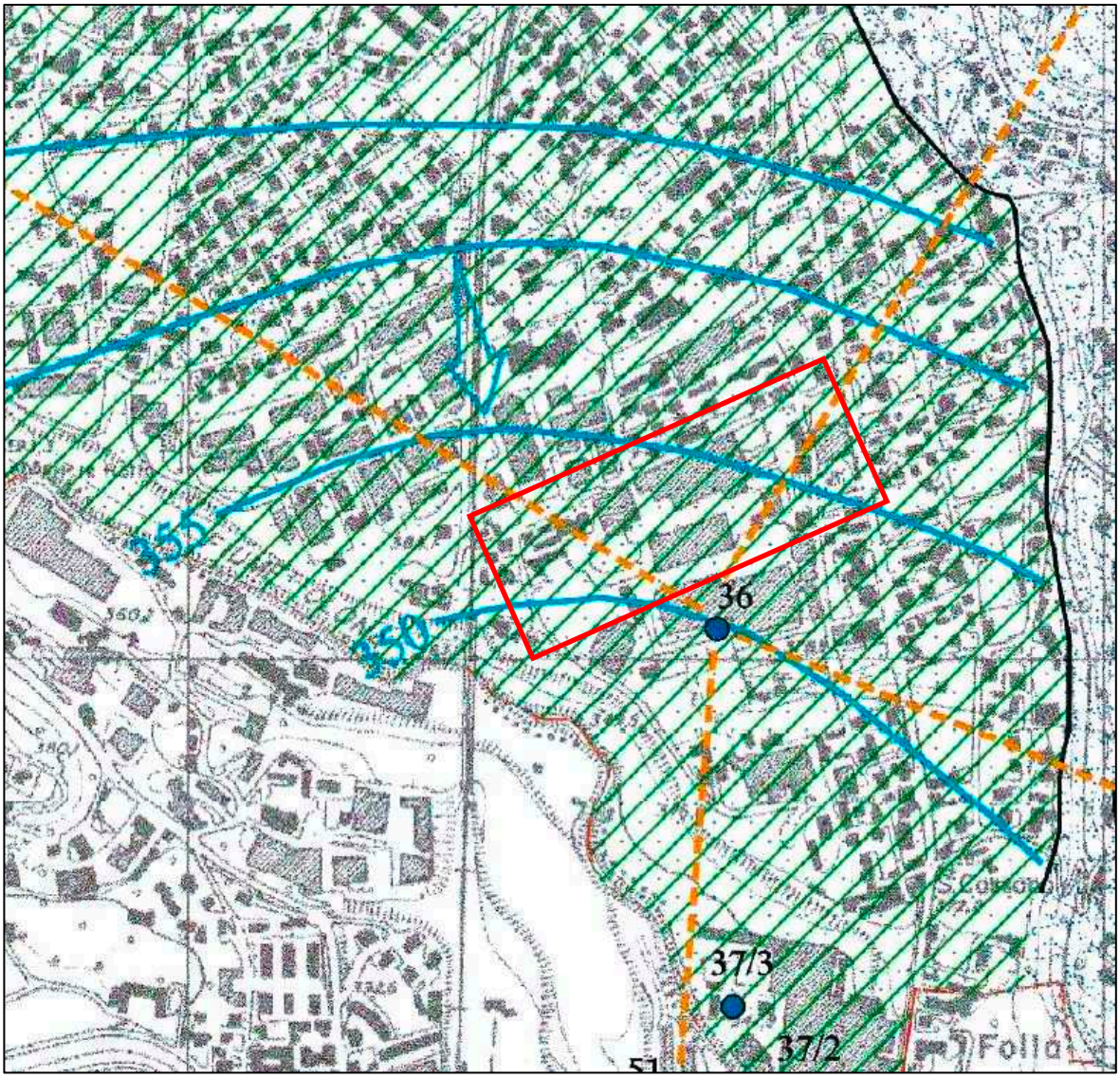


Fig. n. 3.2 – *Stralcio della carta idrogeologica (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, ottobre 2001).*

copia informatica per consultazione

La vulnerabilità idrogeologica, che rappresenta la suscettività di un acquifero ad essere danneggiato da un contaminante dipende da numerosi parametri tra i quali i più importanti sono la profondità della superficie piezometrica, le caratteristiche dei terreni costituenti il non-saturo e le caratteristiche fisiche (permeabilità) dell'acquifero.

Analizzando le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del comparto, precedentemente descritte, si può stimare per l'acquifero superficiale un grado di vulnerabilità medio dovuto alla presenza di diversi elementi di criticità (depositi fluvioglaciali con permeabilità medio-alta che costituiscono l'acquifero ed il non saturo, assenza di orizzonti fini superficiali) in parte mitigati dall'elevata soggiacenza.

A valle dell'area di Piano è situato un pozzo privato (n. 36 Mec Mor), da qualche anno utilizzato a scopo idropotabile per far fronte alle criticità del sistema acquedottistico legate alle condizioni di siccità. È attualmente in corso una pratica di subentro autorizzativo per usi potabili. Si riporta di seguito la scheda stratigrafica del pozzo (*Fig. n. 3.3*).

copia informatica per consultazione

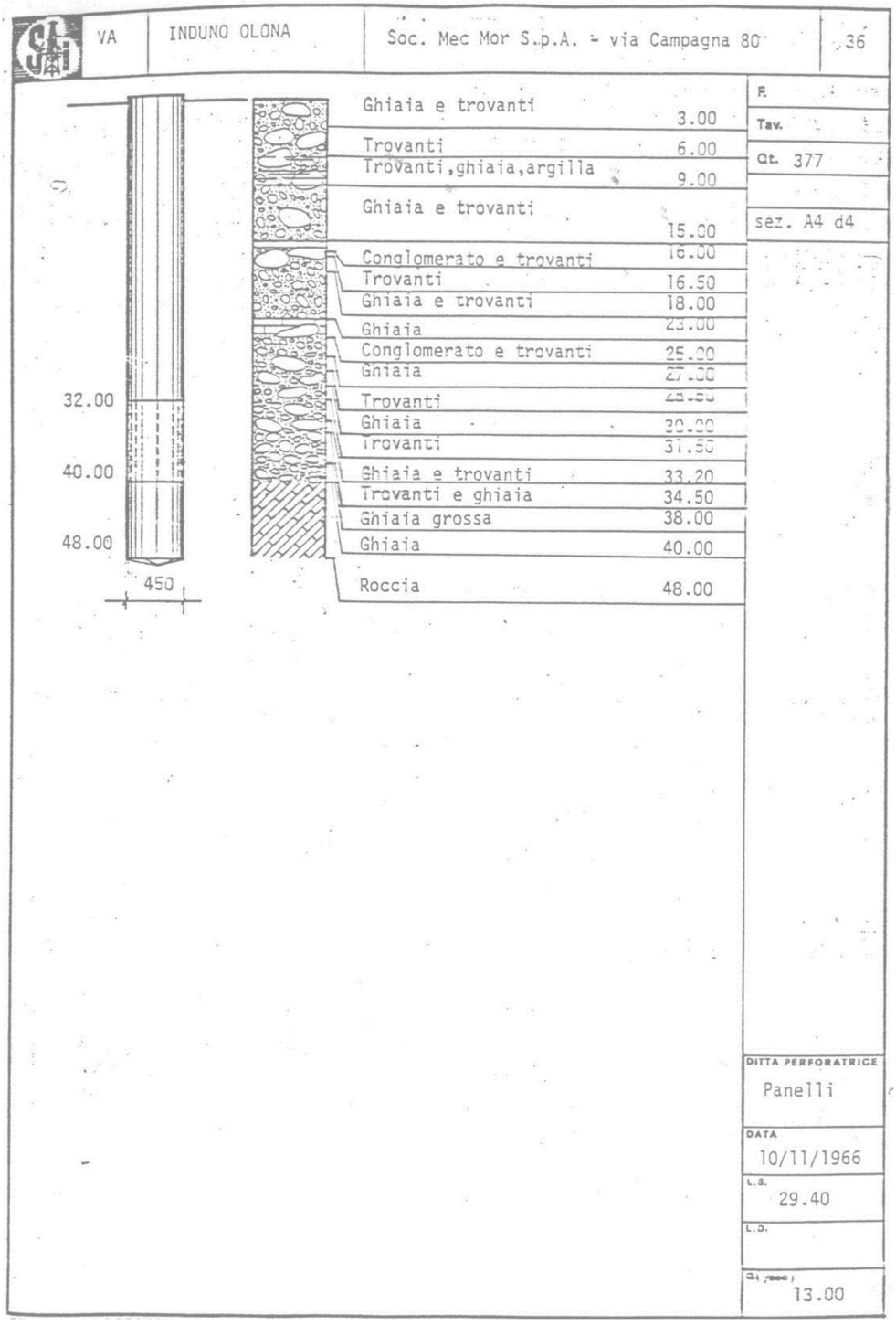


Fig. n. 3.2 – *Stralcio della carta idrogeologica (Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale, ottobre 2001).*

copia informatica per consultazione

4 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Per la caratterizzazione stratigrafica e la parametrizzazione dei terreni costituenti il substrato del comparto oggetto di Piano Integrato è stata realizzata una campagna geognostica costituita da n. 13 prove penetrometriche dinamiche continue (DPSH), da n. 1 stendimento sismico con metodologia MASW e da n. 1 misura sismica passiva HVSR. Si è inoltre fatto riferimento alle risultanze stratigrafiche relative ad indagini ambientali pregresse realizzate nel 2022 dagli Scriventi.

L'ubicazione dei punti d'indagine è riportata nell'*Allegato n. 1*.

4.1 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE PESANTI

L'indagine è stata eseguita con penetrometro dinamico tipo TG 63/100 KN che, secondo la normativa europea I.S.S.M.F.E. '88, è paragonabile ad un DPSH (Dynamic Probing Super Heavy).

Le caratteristiche dello strumento utilizzato corrispondono alla nuova categoria di standard internazionale.

La prova consiste nell'infissione lungo la direzione del filo a piombo di una punta conica metallica, posta all'estremità di un'asta d'acciaio, in seguito alla discesa di un maglio di peso pari a 63,5 Kg direttamente sulla testa di battuta da un'altezza di caduta di 75 cm.

Viene registrato il numero di colpi necessari per l'infissione di 20 cm delle aste nel terreno (N_{SCPT}) in modo continuo, fino alla profondità di fine prova, fornendo delle indicazioni sui parametri geotecnici in funzione della resistenza che il terreno stesso offre alla penetrazione.

Questa metodologia permette di caratterizzare il grado di addensamento / consistenza dei terreni attraversati, consentendo così una prima ricostruzione speditiva dell'assetto stratigrafico del sottosuolo.

copia informatica per consultazione

4.1.1 Risultanze delle prove penetrometriche

L'interpretazione dei risultati della prova penetrometrica (*App. n. 1* e *Tab. n. 4.1*) ha portato all'individuazione di diversi orizzonti, caratterizzati da un grado di addensamento simile sulla base del numero di colpi medi registrati.

Le prove mostrano la presenza di un livello caratterizzato da un numero di colpi basso (N_D compreso in media tra 1 e 5 colpi) o medio-basso (N_D compreso in media tra 5 e 9 colpi), che si spinge fino a profondità variabili tra m 4,2 e 7,2 da p.c..

A profondità superiori il grado di addensamento aumenta in modo piuttosto repentino evidenziando dapprima valori di N_D compresi in media tra 20 e 30 colpi e quindi tra 30 e 50.

Tutte le prove si sono interrotte per raggiungimento del rifiuto alla penetrazione (oltre 100 colpi per un avanzamento di 20 cm), registrato per profondità comprese tra m 5,2 e 7,8 da p.c..

Durante l'esecuzione delle prove non è stata riscontrata la presenza di acqua sotterranea.

4.1.2 Conversione in valori standard (N_{SPT})

Il rapporto tra il numero di colpi misurati nella prova DPSH (N_D) e SPT (N_{SPT}), che costituisce la prova di riferimento, risulta molto variabile in particolare in funzione della natura del materiale (contenuto di fine, acqua, etc.) e della tensione geostatica (direttamente collegata alla profondità dal piano campagna). Per quanto riguarda la conversione dei valori di resistenza alla penetrazione dinamica nei corrispondenti valori di Standard Penetration Test (SPT) la relazione tra i due valori è generalmente regolata da rapporti empirici basati sullo studio di esperienze pratiche: si ritiene, in mancanza dei valori standard, di utilizzare il metodo proposto da LaCroix & Horn (1973):

$$N_{SPT} = \left(\frac{W \cdot H}{6{,}2 \cdot D^2 \cdot L}\right) \cdot N_D = 1{,}48$$

copia informatica per consultazione

W = peso del maglio (kg); H = altezza di caduta (cm); D = diametro della punta conica (cm); L = penetrazione standard (cm).

	N_D												
Profon	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
0,2	70	38	18	16	14	21	11	23	15	11	15	2	5
0,4	12	10	13	7	19	10	39	12	9	11	13	5	5
0,6	5	18	7	10	12	6	17	6	11	17	9	7	3
0,8	7	13	5	12	11	6	7	3	8	17	9	5	2
1,0	15	8	6	16	9	5	15	5	7	9	6	6	3
1,2	10	10	7	6	12	5	17	6	6	12	4	4	6
1,4	7	7	6	3	9	3	11	5	3	7	4	5	4
1,6	7	5	5	2	16	2	12	6	1	6	12	4	1
1,8	4	7	4	2	12	9	9	7	2	7	16	7	2
2,0	6	10	3	4	2	5	9	9	3	5	9	19	5
2,2	5	7	4	11	8	3	5	6	4	2	5	5	10
2,4	8	10	10	4	9	3	6	4	3	3	9	7	4
2,6	5	12	3	6	5	4	3	5	4	2	2	4	7
2,8	4	8	3	2	6	4	4	9	2	2	7	7	3
3,0	4	9	3	2	7	9	4	6	3	4	9	11	6
3,2	3	8	5	2	8	9	2	9	4	4	9	10	5
3,4	3	8	9	3	6	12	4	7	5	3	7	11	2
3,6	4	6	4	1	5	9	5	7	5	3	4	9	4
3,8	5	5	4	4	5	11	8	5	6	3	2	8	7
4,0	4	4	9	7	4	15	7	2	7	6	2	10	10
4,2	14	4	8	5	3	15	6	10	6	5	5	15	6
4,4	8	5	11	4	2	10	4	5	7	4	7	34	5
4,6	7	8	7	6	4	11	5	3	10	3	5	38	7
4,8	5	9	5	4	5	19	5	4	22	2	6	46	7
5,0	4	7	8	3	11	17	7	7	9	3	8	48	15
5,2	6	7	3	3	21	23	3	6	9	2	7	100	7
5,4	4	4	3	5	46	19	5	3	20	12	3		8
5,6	4	2	3	5	41	18	8	3	14	26	3		10
5,8	5	2	10	16	51	25	18	2	12	35	2		17
6,0	7	4	10	50	48	31	9	3	12	22	4		8
6,2	5	2	20	100	100	31	10	3	7	48	17		22
6,4	9	2	44			37	27	4	14	52	25		27
6,6	21	2	48			42	35	2	19	100	38		34
6,8	16	4	51			39	31	3	20		45		43
7,0	30	28	100			48	100	5	12		100		100
7,2	51	27				100		9	27				
7,4	100	18						28	39				
7,6		100						38	47				
7,8								100	100				

Tab. n. 4.1 - *Risultanze delle prove penetrometriche dinamiche (N_D).*

4.2 INDAGINE SISMICA

Per la caratterizzazione sismica dei terreni di sedime sono stati effettuati uno stendimento sismico con la metodologia MASW ed una misura di rumore al suolo tipo HVSR (*App. n. 2*).

La scelta di utilizzare le due tecniche deriva dalla necessità di esaminare due aspetti differenti ma entrambi importanti nella stima degli effetti sismici di sito:

copia informatica per consultazione

- Il profilo sismico con la metodologia MASW consente di ricostruire con elevato dettaglio l'andamento della velocità delle onde sismiche di taglio con la profondità (Vs-z); il modello sismico monodimensionale costituisce infatti l'aspetto principale sia nella stima degli effetti sismici di sito (analisi di risposta sismica locale) che nella definizione dell'azione sismica di progetto, in quanto consente di conoscere l'incidenza delle locali condizioni stratigrafiche nella modifica della pericolosità sismica di base (D.M. 14.01.2008 e aggiornamento di cui D.M. 17.01.2018).
- Le misure di sismica passiva tipo HVSR consentono di determinare la funzione di trasferimento propria del sito dalla cui analisi si ricavano le frequenze principali di vibrazione: ciò consente di verificare l'interazione da un punto di vista sismico del sistema terreno-costruzione ed evitare i fenomeni di doppia risonanza (coincidenza delle frequenze di vibrazione proprie del sottosuolo con quelle della struttura).

4.2.1 Metodologia MASW

L'indagine secondo la metodologia MASW permette di determinare in modo dettagliato l'andamento della velocità delle onde sismiche di taglio (o onde S) in funzione della profondità attraverso lo studio della propagazione delle onde superficiali o di Rayleigh, che rappresentano più di due terzi dell'energia sismica generata nel corso di una prova.

La procedura MASW può sintetizzarsi in tre stadi distinti:

1. acquisizione dei dati di campo rappresentati dalle onde superficiali (ground roll);
2. costruzione della curva di dispersione (il grafico della velocità di fase rispetto alla frequenza);
3. inversione della curva di dispersione per ottenere il profilo verticale che descrive la variazione di vs con la profondità.

Per ottenere un profilo della velocità delle onde sismiche di taglio (v_s) bisogna produrre un treno d'onde superficiali a banda larga e registrarlo minimizzando il rumore. Le onde di superficie sono state generate tramite una mazza di 8 Kg battente su piattello metallico posto ad una distanza compresa tra c.ca m 5 e 10 dai geofoni esterni dello stendimento

copia informatica per consultazione

effettuando più energizzazioni; per la registrazione sono stati utilizzati n. 24 geofoni da 4,5 Hz collegati ad un sismografo GEA24 della PASI.

L'inversione della curva di dispersione viene realizzata iterativamente, utilizzando la curva di dispersione misurata come riferimento sia per la modellizzazione diretta che per la procedura ai minimi quadrati. Per ottenere il profilo verticale della v_s dalla curva di dispersione viene stimato un valore di densità del terreno sulla base della tipologia dei materiali attraversati.

L'analisi delle onde superficiali è stata eseguita utilizzando la strumentazione classica per la prospezione sismica a rifrazione disposta sul terreno secondo un array lineare da 24 geofoni con spaziatura pari a 2,5 m.

4.2.2 Indagine sismica passiva a stazione singola (HVSR)

Per una stima delle frequenze di risonanza del sito è stata condotta una misurazione sismica passiva a stazione singola con tromografo digitale.

La tecnica utilizzata (Metodo di Nakamura) prevede la registrazione dei microtremori sismici attraverso una terna di geofoni (due orizzontali e uno verticale) installati nella stazione di registrazione posta a diretto contatto col suolo da investigare.

Il microtremore sismico è l'insieme delle sollecitazioni sismiche superficiali di piccola intensità generate da fenomeni naturali (maree, vento, vulcani, movimenti nel sottosuolo, etc.) o artificiali (strade, ferrovie, industrie, etc.) che sono sempre presenti nel sottosuolo.

Queste sollecitazioni sismiche si propagano al bedrock attraverso le onde di superficie (onde di Love, onde di Rayleigh, etc.) che sono caratterizzate da una legge di attenuazione poco sensibile alla distanza considerata e, quindi, molto persistenti.

Registrando il segnale sismico dalla superficie (sito di misura) ed elaborandolo secondo il metodo HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) si noteranno alcuni picchi di amplificazione caratterizzati da una frequenza e da un'ampiezza.

copia informatica per consultazione

Questi picchi dipendono da fenomeni litostratigrafici (risonanza) o da fenomeni antropici (disturbi): i primi danno informazioni sul sottosuolo perché dipendono dallo spessore degli strati attraversati e dal loro contrasto di rigidità, mentre i secondi non danno informazioni utili perché dipendono dalla sorgente antropica di disturbo.

Interpretando i picchi stratigrafici è, quindi, possibile ricostruire la stratigrafia sismica del sottosuolo, previa una corretta "pulizia" del segnale eliminando i transienti dovuti a sollecitazioni antropiche vicine.

Si interpretano i diversi picchi partendo da quello a frequenza più alta e procedendo verso quelli a frequenza più bassa, tenendo presente che i primi esprimono interfacce superficiali, i secondi esprimono interfacce via via più profonde.

Tutti i picchi devono soddisfare l'equazione:

$$V = 4 \cdot H \cdot F$$

dove:

V = velocità dello strato (m/s)

H = spessore dello strato (m)

F = frequenza del picco (Hz)

L'interpretazione del primo picco è, quindi, viziata dalla presenza di due incognite (spessore e velocità) con una sola equazione; per risolvere il problema è allora necessario vincolare una di queste due incognite (velocità o spessore) desumendola da altri dati geologici (quali scavi, prove penetrometriche, stratigrafie di pozzi, etc.), per poi calcolare l'incognita rimasta; una volta risolta l'equazione per il primo strato, è possibile senza ulteriori problemi interpretare anche gli strati sottostanti perché si conoscono, oltre alle frequenze, anche il fattore di amplificazione della velocità relativo allo strato sovrastante.

Il software dedicato (Geoexplorer HVSR) ricostruisce la curva sintetica H/V del modello sismico preparato dall'operatore, sovrapponendola al grafico sperimentale; quando questa curva si accorda bene con quella sperimentale, significa che il modello sismico proposto è compatibile con la misura registrata.

copia informatica per consultazione

Perché la prova sia attendibile non è necessaria una perfetta e completa sovrapposizione delle curve (quella sperimentale è viziata da interferenze di vario tipo), ma è sufficiente un buon accordo tra i picchi di amplificazione principali e, in particolare, tra quelli superficiali.

Esistono dei criteri (SESAME) per valutare l'attendibilità e la significatività dei picchi considerati, applicati ad ogni verifica e allegati all'elaborato di indagine; anche in questo caso è da segnalare che non è necessario che tutti i criteri siano soddisfatti: può capitare che un picco non sia ben definito (e quindi il relativo criterio risulti non soddisfatto) ma la scelta di interpretarlo come valido porta ad un errore minore rispetto a quella di trascurarlo.

Nel caso specifico è stata eseguita una misura, ubicata c.ca a metà dello stendimento MASW, come indicato nella planimetria allegata (*All. n. 1*).

L'acquisizione è stata effettuata mediante strumento Geobox della "Sara electronic instruments s.r.l." con frequenza di campionamento di 300 Hz per un tempo di c.ca 20 minuti, ritenuto sufficiente per avere una buona attendibilità statistica dei dati raccolti con finestre di analisi di 30-60 secondi.

4.2.3 Elaborazione dati e risultati

Di seguito si riporta la curva H/V elaborata (*Fig. n. 4.1*) che nell'ambito delle frequenze di interesse ingegneristico (1 – 20 Hz) evidenzia la presenza di un picco alla frequenza di c.ca 3 Hz dovuto alla presenza di una superficie di discontinuità (forte contrasto di impedenza) compatibile con la presenza del substrato roccioso carbonatico alla profondità di c.ca m 35-40 da p.c..

copia informatica per consultazione

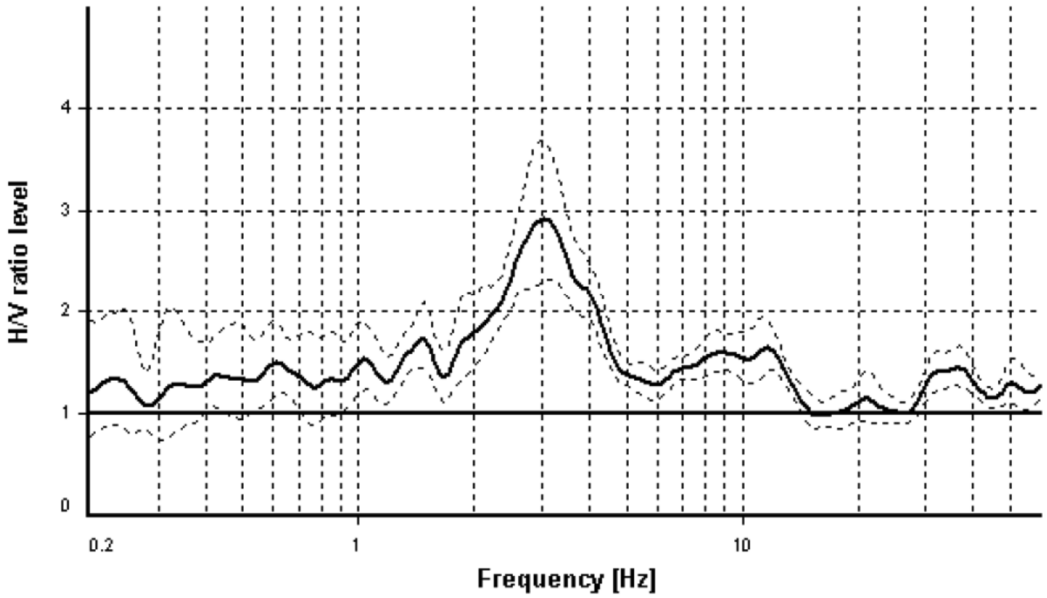


Fig. n. 4.1 - *Rapporto spettrale orizzontale su verticale (HVSR).*

L'analisi congiunta dello stendimento sismico MASW e della misura passiva HVSR ha permesso la costruzione di un modello medio di velocità delle onde sismiche di taglio con la profondità. Dall'inversione delle curve di dispersione ricavate dallo stendimento attivo/passivo MASW e dalla modellazione della curva sintetica della misura sismica passiva HVSR si ottiene il seguente modello medio di velocità delle onde sismiche di taglio con la profondità (*Tab. n. 4.2* e *Fig. n. 4.2*).

Strato	Profondità [m]		Spessore [m]	Vs [m/s]
	da	a		
1	0,0	1,6	1,6	213
2	1,6	3,5	1,9	201
3	3,5	5,7	2,2	232
4	5,7	10,5	4,8	366
5	10,5	14,6	4,1	389
6	14,6	21,8	7,2	431
7	21,8	34,7	12,9	470
8	34,7	∞	∞	870

Tab. n. 4.2 - *Modello sismico monodimensionale ottenuto.*

copia informatica per consultazione

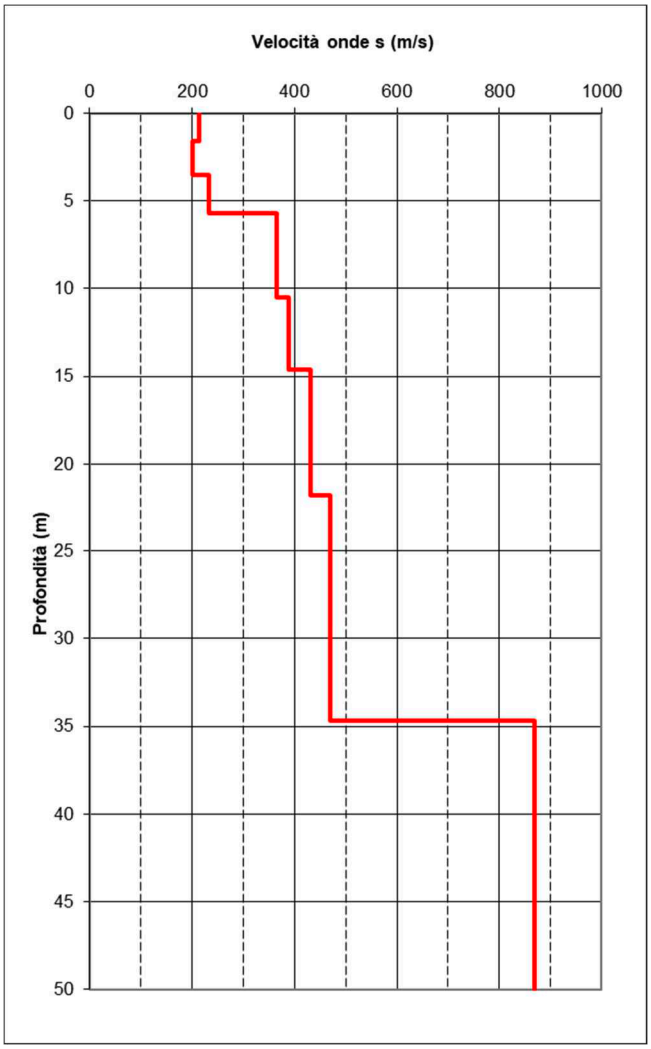


Fig. n. 4.2 - *Andamento della Vs con la profondità.*

4.3 INDAGINI PREGRESSE

Nel luglio 2022 il comparto è stato oggetto di una campagna di indagini ambientali (n. 16 scavi esplorativi e n. 13 sondaggi geognostici) che hanno raggiunto la profondità massima di c.ca m 5 da p.c..

Dall'analisi delle stratigrafie ottenute è stato possibile caratterizzare dal punto di vista litostratigrafico il substrato del comparto in esame che può essere sinteticamente descritto dal seguente modello geologico:

copia informatica per consultazione

Profondità			Descrizione
0,0	÷	0,4/1,3	Riporto.
0,4/1,3	÷	3,0/5,0	Sabbia e ghiaia, localmente debolmente limosa, con ciottoli più o meno abbondanti.

Localmente, in corrispondenza di particolari elementi antropici interrati (serbatoi, vasche, plinti di fondazione, etc.), l'orizzonte superficiale di riporto può raggiungere profondità maggiori, fino a c.ca m 2,5.

Durante l'esecuzione delle perforazioni non è stata riscontrata la presenza di una vera e propria falda idrica; in corrispondenza di diverse verticali di indagine è stata rilevata una lieve umidità.

copia informatica per consultazione

5 MODELLO GEOLOGICO

Dall'esame delle risultanze dell'indagine geognostica e della conoscenza del sito è stato possibile definire un modello geologico dei terreni interessati dagli interventi in esame.

Per chiarezza il modello elaborato è stato rappresentato tramite una sezione geognostica interpretativa (*All. n. 2*) in modo da consentire una visione immediata delle sue caratteristiche.

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza, al di sotto dei riporti superficiali, di due unità litotecniche principali.

UNITA' A

Rappresenta l'orizzonte più superficiale del comparto che si rinviene fino a profondità variabili tra m 4,2 (Prova P12) e 7,2 da p.c. (Prova P8).

L'Unità è costituita da sabbie e ghiaie con ciottoli, localmente limose, caratterizzate da un grado di addensamento da basso a medio-basso:

A1 con N_{SPT} compreso tra 2 e 6 colpi/piede;

A2 con N_{SPT} compreso tra 7 e 15 colpi/piede.

Le due sottounità si alternano in verticale e orizzontale in maniera irregolare.

Localmente (Prove P6, P9 e P12) si distingue anche una terza sottounità che rappresenta un livello di transizione con la sottostante: ***A3*** con N_{SPT} compreso tra 13 e 20 colpi/piede.

UNITA' B

È posta al di sotto dell'unità precedente e presenta un grado di addensamento da medio alto a molto alto (indicativamente N_{SPT} superiore a 25 colpi/piede, fino al rifiuto alla penetrazione).

L'Unità è presumibilmente costituita da depositi fluvioglaciali ghiaioso sabbiosi con ciottoli.

copia informatica per consultazione

Condizioni idrogeologiche

Il comparto in esame è caratterizzato dalla presenza di una falda superficiale di tipo libero con una soggiacenza di c.ca 30-35 m da p.c. e una direzione di deflusso verso Sud.

Vista la presenza di depositi fluvioglaciali caratterizzati da un'ampia variabilità litologica, non si può escludere la possibilità che si formino falde sospese a carattere locale in relazione alla presenza di livelli impermeabili più o meno continui, specie in seguito ad eventi meteorici.

copia informatica per consultazione

6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

L'Ordinanza n. 3274 del 20-03-2003 e s.m.i. ha stabilito una nuova classificazione sismica del territorio italiano, in risposta sia alle nuove conoscenze scientifiche in materia sismica (acquisite dopo la precedente legge di indirizzo sismico del '74), sia al ripetersi di eventi calamitosi che hanno interessato anche zone precedentemente non classificate come sismiche (sempre facendo riferimento alla Legge 64/74).

La nuova classificazione, che in parte utilizza e aggiorna la classificazione sismica proposta nel 1998 dal Gruppo di Lavoro istituito dal Servizio Sismico Nazionale, è articolata in 4 zone: le prime tre corrispondono, dal punto di vista della relazione con gli adempimenti previsti dalla Legge 64/74, alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre la zona 4 è di nuova introduzione.

Con D.G.R. n. X/2129 del 11 luglio 2014 la Regione Lombardia ha aggiornato la classificazione del proprio territorio, confermando il Comune di Induno Olona nella ***zona sismica 4*** (*Fig. n. 6.1*).

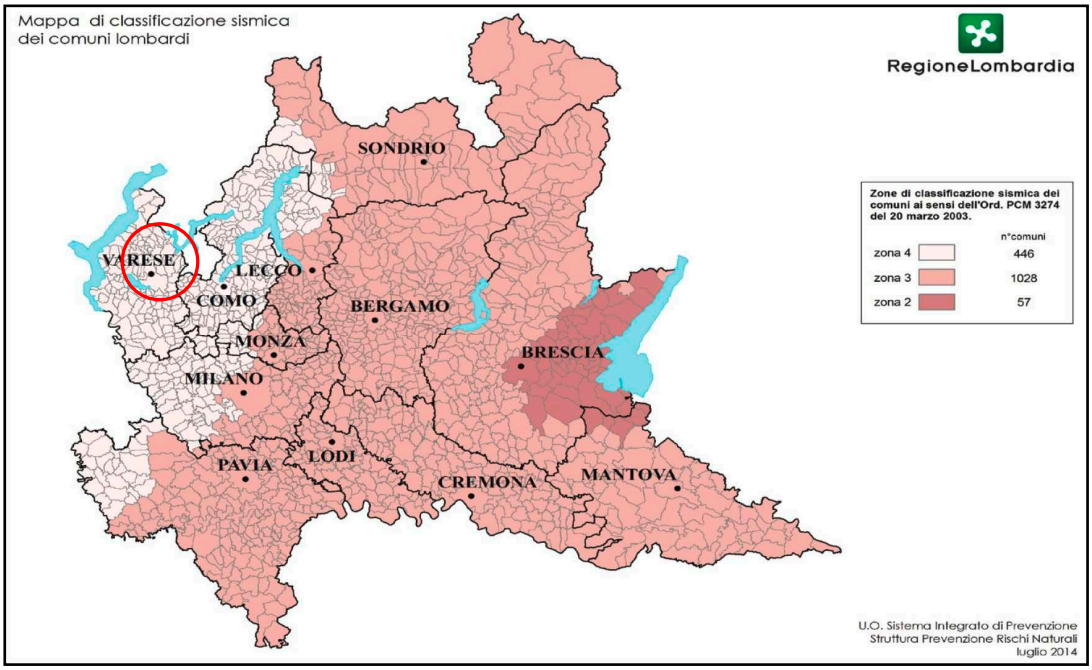


Fig. n. 6.1 – *Classificazione sismica Regione Lombardia (D.G.R. n. X/2129 del 11/07/2014).*

copia informatica per consultazione

Successivamente le "*Norme tecniche per le costruzioni"* di cui al D.M. 14.01.2008 ed il loro aggiornamento di cui al D.M. 17.01.2018 hanno introdotto un nuovo elemento metodologico nella stima della pericolosità sismica di base, la quale non risulta più associata alla zona sismica di appartenenza (criterio "zona dipendente" – O.P.C.M. 3274/2003 e smi ed ex D.M. 14.09.2005) ma al valore di accelerazione massima orizzontale attesa su base probabilistica ad uno specifico sito (criterio "sito dipendente").

6.1 PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE

Come accennato nei capitoli precedenti, contestualmente all'emanazione della O.P.C.M. 3274/2003, è stata prodotta una nuova versione della Carta della Pericolosità Sismica del territorio nazionale (INGV anno 2004 e 2006) che costituisce il riferimento per il calcolo dell'azione sismica nel D.M. 17.01.2018. La mappa riporta il valore dell'accelerazione orizzontale massima a_g che ha la probabilità di essere superato almeno una volta nei prossimi 50 anni; tale valore di probabilità è assunto come riferimento dalla normativa sismica vigente.

Nella seguente figura si riporta l'estratto della mappa di pericolosità sismica relativa alla Regione Lombardia, da cui si ricava che per il territorio di Induno Olona il valore di a_g atteso risulta compreso tra 0,025g e 0,05g.

copia informatica per consultazione

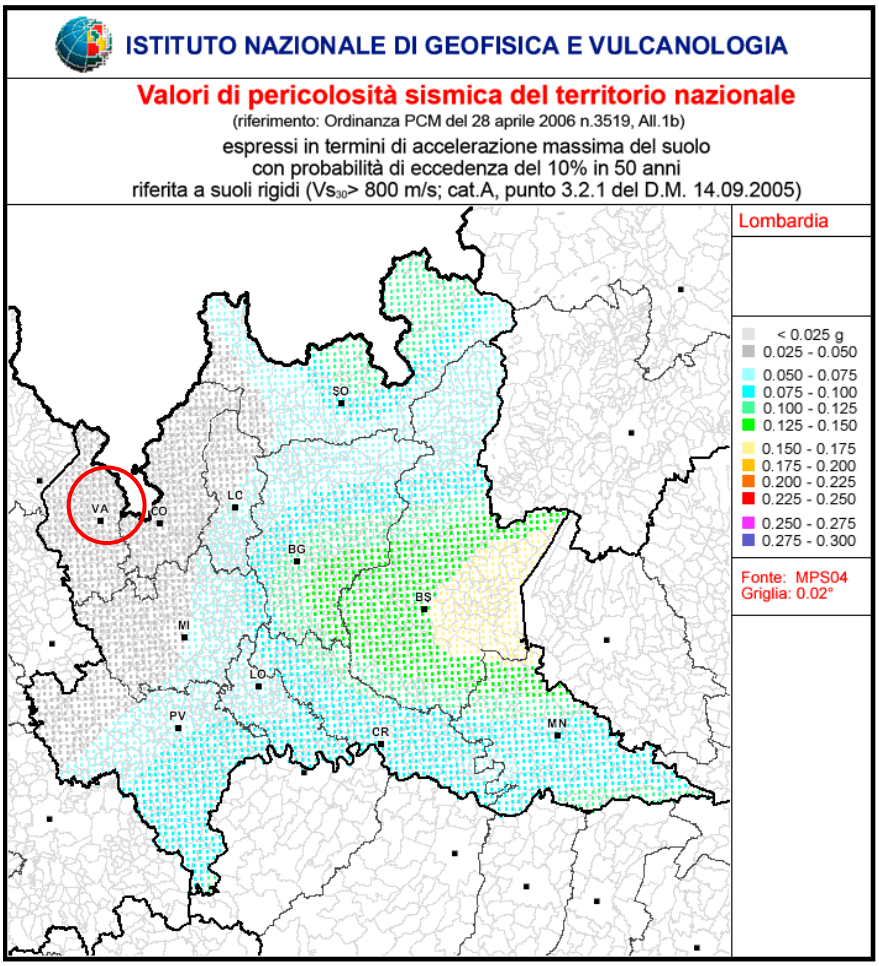


Fig. n. 6.2 – *Pericolosità sismica, Regione Lombardia.*

Sulla base dei periodi di riferimento dell'evento sismico (V_R) per le due tipologie di fabbricati in esame, pari a 75 e 50 anni, i parametri sismici di base ricavati dall'interpolazione tra i nodi della griglia definita dal D.M. 14.01.2008 ed il loro aggiornamento di cui al D.M. 17.01.2018 sono riportati nella seguente tabella (*Tab. n. 6.1*).

	Prob. Sup. ***[%]***	***Tr*** ***[anni]***	***a_g*** ***[g]***	***F_0*** ***[-]***	***Tc**** ***[s]***
SLO	81	45	0,017	2,574	0,163
SLD	63	75	0,021	2,545	0,195
SLV	10	712	0,043	2,650	0,293
SLC	5	1462	0,051	2,720	0,314

Tab. n. 6.1a – *Parametri sismici di base per gli edifici commerciali (non sono presi in considerazione i possibili effetti di amplificazione di sito).*

copia informatica per consultazione

	Prob. Sup. ***[%]***	***Tr*** ***[anni]***	***a_g*** ***[g]***	***F_0*** ***[-]***	***Tc**** ***[s]***
SLO	81	30	0,015	2,595	0,156
SLD	63	50	0,018	2,569	0,165
SLV	10	475	0,038	2,630	0,279
SLC	5	975	0,046	2,666	0,305

Tab. n. 6.1b – *Parametri sismici di base per gli edifici residenziali (non sono presi in considerazione i possibili effetti di amplificazione di sito).*

6.2 PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Tuttavia, i soli valori di a_g non sono sufficienti a descrivere le caratteristiche del moto atteso in un sito: le locali condizioni geologiche e geomorfologiche possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la pericolosità sismica di base producendo effetti diversi da considerare nella valutazione generale della pericolosità sismica dell'area.

Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei terreni e dei materiali coinvolti; pertanto, gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in primo luogo, sull'identificazione dei possibili effetti locali, distinguibili in due grandi gruppi: quelli di sito o di amplificazione sismica locale e quelli dovuti ad instabilità (o effetti cosismici).

Mentre gli effetti di instabilità interessano tutti i terreni che mostrano un comportamento instabile o potenzialmente tale nei confronti delle sollecitazioni sismiche (esempio i versanti, le frane quiescenti, etc.), gli effetti di sito o di amplificazione sismica locale interessano tutti i terreni che mostrano un comportamento stabile nei confronti delle sollecitazioni sismiche attese.

Questi ultimi sono rappresentati dall'insieme di modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza che un moto sismico (terremoto di riferimento), relativo ad una formazione rocciosa di base (bedrock), può subire, durante l'attraversamento degli strati di terreno sovrastanti il

copia informatica per consultazione

bedrock, a causa dell'interazione delle onde sismiche con le strutture locali.

Con riferimento al D.M. 14 gennaio 2008 (Testo Unico delle Costruzioni) ed il loro aggiornamento di cui al D.M. 17.01.2018, gli effetti di amplificazione locale dovuti alla stratigrafia ed alla conformazione topografica vengono messi in conto mediante i parametri S_S (coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo) e S_T (coefficiente che tiene conto delle condizioni topografiche).

6.2.1 Effetti stratigrafici

Il parametro "S_S" che definisce gli effetti di amplificazione locale dovuti alla stratigrafia viene valutato in funzione delle caratteristiche del terreno fino alla profondità del substrato, oppure per depositi con profondità del substrato superiore a 30 m verrà valutato fino a 30 m considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Infatti, l'aggiornamento delle "*Norme tecniche per le costruzioni*", di cui al D.M. 17.01.2018, sostituisce il parametro di V_s30 introducendo il concetto di velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio ($V_{S,eq}$) definita dall'espressione:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^{N} \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

con:

- h_i spessore dell'i-esimo strato;
- $V_{S,i}$ velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;
- N numero di strati;
- H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_S non inferiore a 800 m/s.

Sulla base delle indagini sismiche eseguite in sito (*Tab. n. 4.2* e *Fig. n. 4.2*), si calcola il valore delle $V_{S,eq}$. Utilizzando la formula sopra riportata

copia informatica per consultazione

si ottiene un valore di $V_{S,30}$ pari a 367 m/s (la profondità H è stata misurata a partire da m 1 dal p.c. attuale), a cui corrisponde la **categoria di sottosuolo di tipo B**, (*Tab. n. 6.2*) per la quale si ricava un coefficiente di amplificazione litologica S_S pari a 1,2 (tramite le espressioni riportate nella tabella 3.2.IV del D.M. 17-01-2018).

Categoria	***Descrizione del profilo stratigrafico***	***$V_{s,\,eq}$ (m/s)***
A	*Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi* caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.	> 800
B	*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti*, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.	360 - 800
C	*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti* con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.	180 - 360
D	*Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti*, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.	100 - 180
E	*Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D*, con profondità del substrato non superiore a 30 m.	

Tab. n. 6.2 - *Categorie di suolo di fondazione (D.M. 17-01-2018).*

copia informatica per consultazione

6.2.2 Effetti topografici

Per la valutazione degli effetti topografici si fa riferimento alla classificazione proposta nella tabella 3.2.III del D.M. 17 gennaio 2018, in base alla quale il comparto in esame viene classificato nella categoria topografica T1 (superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i ≤ 15°) cui corrisponde un valore di S_T pari a 1,0 (tabella 3.2.V del D.M. 17-01-2018).

6.3 VERIFICA DEL FATTORE DI AMPLIFICAZIONE

Lo studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. comunale inserisce il comparto in esame nello scenario di pericolosità sismica Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi.

La normativa regionale che determina i criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (D.G.R. n. 9/2616 del 30 novembre 2011) prevede, per i Comuni ricadenti in zona sismica 4, nelle aree PSL Z4 lo sviluppo del secondo livello di approfondimento sismico nel caso di edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03).

Visto che il progetto prevede la realizzazione di n. 2 medie/grandi strutture di vendita (edificio rilevante secondo il d.d.u.o. n. 19904/03) si procede pertanto alla realizzazione del secondo livello di approfondimento sismico previsto dalla normativa regionale.

La procedura prevista dall'Allegato 5 della D.G.R. n. 9/2616 del 30-11-11 consiste in un approccio semiquantitativo e fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di fattore di amplificazione (Fa).

1. Scelta della *scheda di valutazione di riferimento*

In base all'andamento delle v_s con la profondità ricavato dall'indagine con metodologia MASW si è scelta la scheda per *litologia limoso sabbiosa tipo 2* per la quale la curva v_s-z sperimentale è interamente compresa nel campo di validità.

copia informatica per consultazione

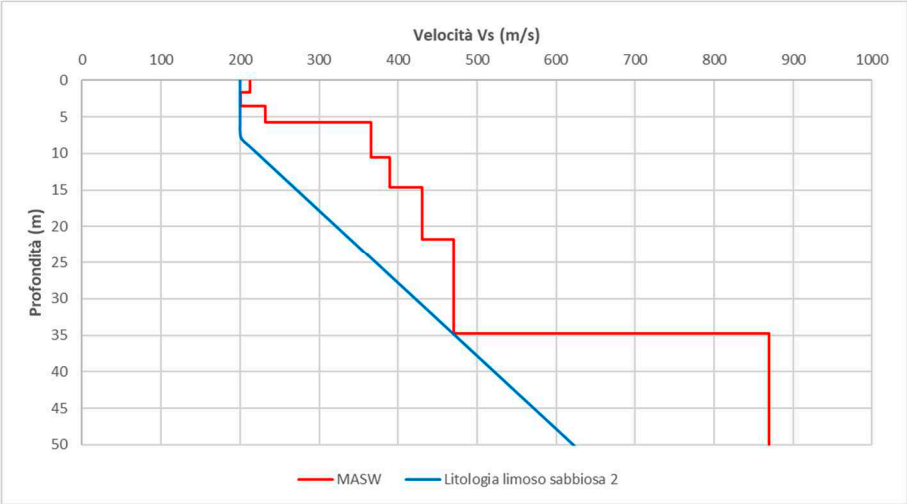


Fig. n. 6.3 – *Andamento dei valori di v_s con la profondità: confronto tra misurazione in sito e scheda per litologia limoso sabbiosa 2.*

2. Scelta della curva T-Fa

Con riferimento la profondità di m 1 dall'attuale p.c. è stato considerato come strato superficiale lo spessore di c.ca m 5 con velocità media V_s pari a c.ca 215 m/s corrispondenti quindi alla *curva 2 (verde)* del grafico T-Fa.

Fig. n. 6.4 – *Matrice per la scelta della curva più appropriata per il calcolo del fattore di amplificazione.*

3. Calcolo del periodo proprio del sito

Il calcolo considera tutta la stratigrafia fino alla profondità in cui il valore della velocità Vs è uguale o superiore a 800 m/s con la seguente formula:

copia informatica per consultazione

$$T = \frac{4 \times \sum_{i=1}^{n} h_i}{\left(\frac{\sum_{i=1}^{n} Vs_i \times h_i}{\sum_{i=1}^{n} h_i} \right)}$$

ottenendo un valore del *periodo proprio del sito pari a 0,34 s* (prossimo al valore corrispondente alla frequenza di sito misurata mediante indagine HVSR e pari a 0,33 s).

4. Determinazione del fattore di amplificazione

Dall'applicazione delle formule o dalla lettura del grafico (*Fig. n. 6.5*) è stato stimato il fattore di amplificazione Fa per i due periodi tipici 0,1-0,5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide) e 0,5-1,5 s (strutture più alte e più flessibili) che è risultato pari a:

Fa	
0,1-0,5 s	***0,5-1,5 s***
2,13	1,32

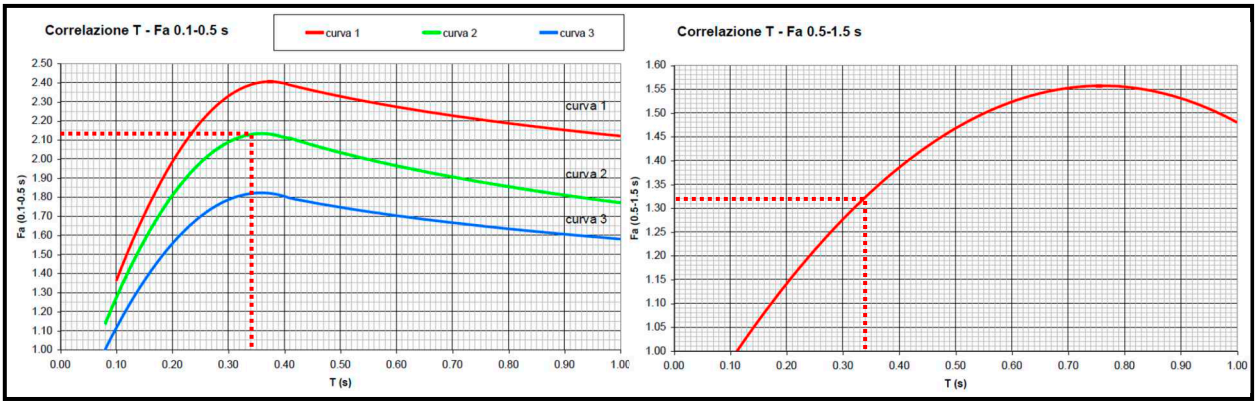


Fig. n. 6.5 – *Grafico per la determinazione del fattore di amplificazione.*

5. Confronto con i valori soglia calcolati per il Comune di Induno Olona.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori soglia calcolati dalla Regione:

copia informatica per consultazione

	Valori soglia			
Categorie di suolo	***B***	***C***	***D***	***E***
Periodo 0,1 – 0,5 s	1,4	1,9	2,2	2,0
Periodo 0,5 – 1,5 s	1,7	2,4	4,2	3,1

I fattori di amplificazione calcolati per strutture con intervallo di periodo proprio tra 0,1 e 0,5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide) risultano superiori alla soglia stabilita dalla Regione Lombardia per suoli appartenenti alla categoria B ($F_{a,c} = 2,1 > F_{a,s} = 1,4$): la normativa nazionale (D.M. 17 gennaio 2018) non è quindi sufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione locale dovuti alla litologia. Sarà pertanto necessario, in fase di progettazione esecutiva, effettuare analisi più approfondite (3° livello) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore: anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo D ($F_{a,c} = 2,1 < F_{a,s} = 2,2$).

I fattori di amplificazione calcolati invece per strutture con intervallo di periodo proprio tra 0,5 e 1,5 (strutture alte e flessibili) risultano inferiori alla soglia stabilita dalla Regione Lombardia per suoli appartenenti alla categoria B ($F_{a,c} = 1,3 < F_{a,s} = 1,7$): la normativa nazionale (D.M. 17 gennaio 2018) è quindi sufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione locale dovuti alla litologia.

6.4 SINTESI DEI PARAMETRI SISMICI

Nella seguente tabella si sintetizzano i parametri sismici per la definizione dello spettro di risposta elastico con riferimento la categoria di sottosuolo B (*Tab. n. 6.3*), da ritenersi valida per la progettazione degli edifici residenziali.

copia informatica per consultazione

	S_S [-]	S_T [-]	C_C [-]	K_h [-]	K_v [-]	a_{max} [m/s²]
SLO	1,200	1,000	1,600	0,003	0,002	0,171
SLD	**1,200**	**1,000**	**1,580**	**0,004**	**0,002**	**0,214**
SLV	**1,200**	**1,000**	**1,420**	**0,009**	**0,005**	**0,451**
SLC	1,200	1,000	1,390	0,011	0,006	0,543

Tab. n. 5.3 – *Sintesi dei parametri sismici di risentimento al sito (categoria di sottosuolo B) per edifici residenziali.*

Per la progettazione degli edifici ad uso commerciale (edifici rilevanti secondo la definizione del d.d.u.o. n. 19904/03), nel caso di strutture con intervallo di periodo proprio tra 0,1 e 0,5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide) per le quali è stato verificato il superamento delle soglie stabilite dalla Regione Lombardia, si dovrà fare riferimento ad analisi più approfondite (3° livello) o allo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo D (*Tab. n. 6.4*).

	S_S [-]	S_T [-]	C_C [-]	K_h [-]	K_v [-]	a_{max} [m/s²]
SLO	1,800	1,000	3,090	0,006	0,003	0,307
SLD	**1,800**	**1,000**	**2,830**	**0,008**	**0,004**	**0,377**
SLV	**1,800**	**1,000**	**2,310**	**0,015**	**0,008**	**0,751**
SLC	1,800	1,000	2,230	0,018	0,009	0,892

Tab. n. 6.4 – *Sintesi dei parametri sismici di risentimento al sito (categoria di sottosuolo D) per edifici commerciali con intervallo di periodo proprio tra 0,1 e 0,5 s.*

Nel caso le strutture ad uso commerciale avessero un intervallo di periodo proprio tra 0,5-1,5 s (strutture più alte e più flessibili), per le quali il fattore di amplificazione risulta inferiore alla soglia regionale, si potrà fare riferimento alla categoria di sottosuolo B (*Tab. n. 6.5*)

copia informatica per consultazione

	S_S [-]	S_T [-]	C_C [-]	K_h [-]	K_v [-]	a_{max} [m/s²]
SLO	1,200	1,000	1,580	0,004	0,002	0,204
SLD	**1,200**	**1,000**	**1,530**	**0,005**	**0,003**	**0,251**
SLV	**1,200**	**1,000**	**1,410**	**0,010**	**0,005**	**0,501**
SLC	1,200	1,000	1,390	0,012	0,006	0,595

Tab. n. 5.3 – *Sintesi dei parametri sismici di risentimento al sito (categoria di sottosuolo B) per edifici commerciali con intervallo di periodo proprio tra 0,5 e 1,5 s.*

6.5 CONSIDERAZIONI SUL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE

La liquefazione è un fenomeno di annullamento temporaneo della resistenza al taglio dovuto ad accumulo di deformazioni plastiche nei terreni saturi, prevalentemente sabbiosi (ma non solo) sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate; questo fenomeno fa si che il terreno si comporti come un fluido e interessa materiali privi di coesione quando la pressione interstiziale uguaglia la pressione totale esercitata dalla colonna di terreno sovrastante.

In accordo a quanto prescritto dal D.M. 17 gennaio 2018 la verifica del potenziale di liquefazione può essere omessa qualora si verifichi <u>almeno</u> una delle condizioni sottoelencate:

A. Accelerazione massima al suolo (a_{max}) in condizioni di free-field inferiore a 0,10g.
B. Profondità media stagionale della falda superiore a 15 m e fondazioni di tipo superficiale.
C. Depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata $(N_1)_{60} > 30$ oppure $q_{c1N} > 180$.
D. Distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella figura n. 7.11.1 delle NTC18.

Nel caso specifico in studio si osserva che:

- la massima accelerazione attesa al sito a_{max} risulta pari a:

$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g = 0{,}083g$ (SLC) $< 0{,}1g$;

copia informatica per consultazione

- livello di falda idrica posto a profondità superiore a 30 m;

pertanto è possibile escludere che il sito possa essere soggetto a fenomeni di liquefazione.

copia informatica per consultazione

7 STIMA PRELIMINARE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

In questo capitolo vengono analizzate le interazioni fra le componenti ambientali di interesse ed i fattori che possono influenzarle sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'opera.

Poiché le opere in progetto ricadono su di un'area industriale dismessa gli interventi previsti in linea di massima non provocheranno modificazioni sensibili delle caratteristiche naturali; viceversa il progetto potrebbe portare ad un miglioramento delle condizioni di degrado in cui versa attualmente il comparto in esame.

1.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

La valutazione degli impatti su tale componente ambientale riguarda la variazione di uso del suolo e l'occupazione di spazio che la realizzazione degli interventi in oggetto comporta, la fattibilità geologica dell'intervento e la modificazione delle caratteristiche qualitative dei terreni dell'area.

Relativamente all'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni imputabili alle operazioni previste, non vi è motivo di ipotizzare effetti negativi: le opere in progetto andranno ad interessare un sito già oggetto di attività antropica di tipo industriale, che sarà tuttalpiù oggetto di interventi di bonifica secondo le risultanze della specifica indagine di caratterizzazione ambientale.

La vocazione commerciale e residenziale che assumerà il comparto presumibilmente avrà un impatto ridotto con il sottosuolo e non ne peggiorerà le caratteristiche chimico fisiche.

Tutte le attività di cantiere dovranno comunque essere condotte a norma di legge e, comunque, nell'ottica di evitare qualsiasi pericolo di diffusione di possibili inquinanti negli strati di terreno a seguito delle operazioni di movimento terre.

Dal punto di vista geomorfologico si evidenzia che il comparto è posto in una zona pianeggiante non interessata da processi di dinamica geomorfologica.

copia informatica per consultazione

Per quanto riguarda la fattibilità geotecnica e geologica si ritiene che le caratteristiche del comparto siano tali da non porre vincoli di natura particolare rispetto all'intervento da realizzarsi; non si ritiene altresì che possano verificarsi alterazioni delle caratteristiche dei terreni in seguito alla realizzazione dell'intervento. La realizzazione di una apposita indagine geologica, geotecnica e sismica ha permesso di definire un modello geologico approfondito che costituirà la base per il dimensionamento strutturale in fase esecutiva.

Le azioni prodotte dal P.I.I. non determinano impatti significativi sulla componente suolo e sottosuolo, apportando invece condizioni migliorative.

1.2 ACQUE SOTTERRANEE

Le opere in progetto non prevedono la realizzazione di piani interrati; inoltre l'elevata soggiacenza della falda idrica (superiore a 30 m) fa sì che non vi siano interferenze dirette tra acque sotterranee e strutture in progetto.

Tutte le attività saranno condotte nel rispetto della disciplina vigente in materia di qualità della risorsa idrica e sugli scarichi.

Per quanto riguarda l'impatto relativo alla reimmissione negli orizzonti superficiali delle acque meteoriche raccolte dalle superfici impermeabili di nuova realizzazione, secondo quanto previsto per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrogeologica (Reg. Reg. n. 7/2017), anche in relazione alla presenza della fascia di rispetto del pozzo idropotabile presente a valle. Particolare attenzione dovrà comunque essere posta alla gestione e smaltimento delle acque meteoriche, specie nelle aree di parcheggio a servizio delle strutture commerciali, mediante la predisposizione di idonei presidi (disoleatori, etc.).

copia informatica per consultazione

Gli interventi previsti dal Piano andranno inoltre a migliorare la qualità delle acque sotterranee come conseguenza dei preliminari interventi di bonifica.

Un discorso particolare merita l'impatto relativo all'aumento della domanda di acqua potabile in seguito alla realizzazione del nuovo complesso commerciale e residenziale. Sulla base delle analisi contenute nello studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. comunale emerge un saldo positivo della disponibilità idrica dell'acquedotto anche per futuri incrementi della popolazione. Si evidenzia comunque la necessità di effettuare opportune verifiche una volta definiti con maggior accuratezza i fabbisogni idrici del P.I.I..

Infine l'eventuale progettazione di sistemi di riscaldamento / raffrescamento con l'utilizzo della risorsa geotermica sia a circuito chiuso che aperto dovranno essere attentamente valutati in relazione alla presenza del punto di captazione a valle dell'area di Piano

Le operazioni previste non comportano impatti significativi sulla componente acque sotterranee.

copia informatica per consultazione

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'area di Piano è ubicata in corrispondenza del settore meridionale del Comune di Induno Olona, situato in un settore di transizione tra le Prealpi lombarde e l'alta pianura lombarda, in un contesto nel quale il substrato roccioso viene ricoperto da depositi sciolti di origine glaciale, fluvioglaciale e fluviale di età quaternaria.

Il comparto è caratterizzato dalla presenza di depositi fluvioglaciali del Pleistocene Medio-Superiore appartenenti all'*Allogruppo di Besnate*, costituiti da sabbie e ghiaie stratificate a supporto di clasti o di matrice sabbiosa medio-fine.

A scala di dettaglio la morfologia del sito, attualmente costituito da un'area industriale dismessa, si presenta subpianeggiante con terreni che presentano una debole inclinazione verso Sud-Ovest. Non si osservano evidenze di dissesto e in generale non s'individuano fenomeni geomorfologici di rilievo.

L'acquifero, costituito da depositi sciolti in facies fluvioglaciale, è caratterizzato da una falda di tipo libero con direzione di deflusso verso Sud e soggiacenza superiore a 30 m.

Dall'analisi dei fattori sopra descritti emerge che non sono presenti elementi di pericolosità tali da costituire limitazione alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano.

Sulla base delle conoscenze geologiche generali e delle risultanze delle indagini geognostiche realizzate è stato possibile definire un modello geologico caratterizzato dalla presenza di due unità litotecniche principali:

- *Unità A* – Rappresenta l'orizzonte più superficiale del comparto che si rinviene fino a profondità variabili tra m 4,2 e 7,2 da p.c. ed è caratterizzato da un grado di addensamento basso (N_{SPT} compreso tra 2 e 7 colpi/piede) o medio-basso (N_{SPT} compreso tra 6 e 15 colpi/piede). È costituita da sabbie e ghiaie con ciottoli, localmente limose.

copia informatica per consultazione

- Unità B – Presenta un grado di addensamento da medio alto a molto alto (indicativamente N_{SPT} superiore a 25 colpi/piede, fino al rifiuto alla penetrazione); è costituita presumibilmente da depositi fluvioglaciali ghiaioso sabbiosi con ciottoli.

- Sulla base delle indagini sismiche svolte i terreni di sedime appartengono alla categoria di suolo B (con riferimento la quota di m -1 da p.c. attuale). Attraverso la valutazione del fattore di amplificazione litologico secondo le modalità previste dall'allegato 5 della D.G.R. n. 9/2616 del 30 novembre 2011 si è verificato però che l'applicazione della normativa sismica nazionale (D.M. 17/01/18) non è sufficiente a tenere in considerazione gli effetti di amplificazione locale nel caso di strutture con intervallo di periodo proprio tra 0,1 e 0,5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide) per le quali sarà necessario, in fase di progettazione esecutiva, effettuare analisi più approfondite (3° livello) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (categoria di suolo D).
- Il periodo di risonanza proprio del sito, definito mediante l'indagine sismica passiva HVSR, è di 3Hz.

Il Piano Integrato di Intervento, si inserisce su di un comparto industriale dismesso in cui sono attualmente presenti edifici produttivi in stato di degrado. Le opere in progetto sono mirate ad una riqualificazione del comparto, migliorando le caratteristiche ambientali di suolo e sottosuolo; non si ravvisano effetti significativi sulla componente falda acquifera.

Per quanto esposto nei capitoli precedenti è possibile affermare che l'intervento *risulta compatibile con le caratteristiche analizzate nella presente relazione fermo restando gli aspetti derivanti dagli studi specifici di dettaglio effettuati/da effettuare e le azioni di mitigazione da realizzare.*

copia informatica per consultazione

TAVOLE

copia informatica per consultazione

Sez. CTR A4D4.

Area di Piano

Studio di Geologia Applicata
Dott. Geol. Paolo Granata
Via Varese n°23 - 21050 Cantello (VA)
Tel. 0332/242283 - Fax 0332/241231
e-mail: info@studiocongeo.it

PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO
COMPARTO SOLAI E TRAVI

RELAZIONE GEOLOGICA

COROGRAFIA

TAVOLA 1

SCALA 1:10.000

DATA Marzo 2023

copia informatica per consultazione

APPENDICE n°1

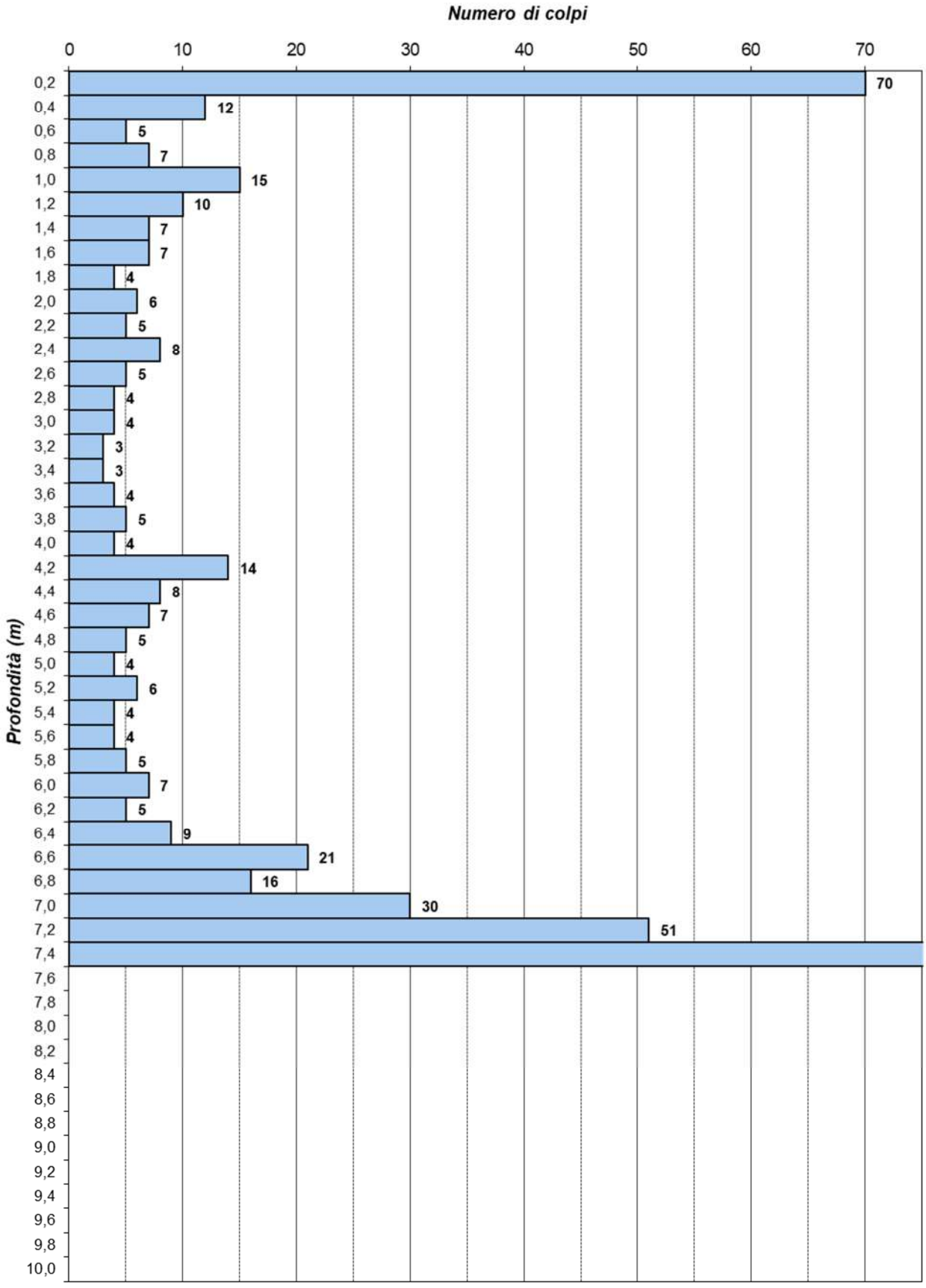
Prove penetrometriche dinamiche

copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P1

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

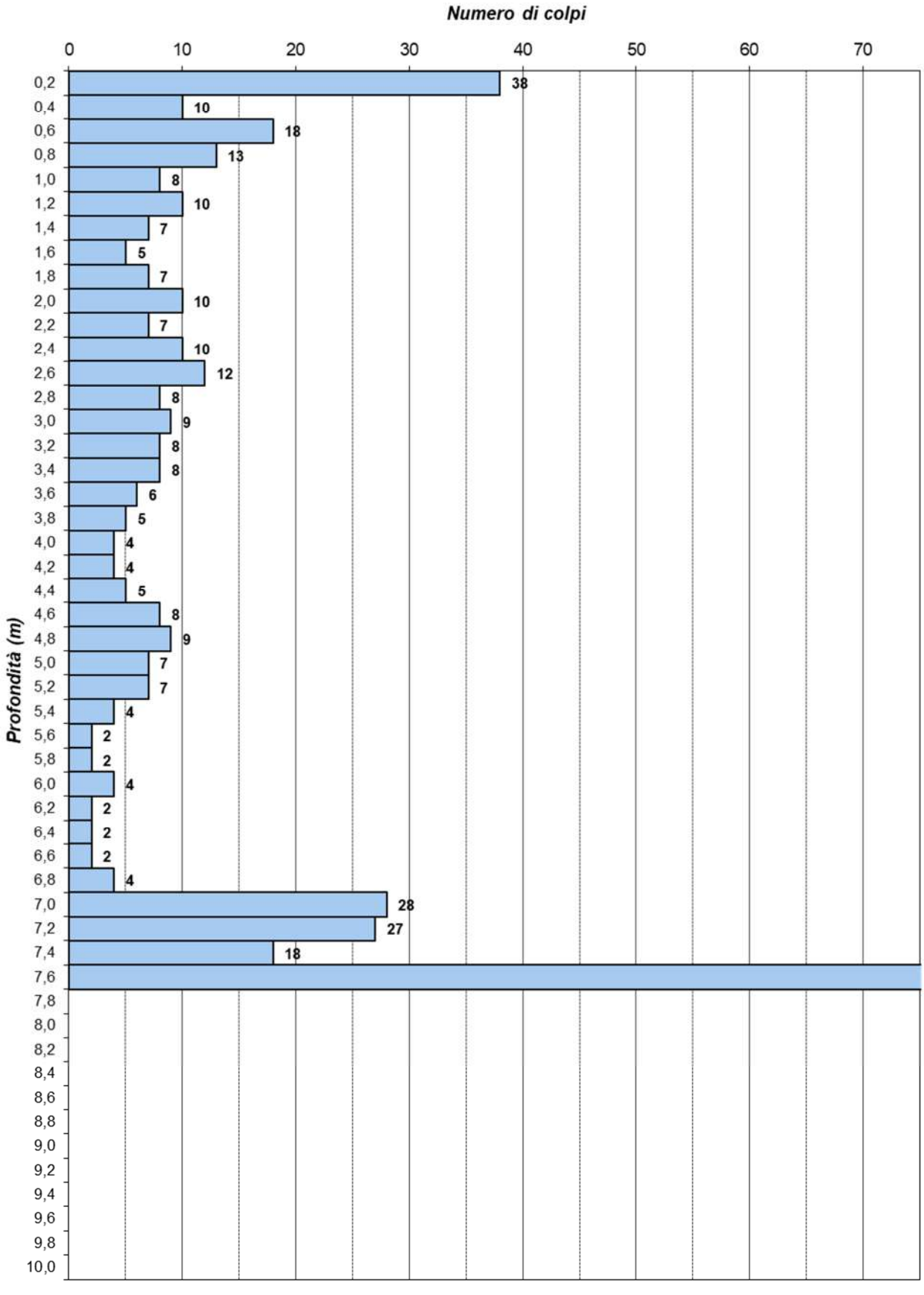


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P2

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

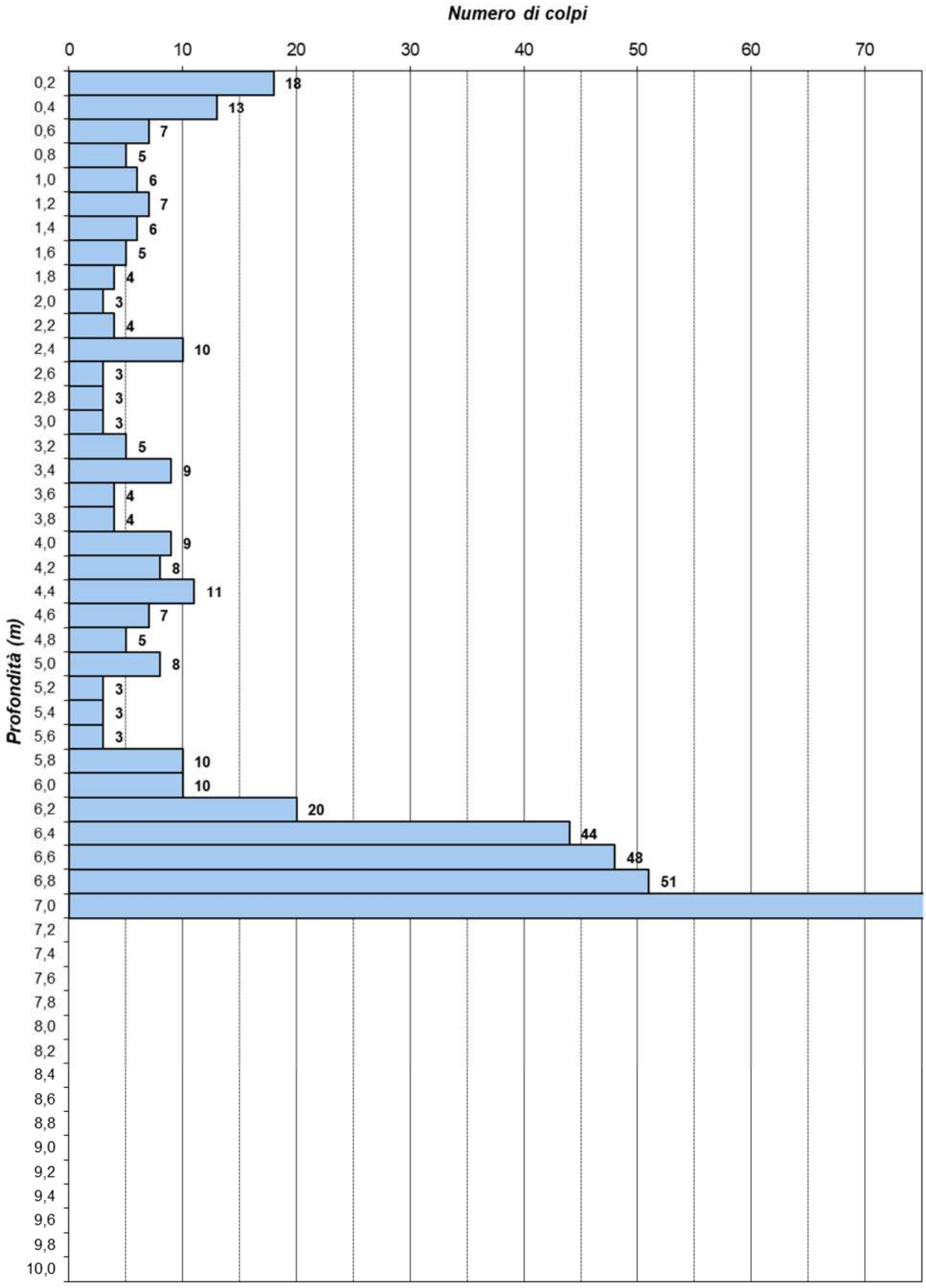


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P3

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

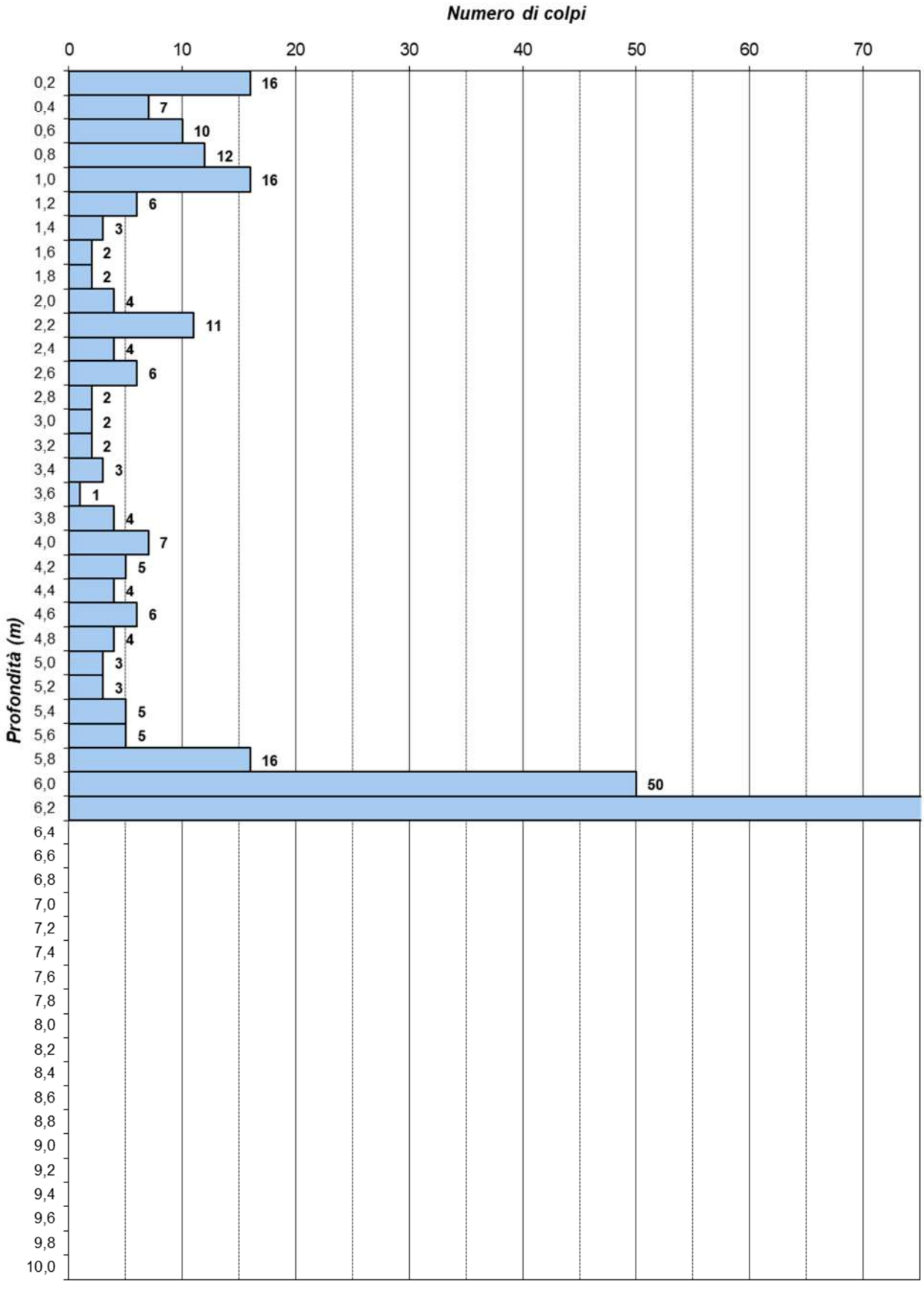


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P4

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

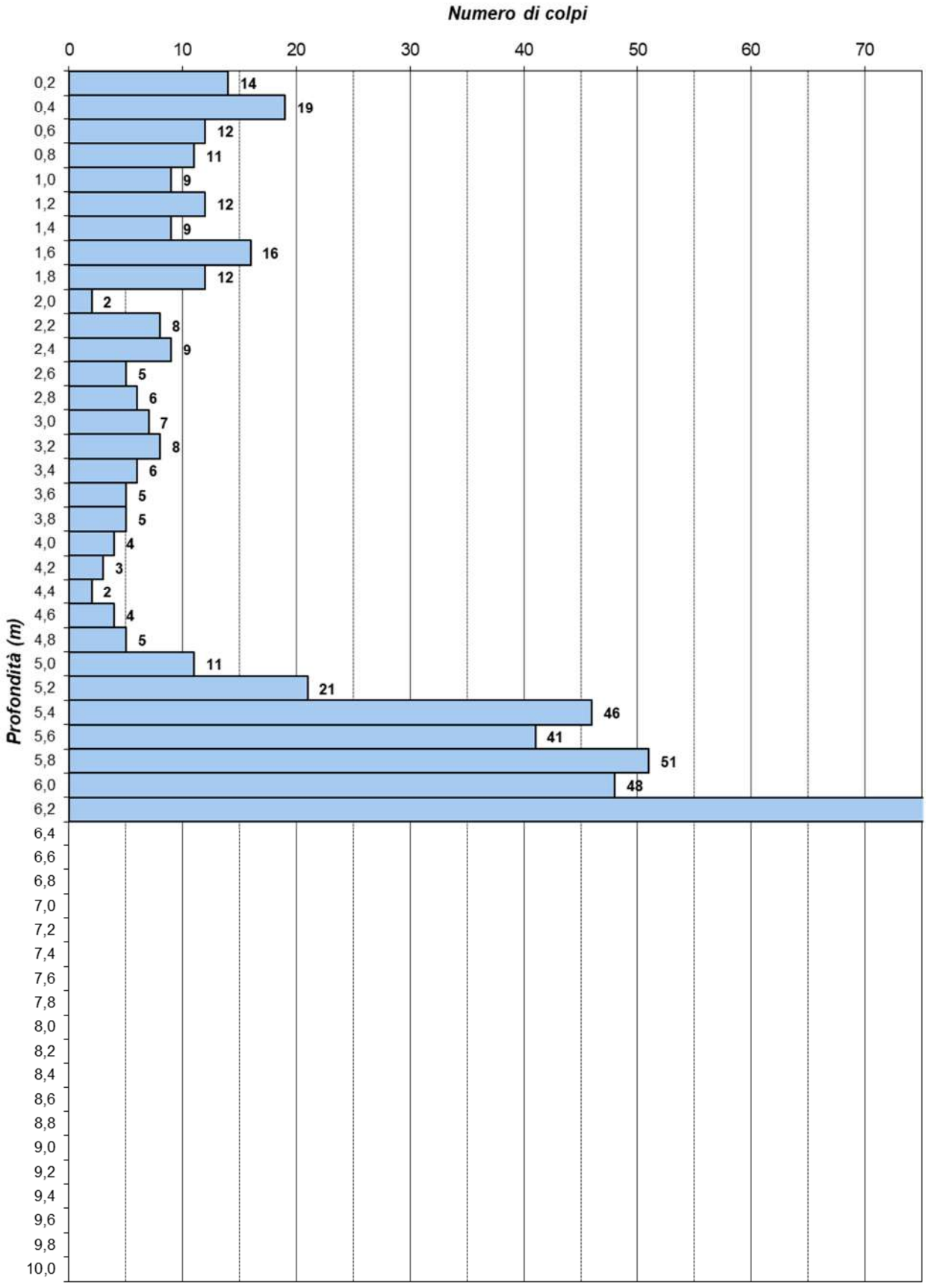


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P5

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

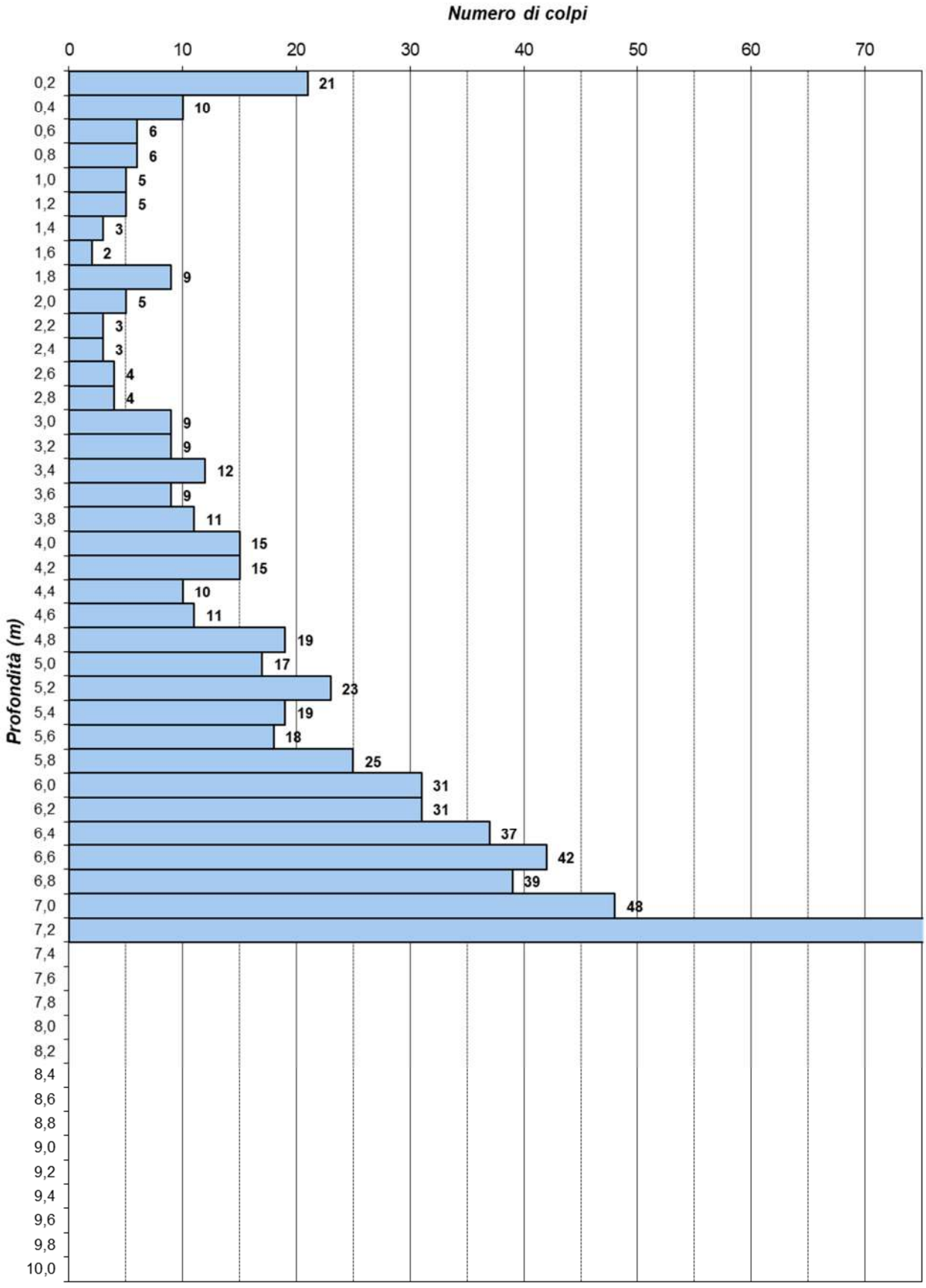


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P6

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

15/02/2023

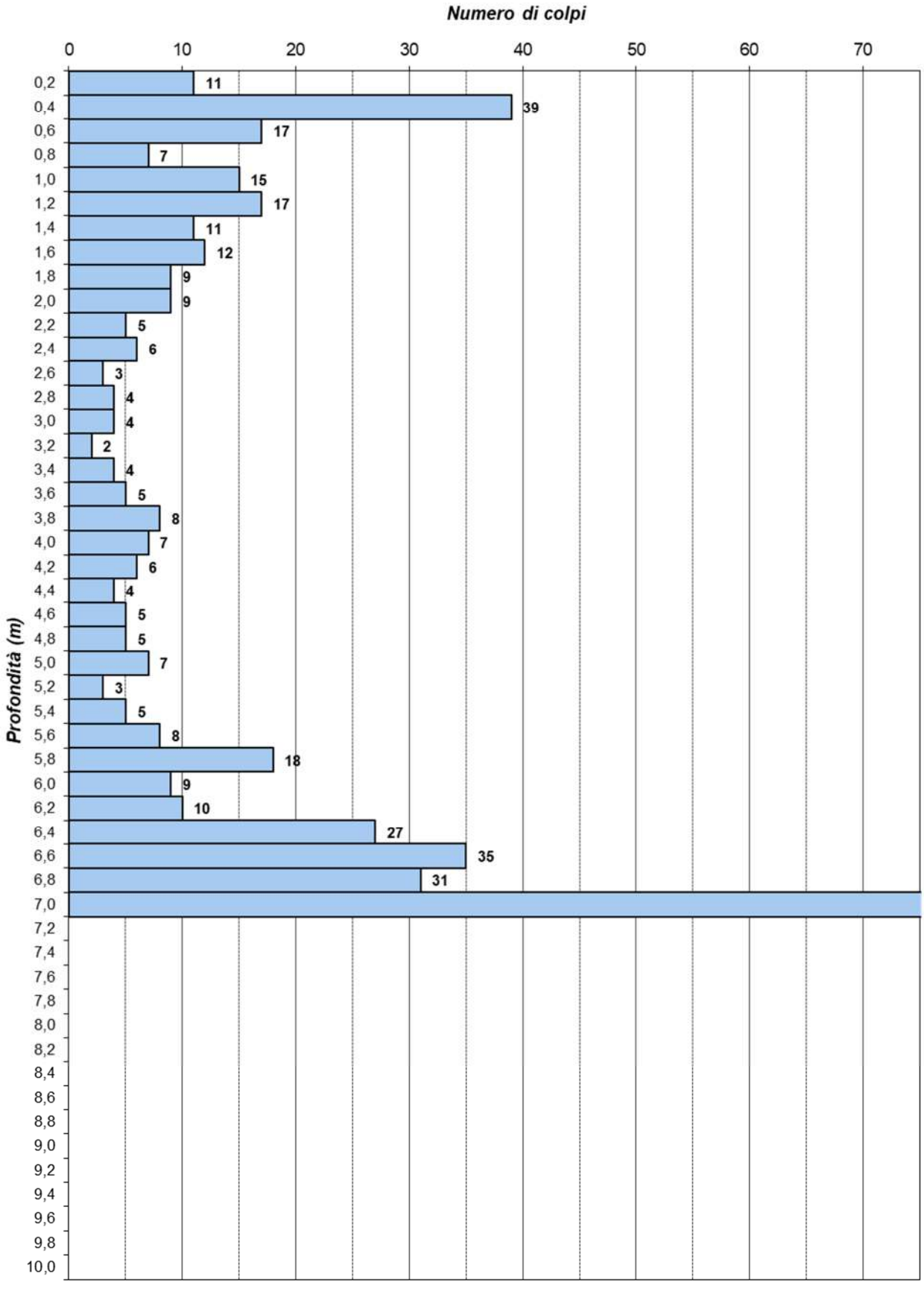


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P7

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

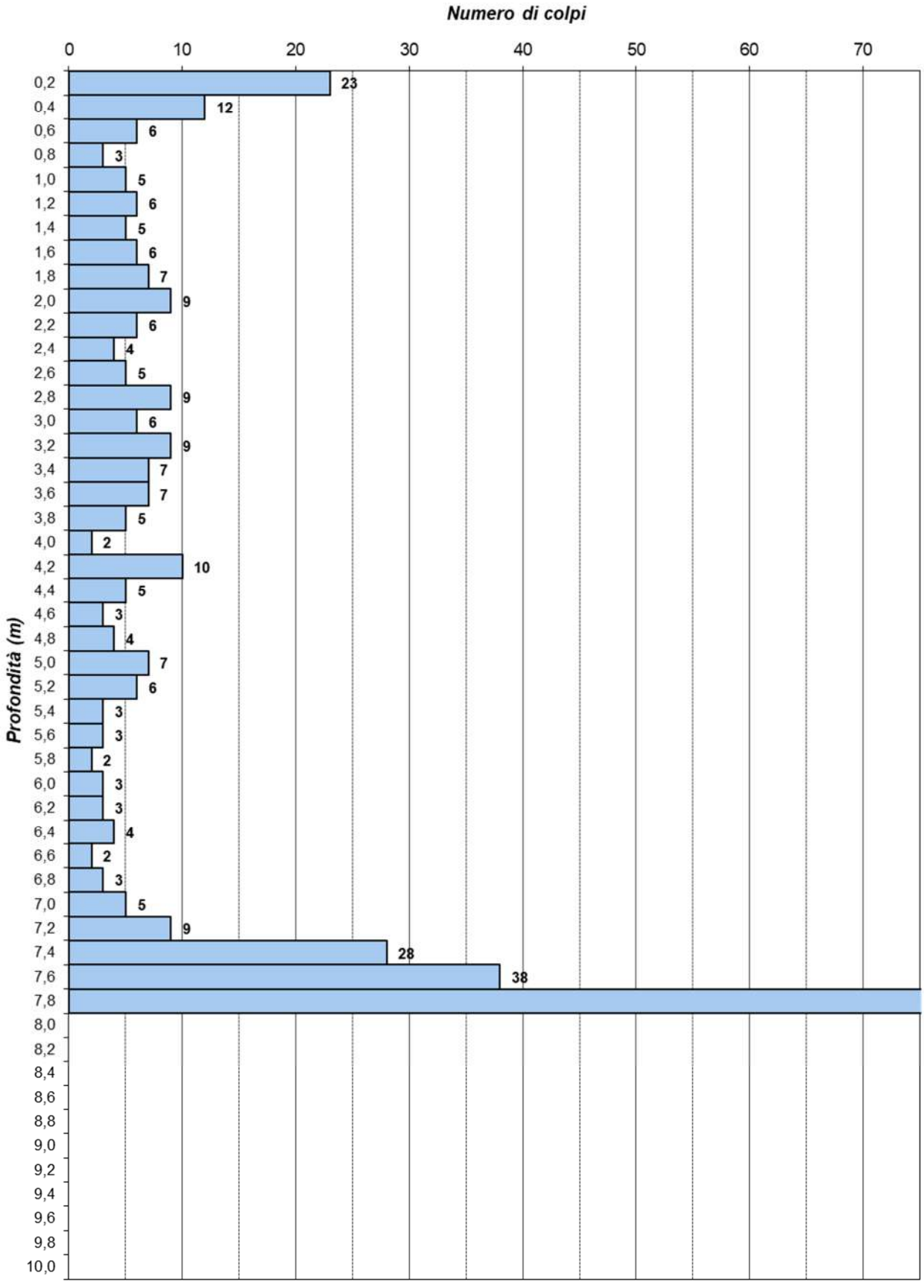


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P8

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

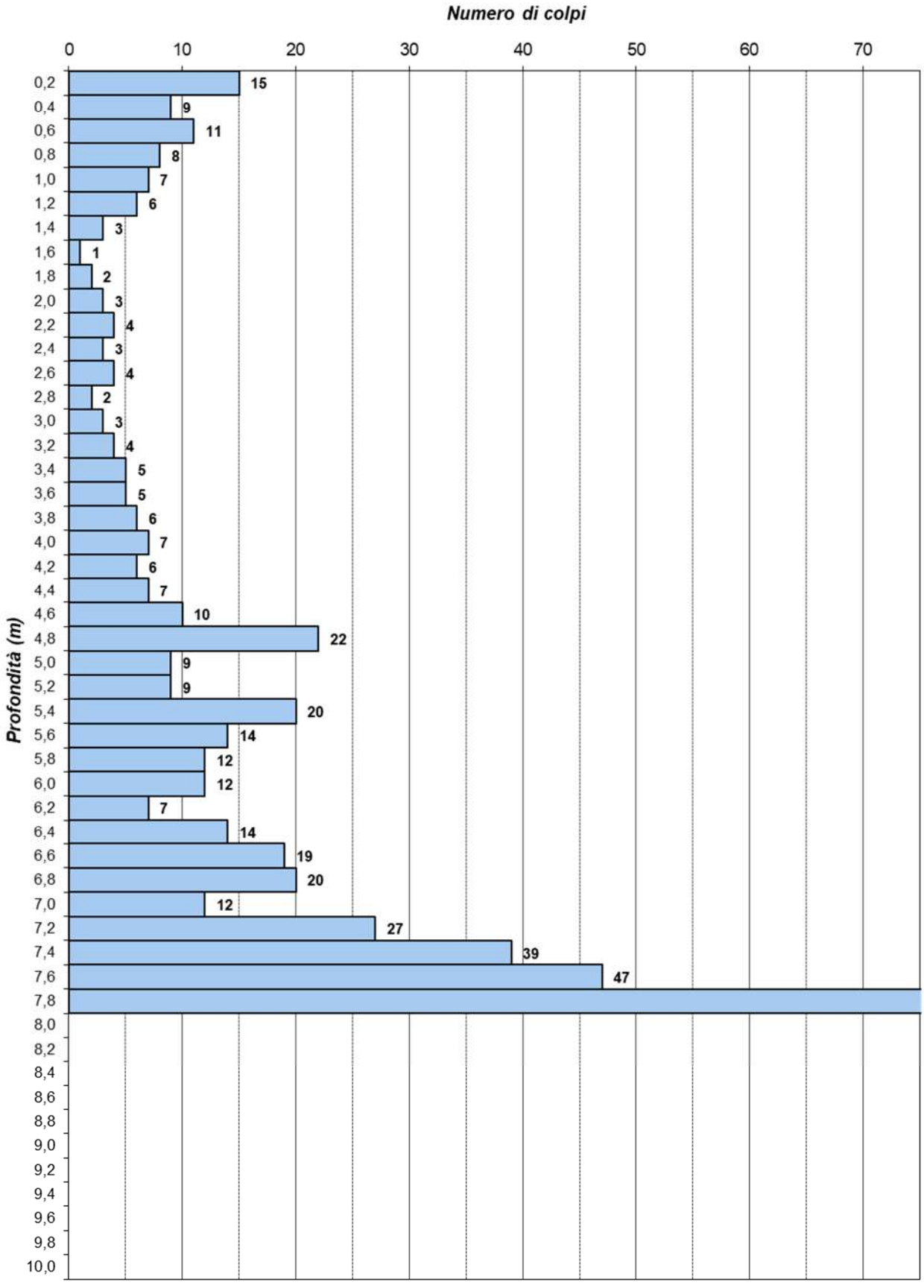


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P9

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

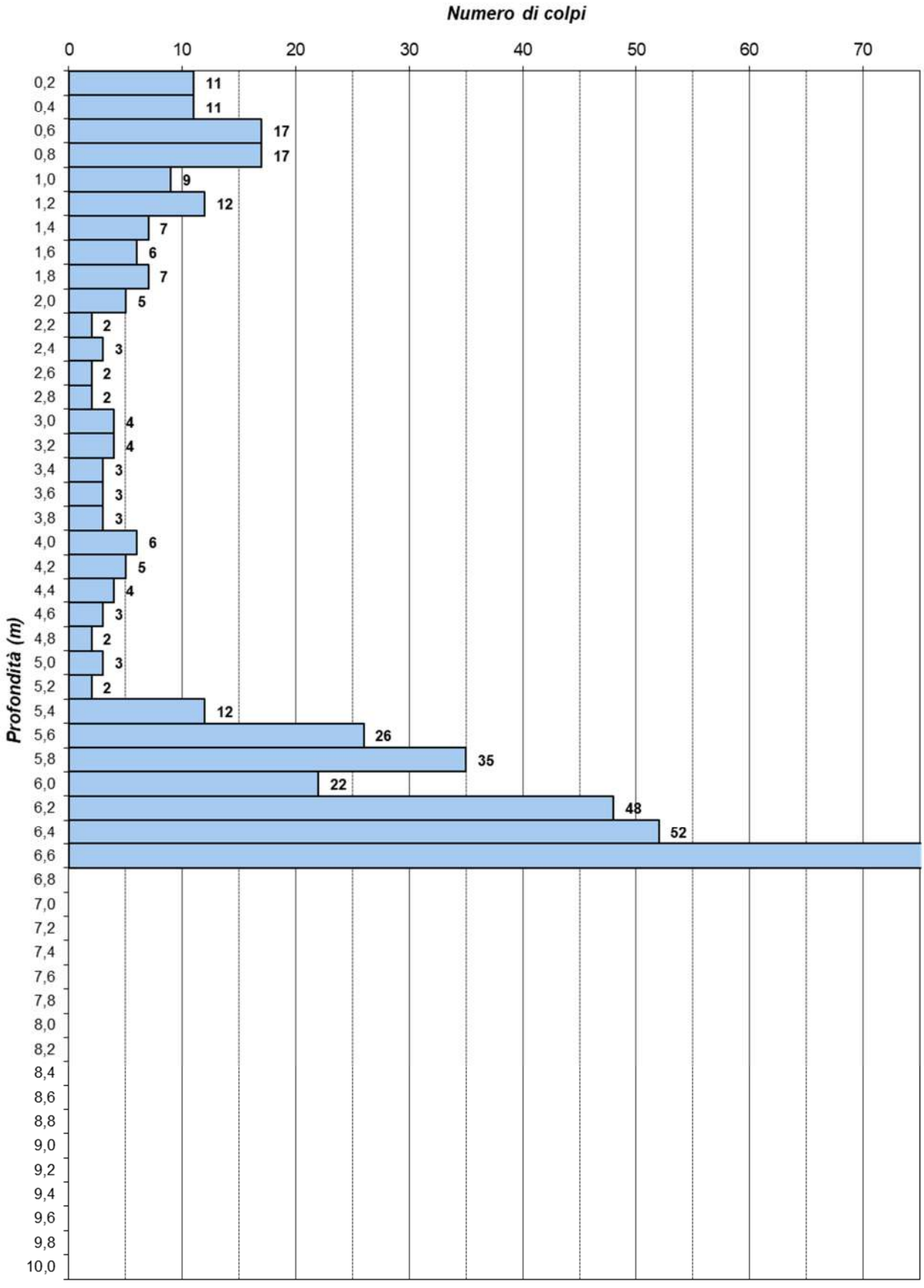


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P10

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

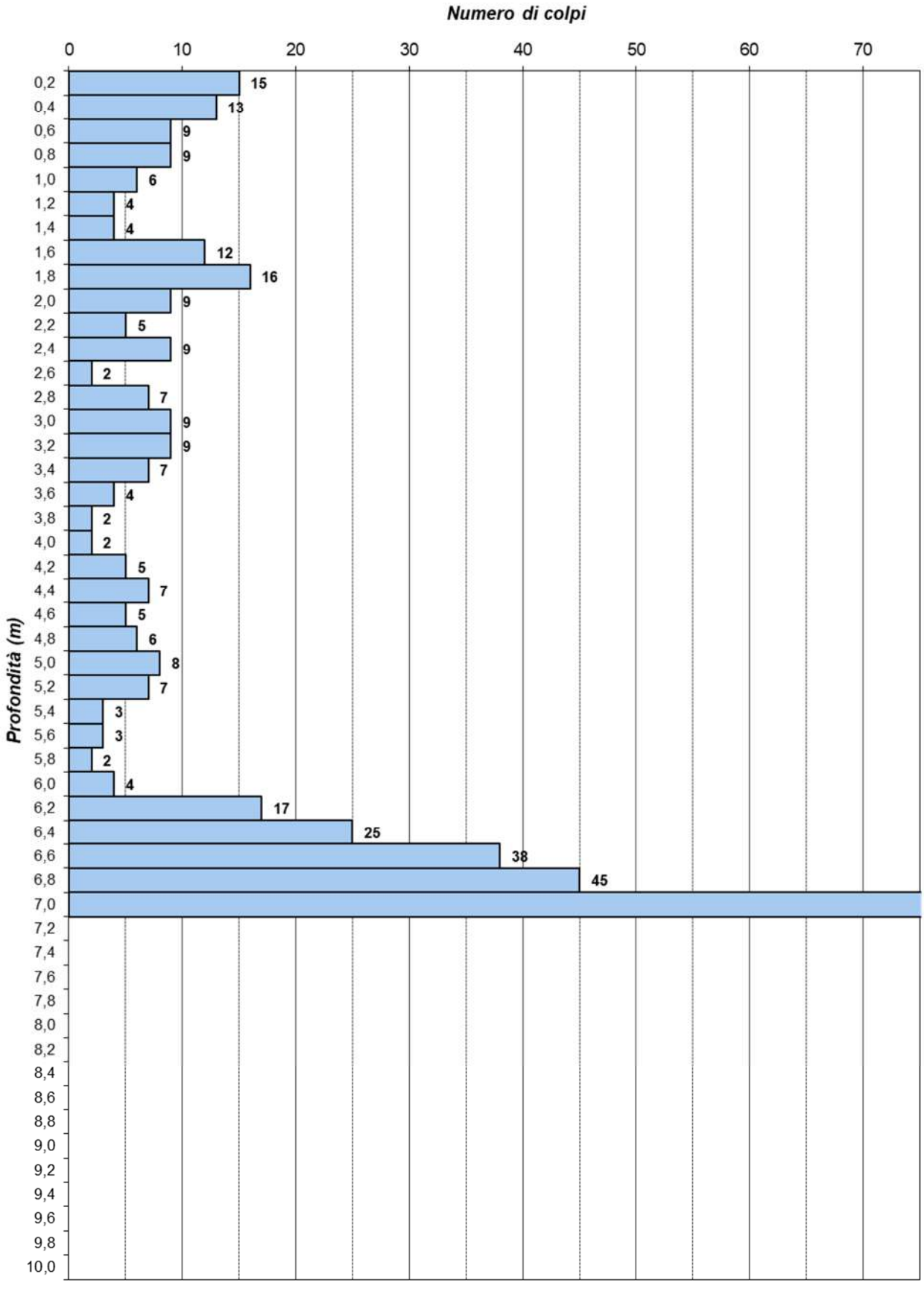


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P11

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

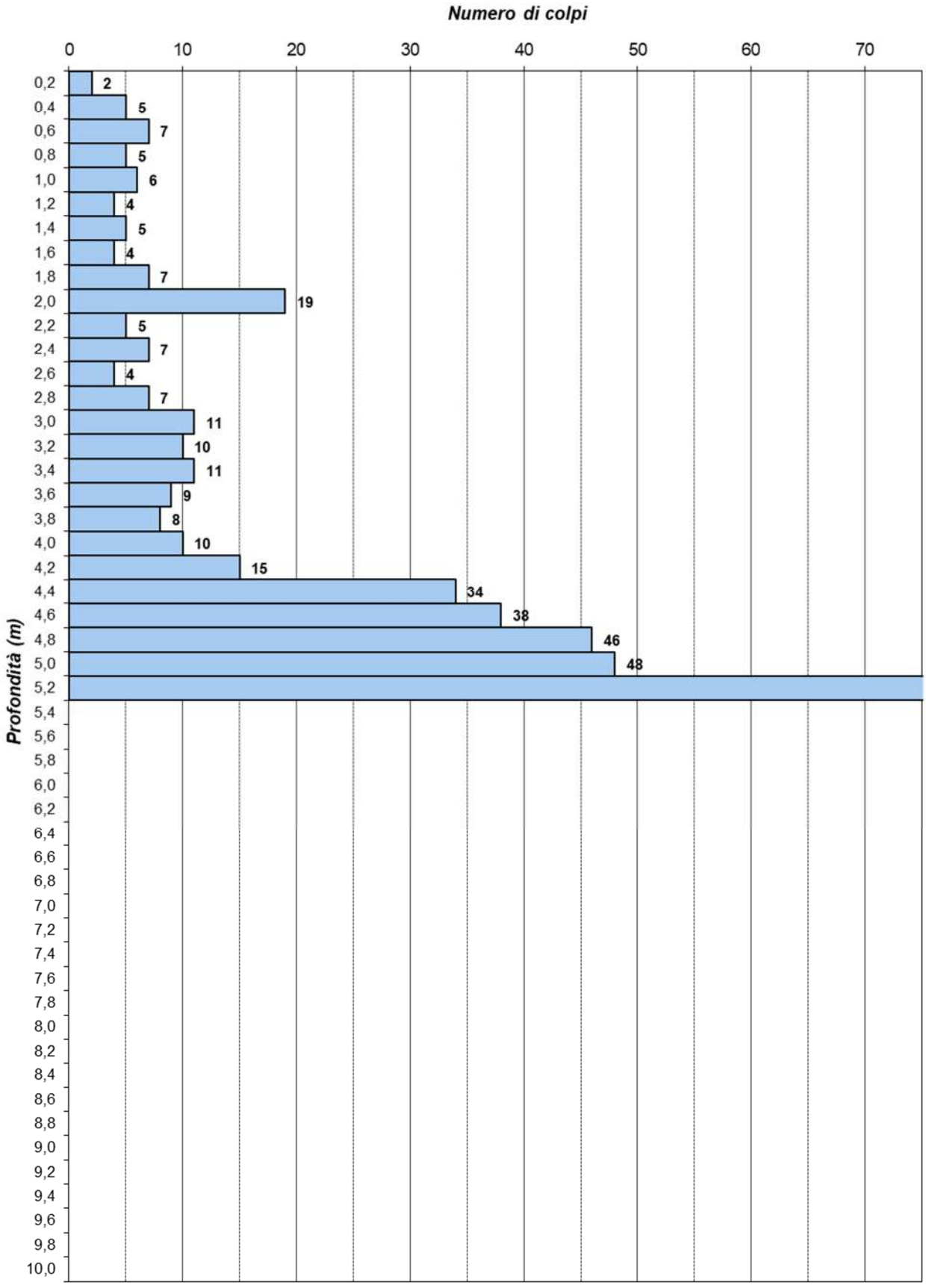


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P12

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023

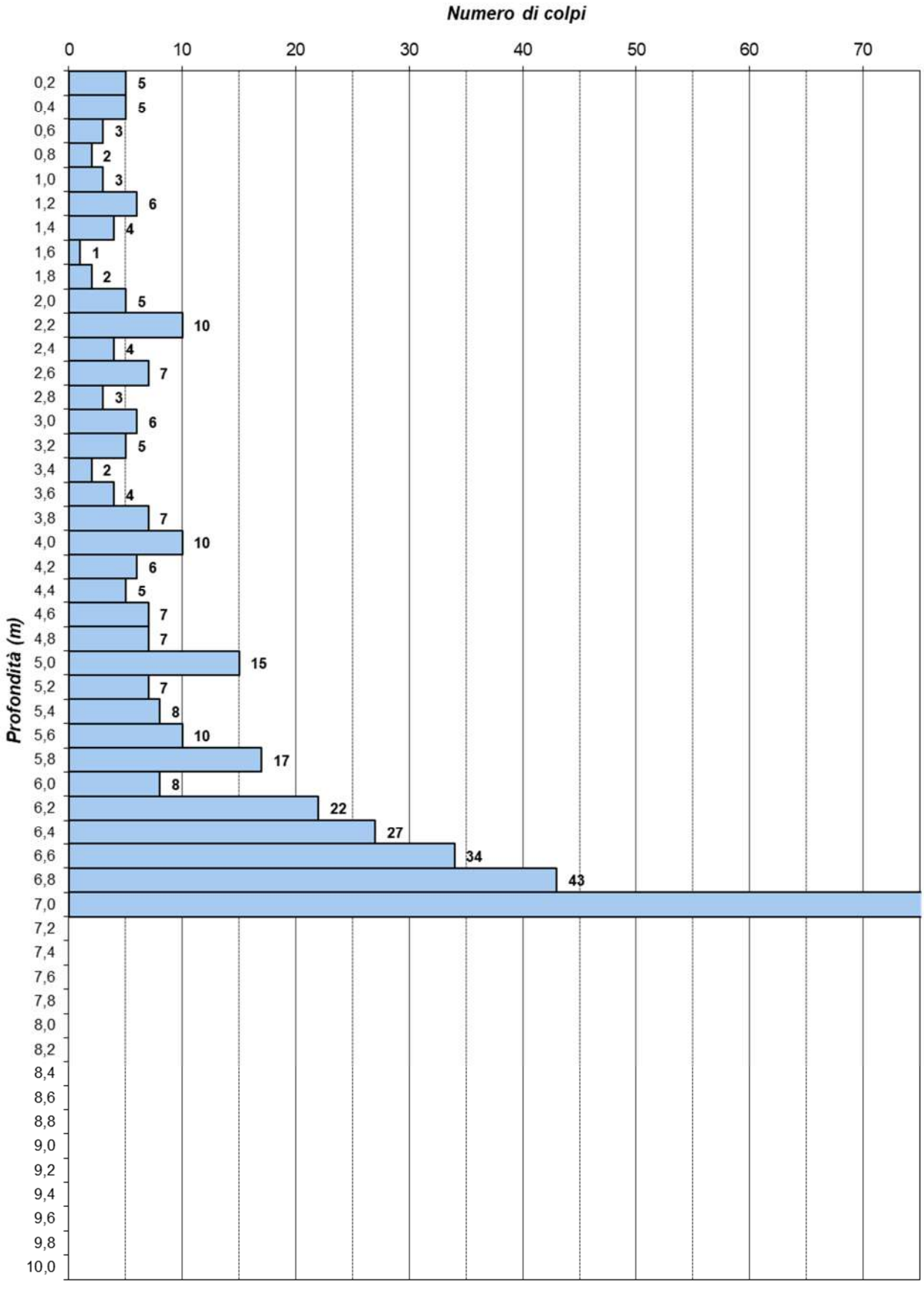


copia informatica per consultazione

Prova penetrometrica P13

INDUNO OLONA (VA) - Via Campagna

17/02/2023



copia informatica per consultazione

Postazione prova penetrometrica P1.

Postazione prova penetrometrica P3.

copia informatica per consultazione

Postazione prova penetrometrica P5.

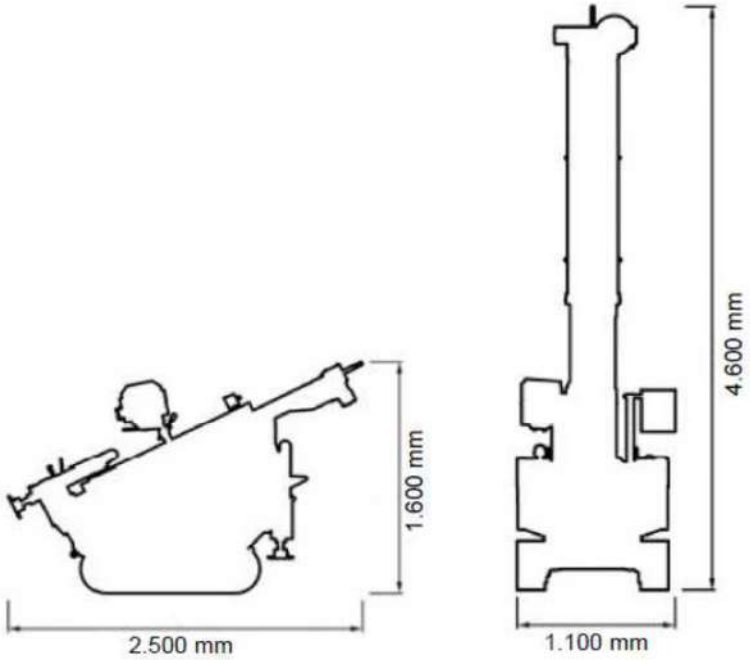
Postazione prova penetrometrica P9.

copia informatica per consultazione

PENETROMETRO STATICO/DINAMICO

Modello **TG 63-100** - Pagani Geotechnical Equipment

DIMENSIONI:



CARATTERISTICHE TECNICHE: TG 63-100 EML.C

PESO MASSA BATTENTE	M	= 63,50	kg	
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H	= 0,75	m	
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms	= 0,63	kg	
DIAMETRO PUNTA CONICA	D	= 51,00	mm	
AREA BASE PUNTA CONICA	A	= 20,43	cm^2	
ANGOLO APERTURA PUNTA	α	= 90	°	
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La	= 1,00	m	
PESO ASTE PER METRO	Ma	= 6,50	kg	
AVANZAMENTO PUNTA	δ	= 0,20	m	
NUMERO DI COLPI PUNTA	N	= N(20)		⇨ relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	SI			

ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q	= (MH)/(Aδ)	= 11,66	kg/cm^2	(prova SPT: Qspt=7,83 kg/cm^2)
COEFF.TEORICO DI ENERGIA	βt	= Q/Qspt	= 1,489		(teoricamente: Nspt = βt N)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE):

$$\mathbf{Rpd = M^2 H / [A\ e\ (M+P)] = M^2 H N / [A\ \delta\ (M+P)]}$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)	
1 kg/cm^2	= 0,098067 MPa
1 MPa	= 1 MN/m^2 = 10.197 kg/cm^2
1 bar	= 1.0197 kg/cm^2= 0.1 MPa
1 kN	= 0.001 MN = 101.97 kg

copia informatica per consultazione

APPENDICE n°2

Indagine sismica

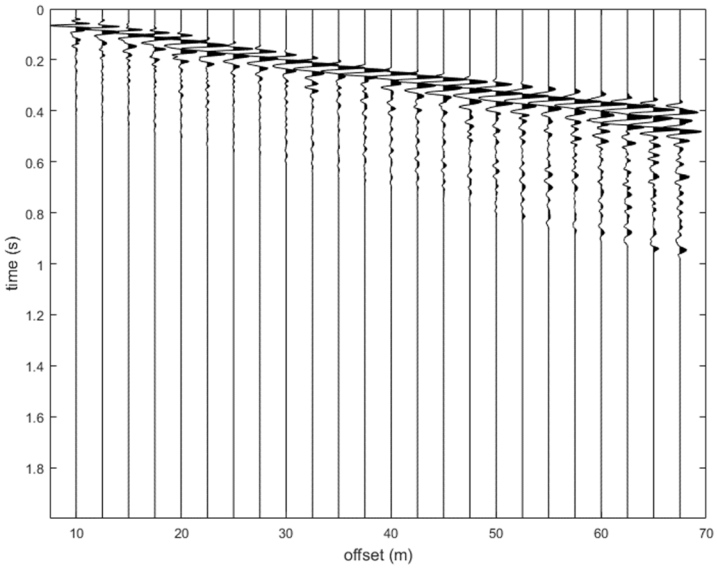
copia informatica per consultazione

Stendimento sismico MASW

Elaborazione dati e risultati

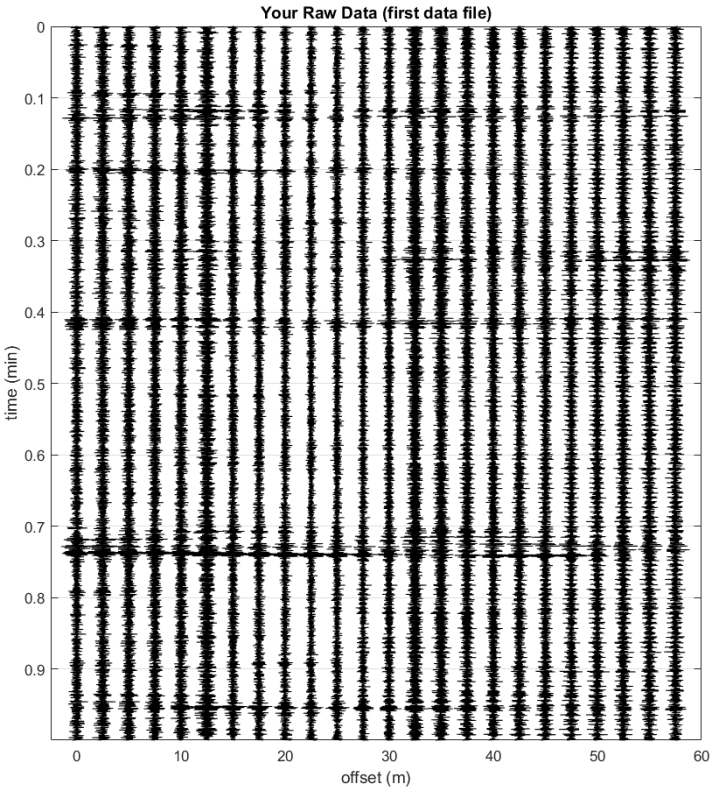
Acquisizione attiva

Data	15/02/2023
N. tracce	24
Durata acquisizione attiva [msec]	2000,0
Interdistanza geofoni [m]	2,5
Periodo di campionamento [msec]	0,5



Acquisizione passiva

Durata acquisizione passiva [sec]	60
Periodo di campionamento [msec]	8
Numero di acquisizioni passive	5



copia informatica per consultazione

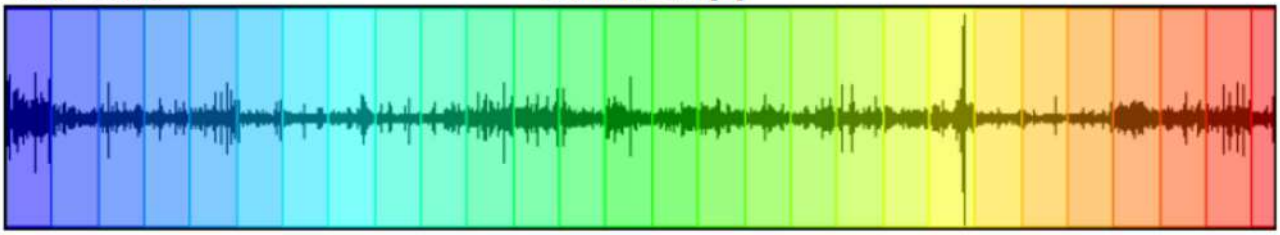
Prova Sismica passiva a stazione singola (HVSR)

SIGNAL AND WINDOWING

Sampling frequency:	300 Hz
Recording start time:	2023/02/15 14:29:14
Recording length:	27.5 min
Windows count:	28
Average windows length:	58.93
Signal coverage:	100%

28984 Counts

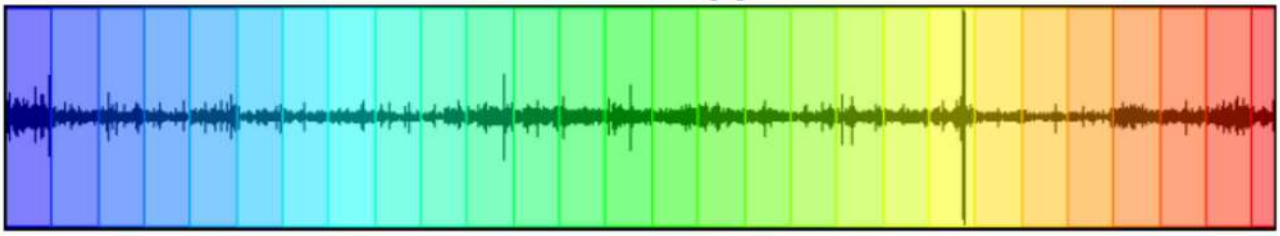
CHANNEL #1 [V]



-30518 Counts

50942 Counts

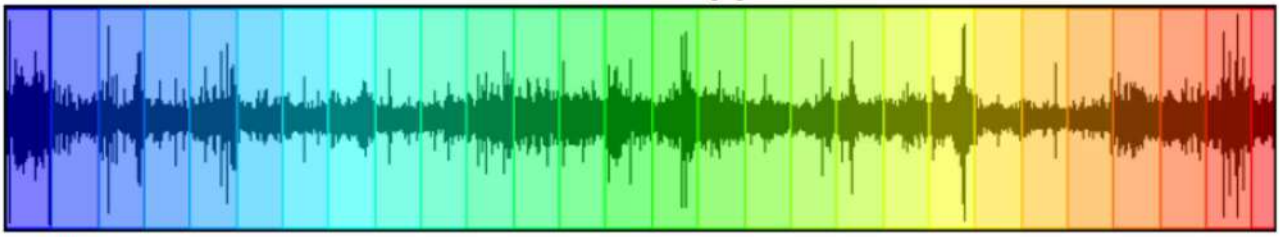
CHANNEL #2 [N]



-50035 Counts

13956 Counts

CHANNEL #3 [E]



-13400 Counts

copia informatica per consultazione

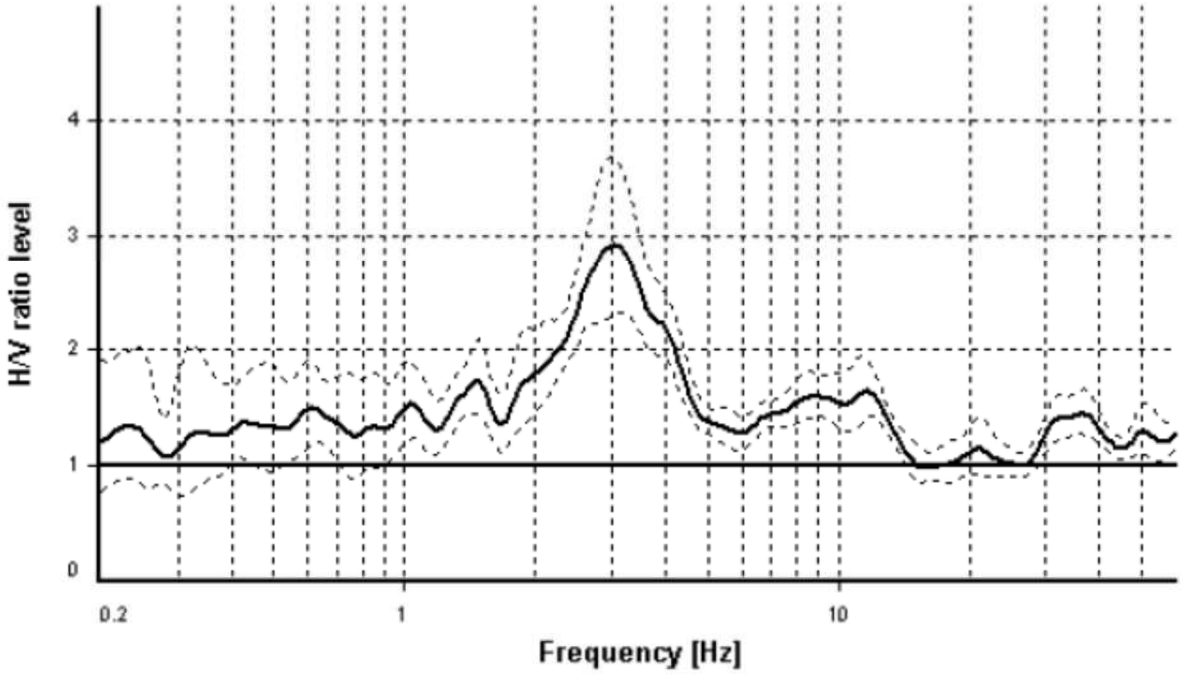
HVSR ANALYSIS

Tapering: Enabled (Bandwidth = 5%)

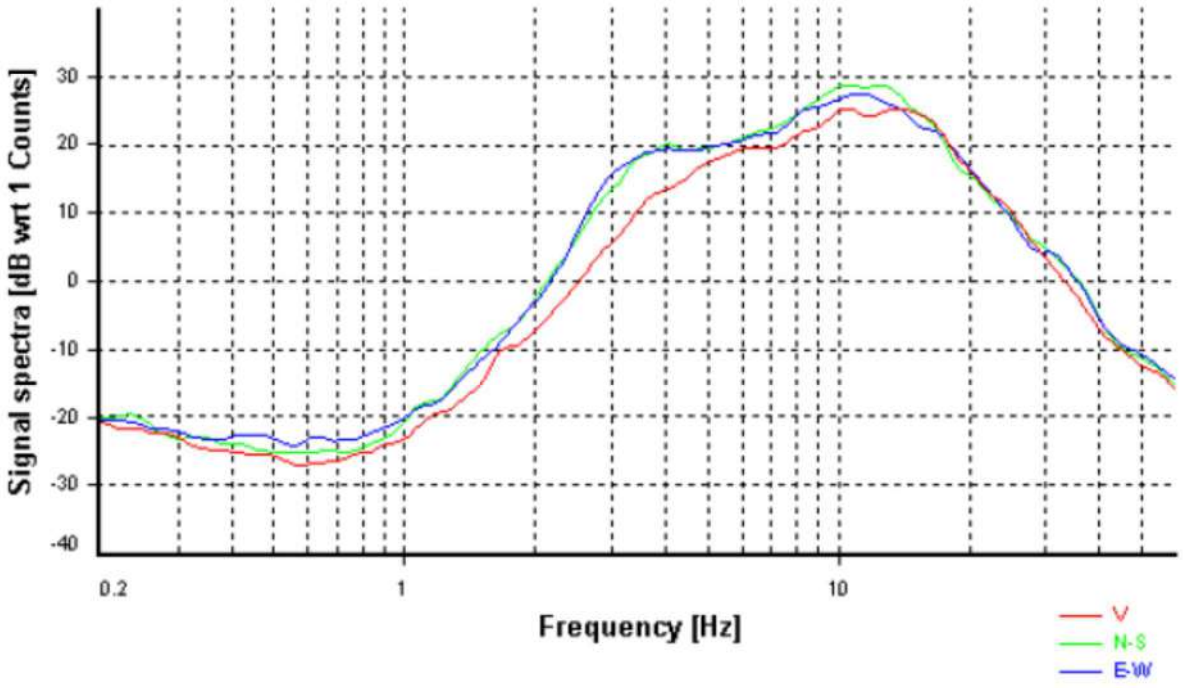
Smoothing: Konno-Ohmachi (Bandwidth coefficient = 40)

Instrumental correction: Disabled

HVSR average

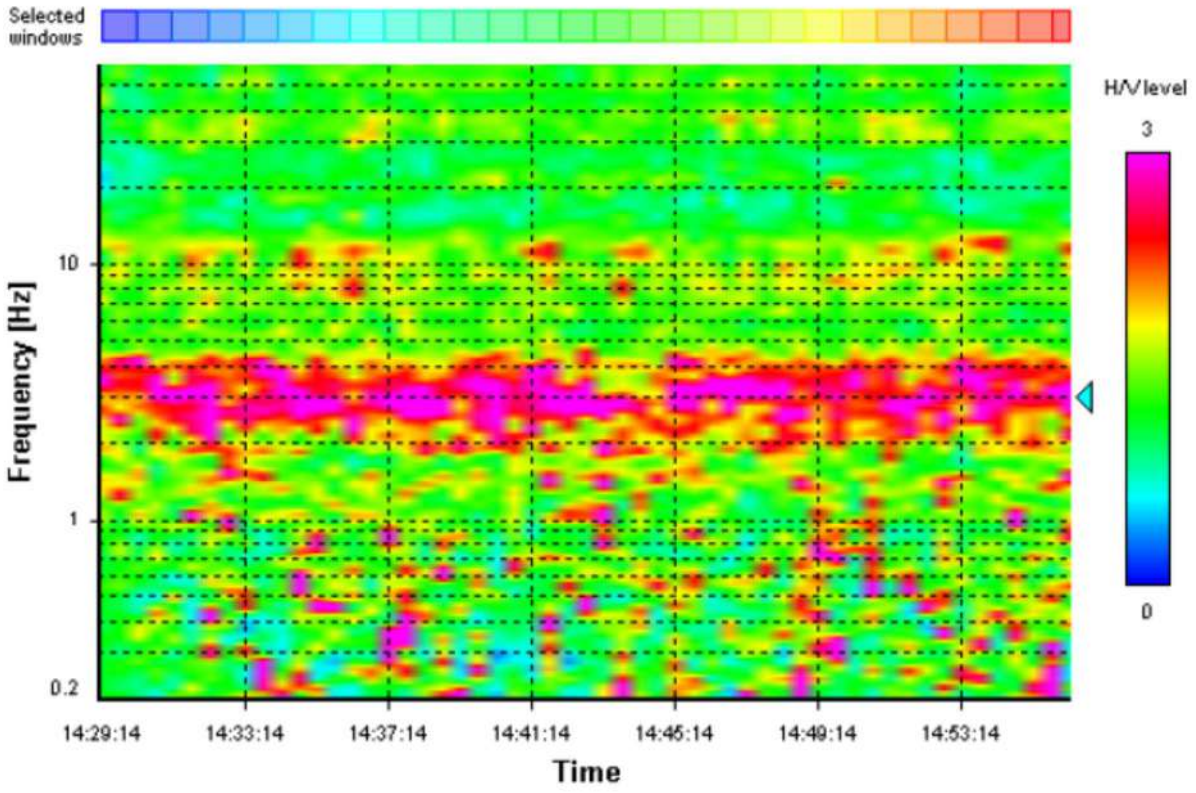


Signal spectra average

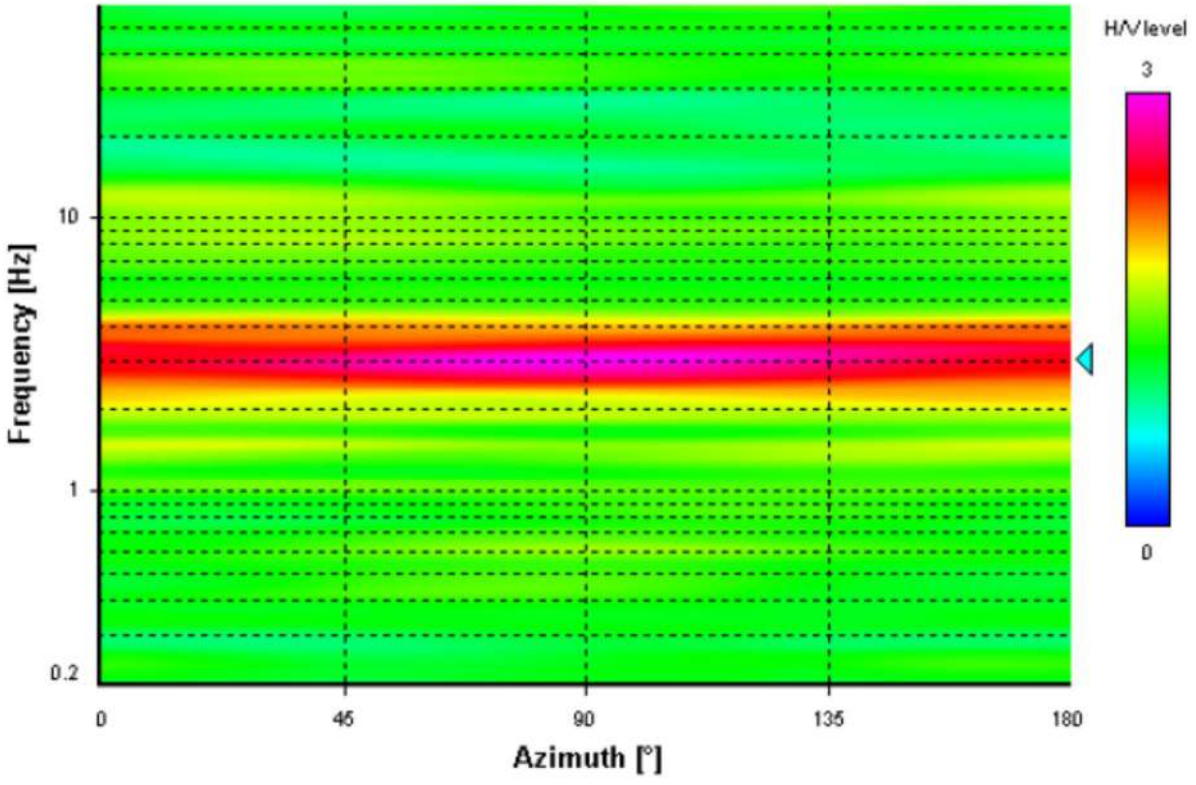


copia informatica per consultazione

HVSR time-frequency analysis (30 seconds windows)



HVSR directional analysis



copia informatica per consultazione

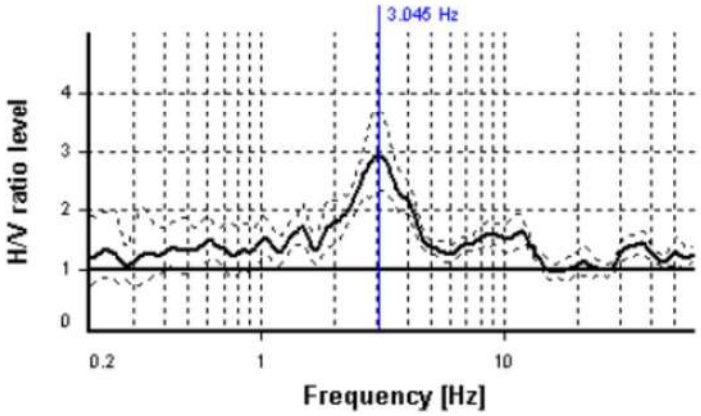
SESAME CRITERIA

Selected f_0 frequency

3.045 Hz

A_0 amplitude = *2.923*

Average f_0 = *3.040 ± 0.295*



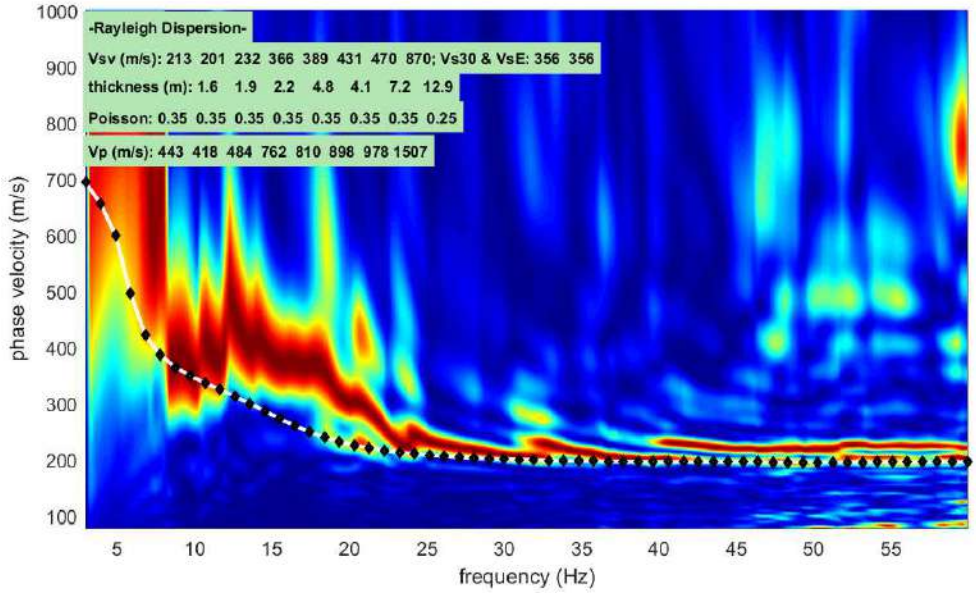
HVSR curve reliability criteria		
$f_0 > 10 / L_w$	28 valid windows (length > 3.28 s) out of 28	OK
$n_c(f_0) > 200$	5024.11 > 200	OK
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$	Exceeded 0 times in 49	OK
HVSR peak clarity criteria		
$\exists f^-$ in $[f_0/4, f_0]$ | $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	1.7164 Hz	OK
$\exists f^+$ in $[f_0, 4f_0]$ | $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	4.8166 Hz	OK
$A_0 > 2$	2.92 > 2	OK
$f_{peak}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	2.91% <= 5%	OK
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	0.29459 >= 0.15225	NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	1.26092 < 1.58	OK
Overall criteria fulfillment		OK

copia informatica per consultazione

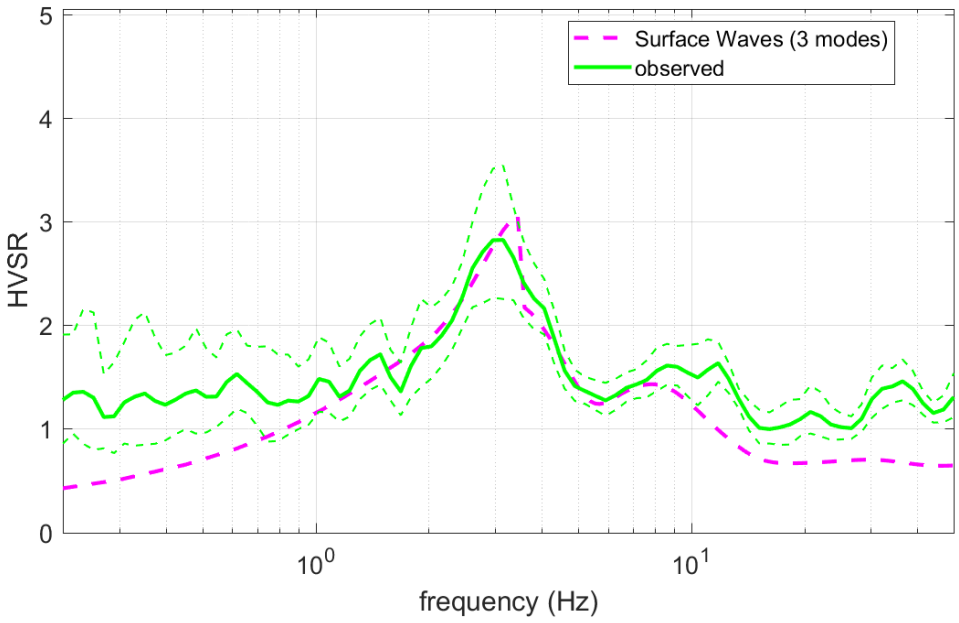
L’analisi congiunta degli stendimenti sismici MASW e della misura passiva HVSR ha permesso la costruzione di un modello medio di velocità delle onde sismiche di taglio con la profondità.

Dall’inversione delle curve di dispersione ricavate dagli stendimenti attivi MASW e dalla modellazione della curva sintetica della misura sismica passiva HVSR si ottiene il seguente modello medio di velocità delle onde sismiche di taglio con la profondità.

Curva di dispersione e inversione



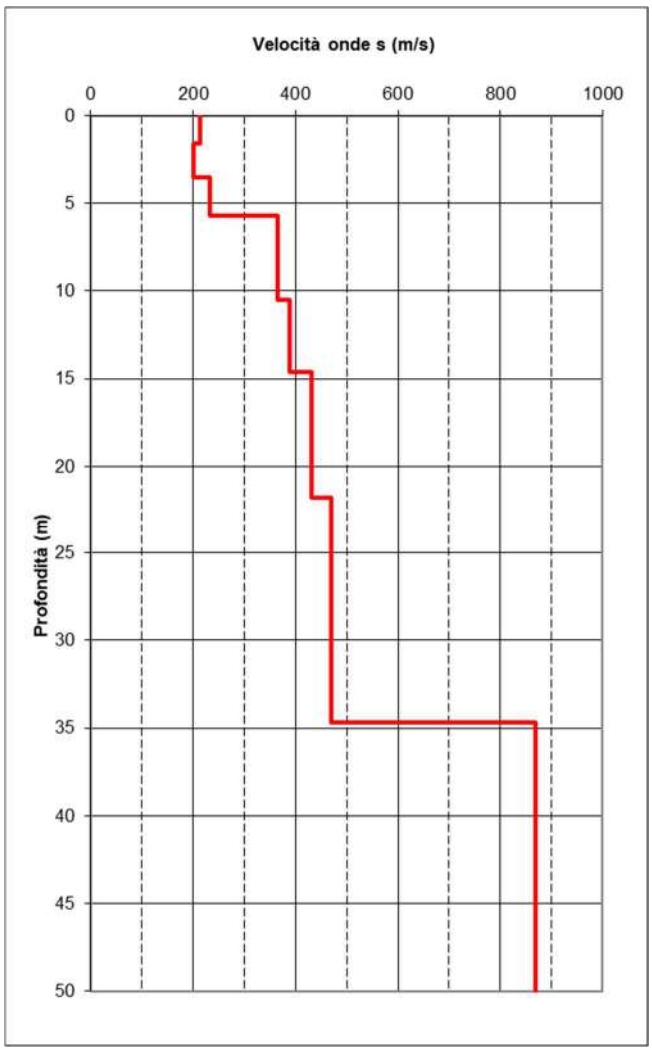
Curva sintetica misura HVSR



copia informatica per consultazione

Modello sismico

Strato	Profondità [m]		Spessore [m]	Vs [m/s]
	da	a		
1	0,0	1,6	1,6	213
2	1,6	3,5	1,9	201
3	3,5	5,7	2,2	232
4	5,7	10,5	4,8	366
5	10,5	14,6	4,1	389
6	14,6	21,8	7,2	431
7	21,8	34,7	12,9	470
8	34,7	∞	∞	870

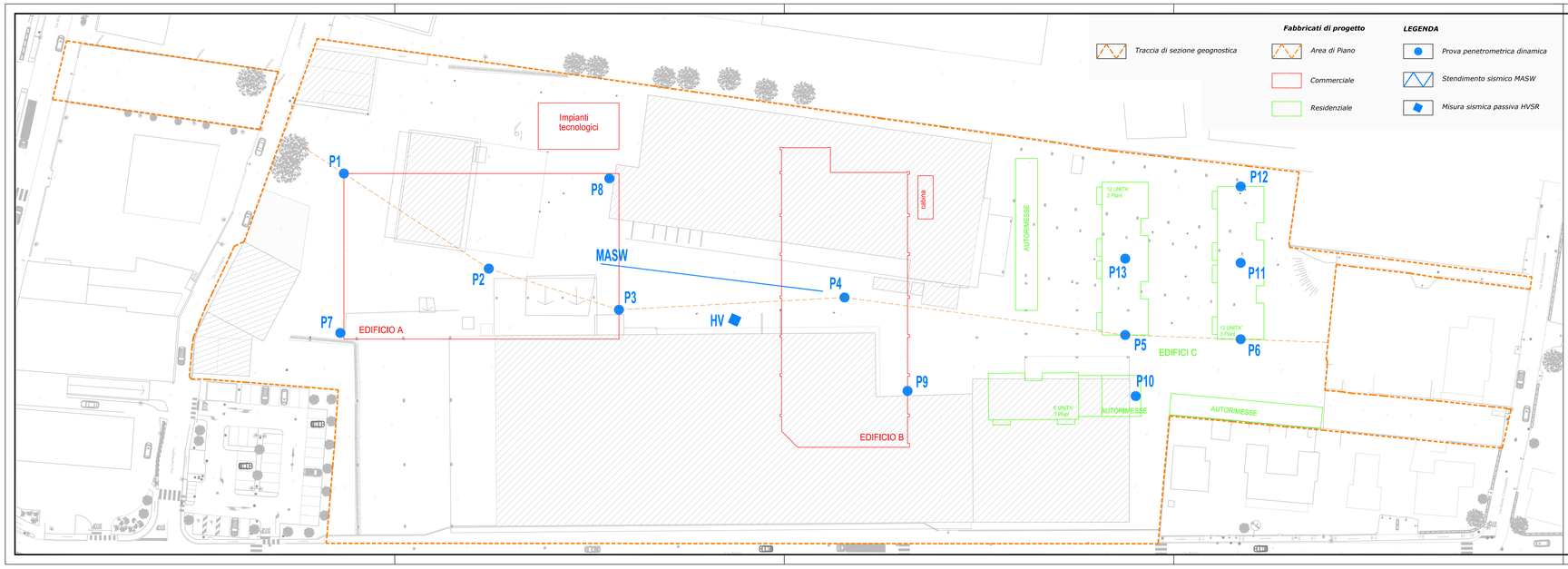


copia informatica per consultazione

Vista stendimento MASW.

Vista stazione misura sismica passiva HVSR.

copia informatica per consultazione



COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese

VICOM s.r.l.
Via Domodossola, 17 - MILANO

Piano Integrato di Intervento
Comparto Solai e Travi

RELAZIONE GEOLOGICA

All. n. 1

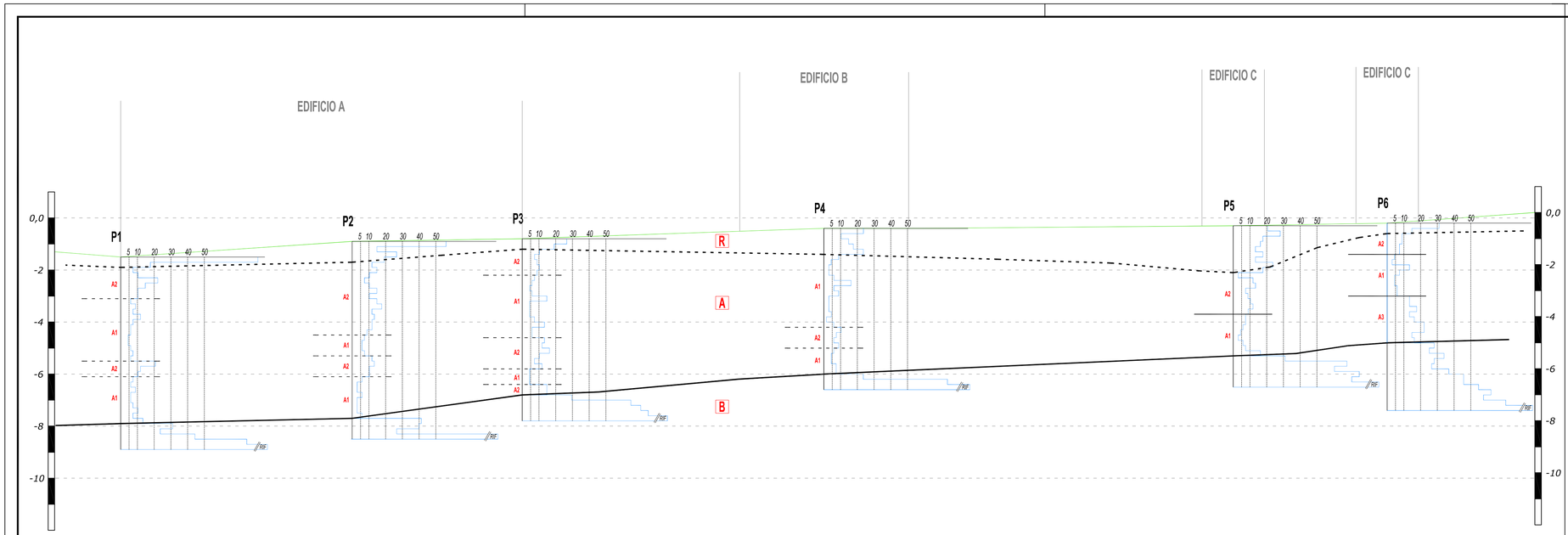
Ubicazione indagini geognostiche

Scala 1:500

Commessa: L23014	*Data: Marzo 2023*

Studio di Geologia Applicata
Dott. Geol. Paolo Granata
Via Varese n. 23 – 21050 Cantello (VA)
Tel. 0332/242283 - Fax 0332/241231
e-mail : info@studiocongeo.it

copia informatica per consultazione



p.c. attuale

Andamento prova penetrometrica dinamica (N_{SPT})

Correlazione litotecnica

Unità litotecniche

R	*Materiali di riporto / rimaneggiati*
A	*Sabbia e ghiaia con ciottoli, localmente limosa* A1: $2 < N_{SPT} < 6$ A2: $7 < N_{SPT} < 15$ A3: $13 < N_{SPT} < 20$
B	*Ghiaia e sabbia con ciottoli* $N_{SPT} > 25$

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese

VICOM s.r.l.
Via Domodossola, 17 - MILANO

Piano Integrato di Intervento
Comparto Solai e Travi

RELAZIONE GEOLOGICA

All. n. 2

Sezione geognostica interpretativa

Scala 1:500 / 1:100

Commessa: L23014	*Data: Marzo 2023*

Studio di Geologia Applicata
Dott. Geol. Paolo Granata
Via Varese n. 23 - 21050 Cantello (VA)
Tel. 0332/242283 - Fax 0332/241231
e-mail : info@studiocongeo.it

copia informatica per consultazione

Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **Schema delle reti dei sottoservizi**
RELAZIONE

B1

Marzo 2023

Revisione: 03

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene la relazione tecnico illustrativa della proposta di progettazione preliminare del sistema dei sottoservizi relativo alla proposta di PII denominato Comparto Solai e Travi di via Bidino – via Campagna in Comune di Induno Olona.

Committente:

Solai e Travi S.p.a.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Responsabile tecnico:

Ing. Stefano Franco

Gruppo di lavoro:

Arch. Silvia Ghiringhelli
Dott.ssa Elisabetta Vangelista

copia informatica per consultazione

INDICE

1. PREMESSE 1

1.1 INQUADRAMENTO DEL COMPARTO SOLAI E TRAVI 1

2. STATO DI FATTO DELLE RETI 2

2.1 PIANO D'AMBITO E AGGLOMERATI DELLA PROVINCIA DI VARESE 2
2.2 CONSISTENZA E STATO DI FATTO DELLE RETI SUL COMPARTO SOLAI E TRAVI 3

3. INDICAZIONI PROGETTUALI PRELIMINARI 4

3.1 PROPOSTA PROGETTUALE: SCHEMI DISTRIBUTIVI DELLE RETI 4
3.2 PRINCIPALI ADEMPIMENTI IN CAPO AL SOGGETTO ATTUATORE 9
3.3 QUANTIFICAZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI 9

copia informatica per consultazione

1. PREMESSE

1.1 Inquadramento del comparto Solai e Travi

Il comparto oggetto di proposta attuativa è localizzato in Comune di Induno Olona, nella parte meridionale del territorio comunale verso il confine con Varese.

Trattasi di area occupata in passato da fabbricati per la produzione di strutture prefabbricate per l'edilizia, interna al tessuto urbano consolidato così come riconosciuto dagli strumenti urbanistici vigenti.

L'ambito di intervento è direttamente connesso all'ambito di concentrazione terziaria di Via Jamoretti, che inserisce Induno nell'asse Varese - Porto Ceresio.

La proposta di trasformazione del sito in oggetto si configura come Programma Integrato di Intervento ai sensi dell'art. 87 e successivi della l.r. 12/2005 e s.m.i..

Il progetto consiste, in via sintetica, nella riqualificazione del vuoto urbano di circa 30.100 mq, generatosi dopo la dismissione dell'attività di produzione dell'azienda "Solai e Travi Varese": la proposta di intervento intende riqualificare interamente l'area, la cui localizzazione offre opportunità importanti per concorrere alle strategie del PGT vigente volte a trasformare l'asse viario principale di via Jamoretti in una strada a caratterizzazione commerciale.

Considerata la localizzazione territoriale, è ragionevole ipotizzare che l'attuazione del PII possa generare ricadute sulle reti dei sottoservizi all'interno del Comune di Induno Olona.

1.2 Ricognizione Enti Gestori delle reti esistenti

Rete elettrica
E-Distribuzione s.p.a..
L'utenza urbana comprende media e bassa tensione.

Illuminazione pubblica
Enel Sole s.p.a..

Rete telefonia e fibre ottiche
Telecom s.p.a..

Rete di approvvigionamento gas metano
Snam Rete Gas per l'utenza pubblica.
GDF SUEZ per l'utenza privata.

Rete idrica di adduzione
ASPEM Spa – Gruppo A2A

Rete fognaria e smaltimento delle acque
Alfa s.r.l..
Comprende la rete di raccolta dall'utenza ed il suo convogliamento al depuratore.

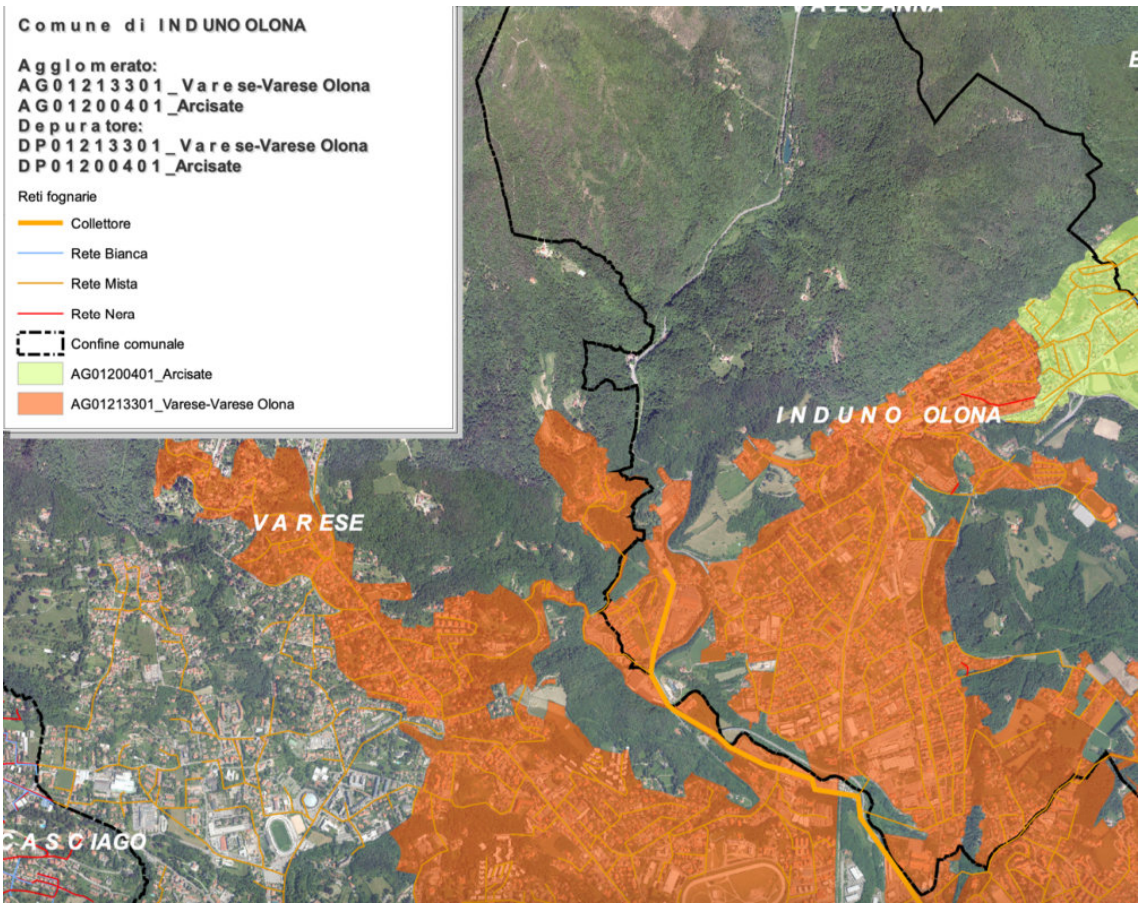
copia informatica per consultazione

2. STATO DI FATTO DELLE RETI

La principale fonte di dati e informazioni è rappresentata dallo strumento urbanistico comunale vigente e dal piano di settore PUGSS (piano urbano generale dei servizi in sottosuolo), integrati con quanto disponibile presso le banche dati dei gestori delle reti.
Lo stato di fatto delle reti esistenti è restituito nell'elaborato grafico B5.3.

2.1 Piano d'Ambito e agglomerati della provincia di Varese

Il Comune di Induno Olona si colloca negli agglomerati AG01200401_Arcisate e AG01213301_Varese-Varese Olona, come definiti con delibera P.V. 23 del 25 marzo 2020.



L'ambito territoriale di riferimento per l'attuazione del PII in oggetto appartiene all'agglomerato AG01213301_Varese-Varese Olona.

Gli agglomerati sono aree in cui la popolazione e le attività produttive sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, tecnicamente ed economicamente, anche in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale.

copia informatica per consultazione

Ai sensi dell'art. 149 del Decreto Legislativo 152/2006 è in vigore il Piano d'Ambito, costituito da ricognizione delle infrastrutture, programma degli interventi, modello gestionale ed organizzativo, piano economico finanziario.
Sul territorio di Induno Olona è presente il collettore che confluisce nell'impianto di depurazione DP01213301_Varese sito in territorio di Varese.
Dai dati disponibili presso l'ente provinciale emerge che l'agglomerato AG01213301_Varese-Varese Olona genera un carico complessivo che oscilla tra 69.000 (carico generato da residenti) e 74.000 (carico generato da domiciliati) abitanti equivalenti.

Il Comune di Induno Olona risulta servito da Alfa s.r.l., cui è affidato il servizio idrico integrato in provincia di Varese con durata ventennale dell'affidamento sino al 30 settembre 2035, per fognatura e depurazione. L'impianto di depurazione di DP01213301_Varese, che rappresenta il principale riferimento per il sito in oggetto, ha una potenzialità pari a circa 70.000 abitanti equivalenti; la sua potenzialità di progetto è stimata a 120.000 abitanti equivalenti.

Alfa s.r.l. ha attivato due contratti di affitto d'azienda con gli allora gestori Agesp S.p.A. e Amsc S.p.A..

2.2 Consistenza e stato di fatto delle reti sul comparto Solai e Travi

Il sito è direttamente servito dalle reti di approvvigionamento idrico, adduzione del gas metano, fognatura, energia elettrica e telecomunicazioni.
Tutte le dorsali delle reti percorrono gli assi stradali delle vie Campagna, Bidino e Monte Chiusarella (fatta eccezione per la rete TLC), che segnano i limiti del perimetro di intervento.
La viabilità pubblica che circonda il sito è dotata di sistema di illuminazione in linea aerea.
All'interno del comparto si snodano gli allacciamenti privati alle reti a servizio dei fabbricati.

copia informatica per consultazione

3. INDICAZIONI PROGETTUALI PRELIMINARI

La proposta attuativa avanzata per la trasformazione del comparto Solai & Travi prevede la necessità di dotare il comparto delle principali urbanizzazioni primarie, da caratterizzare e dimensionare in relazione alla soluzione planivolumetrica del progetto e delle destinazioni d'uso che lo stesso prevede.
I paragrafi che seguono descrivono localizzazione e distribuzione delle reti e dei relativi schemi distributivi.
La proposta degli schemi progettuali per la realizzazione delle reti di distribuzione dei servizi in sottosuolo interne al sito è restituita nei seguenti elaborati cartografici:

- B5.3 Stato di progetto: rete elettrica
- B5.4 Stato di progetto: rete telefonia e telecomunicazioni
- B5.5 Stato di progetto: rete idrica di adduzione
- B5.6 Stato di progetto: rete smaltimento acque e reflui

La cartografia di progetto comprende, ove opportuno, l'ipotesi di estensione per i tratti delle reti non in prossimità del sito.

3.1 Proposta progettuale: schemi distributivi delle reti

Rete elettrica e illuminazione

È prevista la fornitura mediante realizzazione in sottosuolo di cavidotti per l'allacciamento delle singole utenze; la consegna da parte dell'ente gestore costituisce la fonte di alimentazione normale degli impianti.
In ragione del funzionamento dei vari impianti e del volume di utenti, nonchè tenuto conto di opportuni coefficienti di contemporaneità (da letteratura tecnica), la potenza elettrica necessaria a soddisfare le esigenze del comparto è quantificabile come segue:

- *Edifici a destinazione commerciale*
  Potenza assorbita: 170 W/mq
- *Edifici a destinazione residenziale*
  Potenza assorbita: 150 W/mq

La stima preliminare del fabbisogno complessivo si fonda su una quantificazione parametrica, che considera una potenza unitaria pari a 100 W/mq.
Ciò detto, si prevede di agganciare, sul confine della proprietà, i tratti esistenti provenienti dalle vie Bidini, Campagna e Monte Chiusarella, per proseguire in interrato al fine di garantire l'alimentazione di cabine elettriche di nuova realizzazione per trasformazione in bassa tensione.
Nello specifico:

- al fine di soddisfare le esigenze di consumo di tutte le funzioni previste all'interno del comparto, si prevede l'installazione di una cabina di proprietà dell'ente distributore, da localizzare lungo il fronte di via Bidino in posizione baricentrica rispetto alla rotatoria prevista. Da qui avranno origine le dorsali interne di distribuzione -dotate di pozzetti di ispezione e diramazione- per l'allacciamento dei corpi di fabbrica residenziali con passaggio da media a bassa pressione;
- una cabina di trasformazione da localizzare in prossimità dell'edificio commerciale cd. "edificio B", dalla quale avrà origine il collegamento allacciamento del corpo di fabbrica con passaggio da media a bassa pressione;

copia informatica per consultazione

- una cabina di trasformazione da localizzare indicativamente in prossimità dell'impianto tecnologico, dalla quale avrà origine la dorsale interna -dotata di pozzetti di ispezione- per l'allacciamento dei corpi di fabbrica circostanti.

È garantita l'accessibilità a entrambe le cabine mediante la viabilità di distribuzione interna.
Le caratteristiche tecniche e funzionali delle cabine, così come i particolari costruttivi, sono demandati alla fase di progettazione definitiva di concerto con l'ente distributore e in funzione dei reali fabbisogni energetici; in via preliminare si assume, quale riferimento, la cabina omologata Enel del tipo prefabbricato conforme alla norma di prodotto.
A titolo indicativo, l'occupazione di superficie complessiva è di circa 16,00 mq.
Si ritiene opportuno segnalare che, per un adeguato dimensionamento dei fabbisogni energetici del sito in oggetto, le valutazioni non possono sottovalutare condizioni quali:

- l'utilizzo costante del sistema di illuminazione interna, comprese le ore notturne;
- la presenza apparecchi ad alto assorbimento, anche continuo sulle 24 ore.

Resta inteso che i consumi variano sensibilmente in base alla tipologia di esercizio.

È prevista la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna costituito da illuminazione delle aree destinate a parcheggio, vie carrabili e percorsi pedonali, da realizzarsi in cavidotto interrato con pozzetti per la derivazione dell'alimentazione al singolo apparecchio illuminante (installazione su palo secondo specifiche del gestore).
Il fabbisogno delle dorsali per l'illuminazione è garantito dalle cabine citate in precedenza.
Quanto non afferente alla proprietà privata sarà derivato dalla rete di illuminazione pubblica esistente.

Rete telefonia

È prevista la fornitura mediante realizzazione di allacciamenti diretti alle dorsali esistenti.
Per le utenze degli edifici a destinazione commerciale, l'allacciamento può avvenire da via Campagna, in corrispondenza del pozzetto esistente. A monte del pozzetto, la rete si collega tramite cavi in trincea alla dorsale principale di Via Jamoretti.
Per le utenze residenziali, l'allacciamento può avvenire dalla dorsale di via Bidino con le medesime modalità di cui sopra.
Per tutti i tratti interni di distribuzione sono previsti pozzetti di ispezione e diramazione, nel rispetto delle specifiche tecniche fornite dal gestore, nonché di armadietti -ove necessari- per la regolazione delle utenze fornite.
Le valutazioni per allaccio con l'ente gestore avverranno in sede di progettazione definitiva, anche considerata l'estensione del comparto.

copia informatica per consultazione

Rete di scarico fognario

Si prevede la realizzazione di una rete doppia, che separa le acque di scarico provenienti dalle funzioni insediate (anche dette "acque nere") dalle acque meteoriche di dilavamento delle superfici (anche dette "acque bianche").
Per la gestione delle acque nere si prevede un'unica tratta per il convogliamento in uscita di tutte le acque di scarico, con diametro ipotizzabile di 200 mm.
L'innesto sulla rete pubblica, limitatamente ai fabbricati residenziali e al cd. "edicifio B" commerciale, dovrà avvenire mediante dorsale di nuova realizzazione in estensione da via Bidino da collocarsi lungo la viabilità di distribuzione interna al PII ma prevista in cessione.
Analogamente, lungo via Campagna è previsto l'innesto su rete pubblica (mediante una breve tratta in estensione) e allacciamento diretto al cd. "edificio A".
La soluzione progettuale prevista per il collettamento delle utenze verso la rete fognaria dovrà essere sottoposta al parere preliminare del gestore in fase avanzata di progettazione avanzata, il quale provvederà alla progettazione e alla realizzazione fino al limite di proprietà avvalendosi della propria società operativa territoriale.
Come da regolamento regionale, i nuovi scarichi degli insediamenti isolati di carico organico < a 50 AE non possono essere recapitati in corpi d'acqua superficiali.

Il carico inquinate di tipo organico che si origina da uno scarico di acque reflue domestiche e assimilabili è espresso in abitanti equivalenti (Linee guida ARPA Lombardia); detto carico inquinante deve essere calcolato, per il dimensionamento dei sistemi di trattamento dei reflui, assumendo il volume d'acqua nel giorno di massimo consumo, diviso la dotazione idrica media, riferibile ad 1 abitante equivalente.
Il dimensionamento in termini di abitanti equivalenti (di seguito AE) si riferisce al metodo parametrico assunto da ARPA Lombardia e condiviso da Provincia di Varese, riportato di seguito:

Riferimenti: - ARPA tabelle per stima carico organico - D.g.r. 12 dicembre 2013 - n. X/1086		
	AE	
Civile	1	per camere da letto < 13,90 mq
	1	per camere da letto > 14,00 mq
Turistico- Ricettivo	2	per camera > 14mq
Commercio	1	ogni 3 addetti
Cinema/Stadi/Teatri	1	ogni 30 posti
Pubblici Esercizi	1	ogni 3 utenti
	1	ogni 7 utenti
Servizi	1	ogni 10 utenti
Stazioni di servizio	1	ogni 10 autoveicoli
Ditte, uffici commerciali	1	ogni 3 addetti
Produttivo	n°addetti*CPE*0,2	dove CPE= coefficiente di popolazione equivalente

Nota: in assenza di riferimenti normativi specifici, la stima degli addetti per le funzioni commerciali applica i criteri parametrici definiti dall'Osservatorio Regionale del Commercio.

copia informatica per consultazione

Pertanto:

FUNZIONE PREVISTA		SLmax mq	COEFFICIENTE	stima ADDETTI	stima AE
EDIFICIO A	COMMERCIALE	*3.000*	1 AE ogni 3 add.	60	**20**
EDIFICIO B	COMMERCIALE	*2.400*	1 AE ogni 15 mq	50	**17**
EDIFICI C	RESIDENZIALE	*2.600*	1 AE ogni 15 mq	--	**173**

Si stima un totale di abitanti equivalenti di circa 210 unità.

Drenaggio e scarico acque chiare

Dal punto di vista delle caratteristiche geologiche, il sito si presenta completamente pianeggiante e non soggetto a fenomeni di erosione, tracimazione di corpi idrici, ristagno superficiale e risalita di acqua di falda.

In applicazione della normativa vigente in materia e dei regolamenti regionali, è previsto lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai tetti e dalle aree impermeabilizzate non suscettibili di essere contaminate; detto smaltimento può essere effettuato direttamente sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo o, in subordine, nei corsi d'acqua superficiali.

L'analisi preliminare dei caratteri geomorfologici e idrogeologici del sito evidenza l'appartenenza alla classe di fattibilità geologica 1, di fatto priva di limitazioni.

Trattandosi di sito dismesso, l'intenzione a procedere alla trasformazione ha richiesto la preliminare definizione di un programma di indagine per la caratterizzazione dei suoli e per l'individuazione delle metodiche analitiche applicabili alle matrici di interesse e ai contaminanti prescelti ai sensi del D.Lgs. 152/2006: allo stato attuale non sussistono condizioni ostative alla trasformazione urbanistica del comparto, oggetto della presente valutazione ambientale.

Le fasi successive di progettazione e attuazione degli interventi avverranno in ogni caso nel rispetto delle disposizioni di legge in materia di bonifica di siti contaminati, attivando ove richiesti i procedimenti previsti dalle norme di settore vigenti, al fine di individuare e risolvere eventuali stati di contaminazione per garantire l'insediabilità delle funzioni previste dalla proposta attuativa.

Le dimensioni dell'intervento di trasformazione, nonché l'estensione delle superfici scoperte impermeabili e la presenza di più fabbricati rendono necessaria una specifica progettazione della rete di scarico delle acque chiare, che esclude lo scarico di acque meteoriche in corsi d'acqua superficiali orientandosi verso lo smaltimento mediante scarico su suolo, anche in ragione delle caratteristiche dei suoli anzi descritte.

La progettazione della rete di drenaggio deve essere necessariamente integrata da un sistema di laminazione delle portate prodotte.

Il tema è trattato nello schema di progetto dell'invarianza idraulica allegato al PII, al quale si rinvia integralmente.

copia informatica per consultazione

Rete idrica di approvvigionamento idrico

È prevista la fornitura, per i fabbricati residenziali e per il cd. "edificioB", mediante realizzazione in sottosuolo di apposito collegamento alla rete esistente lungo la viabilità di distribuzione interna prevista in cessione fino alla rotatoria su via Bidino: qui, attraverso una saracinesca di linea all'ingresso del sito, hanno origine le tubazioni di nuova realizzazione.
Un ulteriore collegamento mediante dorsale di nuova realizzazione è previsto per la restante parte dei fabbricati residenziali, mediante realizzazione in sottosuolo di apposito collegamento alla rete esistente e allacciamento con saracinesca lungo via Bidino.
Per i tratti in estensione dalla rete privata all'allacciamento sulla rete pubblica, la soluzione progettuale dovrà essere sottoposta al parere preliminare del gestore, il quale provvederà alla progettazione e alla realizzazione fino al limite di proprietà avvalendosi della propria società operativa territoriale.
Per l'allacciamento del cd. "edifico A" è prevista la mediante realizzazione in sottosuolo di apposito collegamento alla rete esistente lungo la viabilità di distribuzione interna prevista in cessione fino all'asse di via Jamoretti: qui, attraverso una saracinesca di linea all'ingresso del sito, hanno origine le tubazioni di nuova realizzazione.
Il dimensionamento della rete di distribuzione interna stima futuri consumi indicativamente per 250 l/utente al giorno.
Si segnala che, nelle successive fasi di progettazione, dovrà essere previsto il posizionamento di idranti antincendio in conformità con le disposizioni normative vigenti. Ciò determinerà un incremento dei consumi (dotazione per idrante stimata in 4 l/s).

Rete di approvvigionamento gas metano

La fornitura è progettabile mediante la realizzazione in sottosuolo di apposito collegamento alla rete esistente lungo via Bidino: qui, attraverso un gruppo di riduzione, può avere origine la diramazione di nuova realizzazione all'interno del sito in bassa pressione.
In ragione delle funzioni previste, nonché della previsione di avvalersi di soluzioni progettuali innovative per le utenze domestiche mediante l'impiego di impianti alternativi all'uso del gas metano, l'intero comparto non prevede l'approvvigionamento di gas metano.
Nel caso in cui l'approvvigionamento del gas metano dovesse, invece, essere valutato come soluzione percorribile per i soli impianti della destinazione d'uso residenziale (cd. "edifici C"), le valutazioni per allaccio alla rete pubblica sono demandate alla fase di progettazione definitiva, anche considerata l'estensione del sub-comparto. In ogni caso, la fornitura e la posa in opera dei materiali necessari alla realizzazione della rete di distribuzione dovrà avvenire di concerto con l'ente gestore.

copia informatica per consultazione

3.2 Principali adempimenti in capo al soggetto attuatore

La progettazione delle reti di distribuzione dei sottoservizi prevede il coinvolgimento diretto dei gestori.
La fase di progettazione preliminare, da sottoporre a espressione di parere non formale da parte di tutti gli enti gestori coinvolti, prende avvio mediante l'acquisizione degli input necessari alla progettazione relativi a specifiche tecniche per le reti da posare, planimetrie dei servizi in sottosuolo nella zona di interesse e parere di allacciabilità.
La redazione del progetto preliminare delle opere prevede l'illustrazione delle scelte tipologiche relative ai materiali, alle modalità di posa, alla collocazione e alle caratteristiche dei principali manufatti puntuali (ad esempio cabine elettriche e gruppi riduzione gas metano).
Il soggetto attuatore è tenuto a individuare eventuali interferenze con i pubblici servizi a rete esistenti e valutarne la fattibilità di risoluzione.
Se in fase preliminare si individuano interferenze o necessari interventi di potenziamento extra ambito atti a garantire l'allacciabilità dell'intervento di trasformazione, il soggetto attuatore demanda alla fase definitiva la richiesta all'ente gestore di predisporre i relativi progetti.
Le relazioni di calcolo a supporto dei dimensionamenti proposti in fase preliminare, così come dei fabbisogni delle singole utenze, sono demandate alla fase di progettazione definitiva.
Sulla base della superficie lorda complessiva dell'iniziativa, relazionata rispetto al contesto, nonché dei fabbisogni dichiarati dal soggetto attuatore, i gestori possono valutare l'impatto dei nuovi carichi sulle reti.
Limitatamente alla fornitura di energia elettrica, il soggetto attuatore è tenuto a predisporre le canalizzazioni e (se necessario) il manufatto cabina; la posa dei cavi e l'allestimento delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno della cabina è a carico del gestore.

3.3 Quantificazione sommaria degli interventi

La quantificazione sommaria degli interventi è redatta applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti da prezziari ufficiali ovvero, per le lavorazioni mancanti, determinati mediante analisi di mercato.
Rimane esclusa, in quanto oggetto di specifico preventivo da parte degli enti gestori di riferimento, la quantificazione delle tratte eventualmente da prevedere in estensione sulla rete pubblica (esistente e in cessione).

copia informatica per consultazione

DESCRIZIONE	UNITA'	PREZZO CAD.	QUANTITA'
RETE ELETTRICA E ILLUMINAZIONE ESTERNA			
Scavo a sezione obbligata per rete idrica di adduzione eseguito fino a 1,50 m di profondità dal piano campagna, escluso il reinterro, misurato a sezione effettiva, eseguito a macchina con materiali lasciati nell'ambito del cantiere, esclusi rifiuti speciali	m3	21,00 €	--
Opere di sistemazione esterna / Fornitura di materiali / Inerti e sottofondi / Inserti - Sabbia di cava, lavata e vagliata	m3	23,55 €	--
Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore costituito da doppio film in polietilene all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio, marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI"	m	0,77 €	--
Reinterro con materiali idonei proveniente da scavi, demolizioni, scassi, giacenti in cantiere in strati successivi non superiore a 50 cm, con bagnatura e costipamento per ogni strato: reinterro eseguito con mezzo meccanico per stesa e regolarizzazione	t	5,85 €	--
Trasporto materiale di risulta alle discariche, agli impianti di recupero autorizzati o riutilizzo, esclusi gli oneri di conferimento ai citati impianti (fino a 20,00 km)	t	9,09 €	--
Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti proveniente da demolizioni, rimozioni, scavi	t	10,50 €	--
Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità per rete di illuminazione pubblica con filo di ferro 3 mm interno, compreso di manicotti, curve, raccordi, esclusi cappa in calcestruzzo, letto di posa, rinfianco, scavo, reinterro, allacciamenti alla rete esistente esterno Ø 160 mm	m	8,80 €	114 m
Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità per rete di illuminazione pubblica con filo di ferro 3 mm interno, compreso di manicotti, curve, raccordi, esclusi cappa in calcestruzzo, letto di posa, rinfianco, scavo, reinterro, allacciamenti alla rete esistente esterno Ø 200 mm	m	13,50 €	153 m
Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità per rete di illuminazione pubblica e privata con filo di ferro 3 mm interno, compreso di manicotti, curve, raccordi, esclusi cappa in calcestruzzo, letto di posa, rinfianco, scavo, reinterro, allacciamenti alla rete esistente esterno Ø 125 mm	m	6,10 €	1337 m
Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in calcestruzzo per palo da illuminazione con pozzetto incorporato. Classe di resistenza del calcestruzzo C25/30. Compresi lo scavo, il reinterro, il piano di appoggio in calcestruzzo e il rinfianco. Dimensioni: larghezza 1.000 m, lunghezza 1.200 m, altezza 1.000 mm per impianto di illuminazione	n.	410,00 €	98,00
Fornitura e posa apparecchio a led e del relativo palo di sostegno	n.	1.000,00 €	98,00
Fornitura e posa in opera cabina elettrica prefabbricata, con basamento a camera ispezionabile di altezza utile minimo 70 cm per il passaggio dei cavi, omologata Enel DG 2061	n.	20.000,00 €	2,00

copia informatica per consultazione

DESCRIZIONE	UNITA'	PREZZO CAD.	QUANTITA'
RETE TELEFONIA			
Scavo a sezione obbligata per rete idrica di adduzione eseguito fino a 1,50 m di profondità dal piano campagna, escluso il reinterro, misurato a sezione effettiva, eseguito a macchina con materiali lasciati nell'ambito del cantiere, esclusi rifiuti speciali	m3	21,00 €	--
Opere di sistemazione esterna / Fornitura di materiali / Inerti e sottofondi / Inserti - Sabbia di cava, lavata e vagliata	m3	23,55 €	--
Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità per rete telefonica e privata con filo di ferro 3 mm interno, compreso di manicortti, curve, raccordi, esclusi cappa in calcestruzzo, letto di posa, rinfianco, scavo, reinterro, allacciamenti alla rete esistente esterno Ø 125 mm	m	6,10 €	327 m
Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore costituito da doppio film in polietilene all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio, marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI"	m	0,77 €	1,00
Reinterro con materiali idonei proveniente da scavi, demolizioni, scassi, giacenti in cantiere in strati successivi non superiore a 50 cm, con bagnatura e costipamento per ogni strato: reinterro eseguito con mezzo meccanico per stesa e regolarizzazione	t	5,85 €	--
Trasporto materiale di risulta alle discariche, agli impianti di recupero autorizzati o riutilizzo, esclusi gli oneri di conferimento ai citati impianti (fino a 20,00 km)	t	9,09 €	--
Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti proveniente da demolizioni, rimozioni, scavi	t	10,50 €	--
Pozzetto stradale telecom/S2, compreso di fornitura di prefabbricati di cemento, dimensioni interne 60x60xh130 circa, completi di idoneo chiusino in ghisa. Posati in opera incluso collegamento condutture, sigillatura con boiacca di puro cemento, letto di posa e rinfranco. In opera completi e funzionanti.	n.	188,00 €	12,00

copia informatica per consultazione

DESCRIZIONE	UNITA'	PREZZO CAD.	QUANTITA'
RETE IDRICA ADDUZIONE			
Scavo a sezione obbligata per rete idrica di adduzione eseguito fino a 1,50 m di profondità dal piano campagna, escluso il reinterro, misurato a sezione effettiva, eseguito a macchina con materiali lasciati nell'ambito del cantiere, esclusi rifiuti speciali	m3	21,00 €	--
Opere di sistemazione esterna / Fornitura di materiali / Inerti e sottofondi / Inserti - Sabbia di cava, lavata e vagliata	m3	23,55 €	--
Fornitura e posa di tubi in polietilene ad alta densità PEAD PN16 per condotte d'acqua in pressione, compreso l'utilizzo di curve PEAD PN16 eventualmente necessarie quando i raggi di curvatura non consentono l'incurvamento delle tubazioni, compresi colletto, flancia e ogni altro onere accessortio per il collegamento della tubazione agli apparecchi di testata e/o manovra, conformi alle norme UNI 7611/79, Ø esterno 150 mm	m	70,00 €	248 m
Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore costituito da doppio film in polietilene all'interno del quale sono inseriti due fili in acciaio, marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI"	m	0,77 €	1,00
Reinterro con materiali idonei proveniente da scavi, demolizioni, scassi, giacenti in cantiere in strati successivi non superiore a 50 cm, con bagnatura e costipamento per ogni strato: reinterro eseguito con mezzo meccanico per stesa e regolarizzazione	t	5,85 €	--
Trasporto materiale di risulta alle discariche, agli impianti di recupero autorizzati o riutilizzo, esclusi gli oneri di conferimento ai citati impianti (fino a 20,00 km)	t	9,09 €	--
Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti proveniente da demolizioni, rimozioni, scavi	t	10,50 €	--
Cameretta ispezione in calcestruzzo vibrato prefabbricato, dimensioni interne 80x100 cm, spessore pareti 12 cm, composte da elemento di fondo, anello di prolunga, soletta e torrino. Compersi collegamenti alla condotta, le banchine ed il massetto di appoggio sul terreno, spessore 15 cm in calcestruzzo dosato a 200 kg di cemento / m3 d'impasto. Altezza misurata del massetto di appoggio all'intradosso del chiusino fino a 200 m.	n.	600,00 €	4,00
Fornitura e posa in opera di valvole e saracinesche a cuneo gommato (tipo raci o similari) conformi alle norme UNI EN 1074 e 1174, in ghisa sferoidale a corpo piatto, rivestita da polvere epossidica, albero in acciaio inox, completo di guardizioni, viti, bussola in ottone, disco di frizione in resina sintetica, flange, asta e volantino in acciaio ed ogni altro onere e magitro necessario per la perfetta messa in opera a regola d'arte: DN 150 PN 16 - kg 39,6	n.	400,00 €	5,00

copia informatica per consultazione

DESCRIZIONE	UNITA'	PREZZO CAD.	QUANTITA'
RETE FOGNATURA			
Scavo a sezione obbligata per collettori di fognatura eseguito fino a 1,50 m di profondità dal piano campagna, escluso il reinterr, misurato a sezione effettiva, eseguito a macchina con materiali lasciati nell'ambito del cantiere, esclusi rifiuti speciali	m3	21,00 €	--
Opere di sistemazione esterna / Fornitura di materiali / Inerti e sottofondi / Inserti - Sabbia di cava, lavata e vagliata	m3	23,55 €	--
Fornitura e posa di tubi in polietilene ad alta densità (Pead) PN 16 per condotte d'acqua in pressione, compreso l'utilizzo di curve (Pead) PN 16 eventualmente necessarie quando i raggi di curvatura non consentono l'incurvamento delle tubazioni, compresi colletto, flancia e ogni altro onere accessorio per il collegamento della tubazione agli apparecchi di testata e/o di manovra, conformi alle norme UNI 7611/79. Ø esterno 200 mm	m	71,60 €	199,00
Reinterro con materiali idonei proveniente da scavi, demolizioni, scassi, giacenti in cantiere in strati successivi non superiore a 50 cm, con bagnatura e costipamento per ogni strato: reinterro eseguito con mezzo meccanico per stesa e regolarizzazione	t	5,85 €	--
Trasporto materiale di risulta alle discariche, agli impianti di recupero autorizzati o riutilizzo, esclusi gli oneri di conferimento ai citati impianti (fino a 20,00 km)	t	9,09 €	--
Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti proveniente da demolizioni, rimozioni, scavi	t	10,50 €	--
Camerette di raccolta ed ispezione per rete fognaria, complete di chiusino in ghisa 70x50 cm, a norma UNI EN 124, comprendente la fonritura in opera di prefabbricati in cemento delle dimensioni interne di 120x100xh250 cm con fondo costituito da pavimentazione completa in opera in gres ceramico, posato in opera in concomitanza con la realizzazine delkla massicciata stradale, compreso collegamento condutture, sigillatura con boiacca di puro cemento, scavo e reinterro	n.	738,00 €	6,00

copia informatica per consultazione

COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETI SOTTOSERVIZI

RETE ELETTRICA

RETE TELEFONIA E FIBRE OTTICHE

- CAMERETTE
- POZZETTI

RETE IDRICA DI ADDUZIONE

- CONTATORE
- POZZO
- RIDUTTORE
- SARACINESCA
- TAPPO

RETE FOGNARIA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

NOTE
La cartografia restituisce una rappresentazione schematica dei tratti delle reti che interessano direttamente il comparto di PII.
Si rinvia al PUGSS vigente per il quadro di riferimento completo.

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA
COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **RETI DEI SOTTOSERVIZI ESISTENTI**

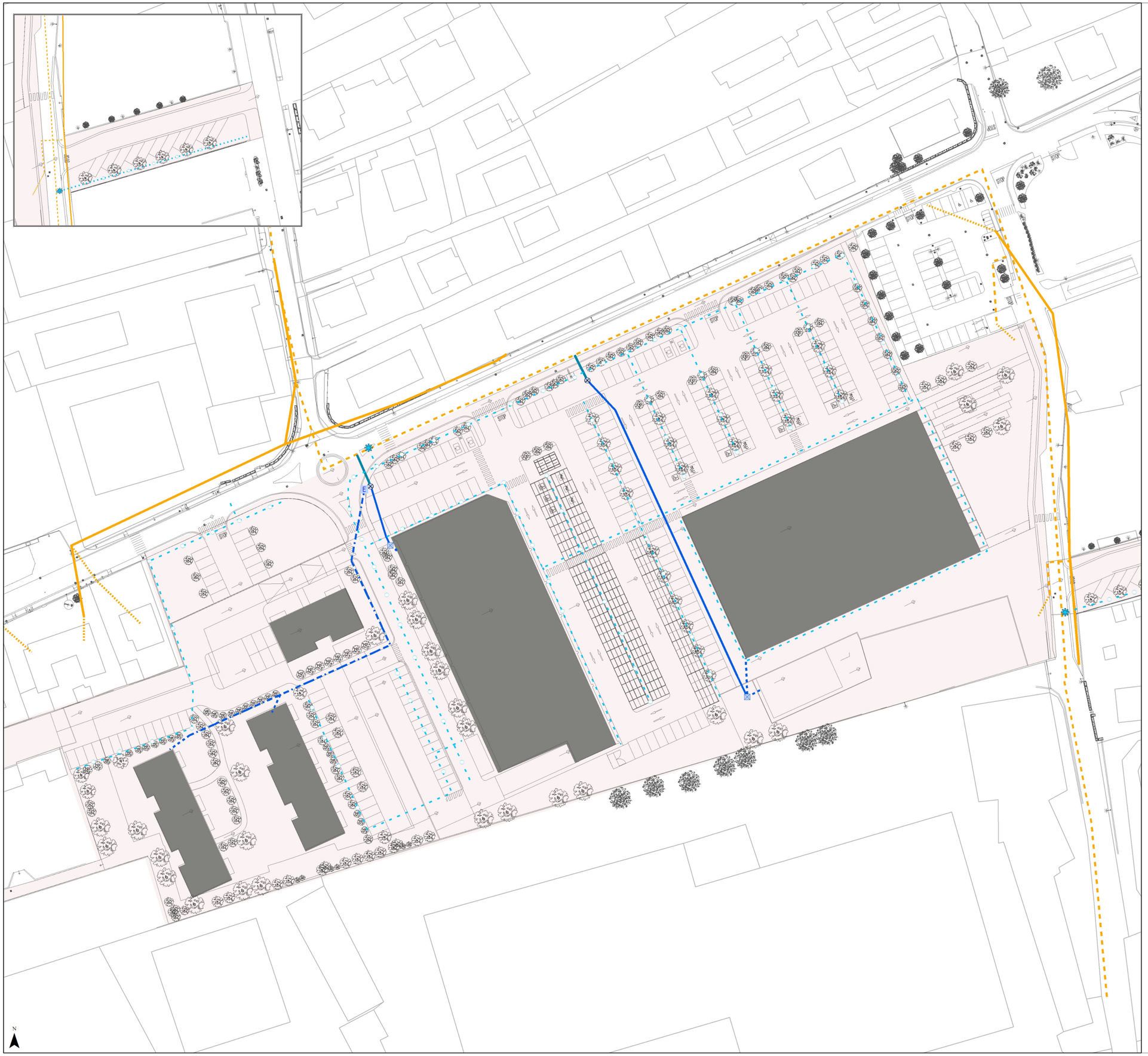
B5.2

SCALA: 1:700

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00

copia informatica per consultazione



COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETE ESISTENTE

- LINEA AEREA IN MEDIA TENSIONE
- LINEA INTERRATA IN MEDIA TENSIONE
- PRESA IN BASSA TENSIONE

RETE PREVISTA

RETE ELETTRICA

- DORSALE IN MEDIA TENSIONE
- DIRAMAZIONE IN MEDIA TENSIONE
- DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE
- PRESA IN BASSA TENSIONE
- CABINA ENTE GESTORE
- CABINA DI TRASFORMAZIONE (utenza MT/BT)
- PUNTO DI CONSEGNA

ILLUMINAZIONE

- TUBAZIONE INTERRATA PER COLLEGAMENTO ALLA RETE
- PALO CON LAMPADA SINGOLA E POZZETTO
- PUNTO DI ALLACCIAMENTO ALLA RETE ESISTENTE

DOTAZIONI INDICATIVE

MT: tubazione in PEAD diam.160
BT: tubazione in PEAD diam.200

DOTAZIONI INDICATIVE

Tubazione corrugata PEAD diam.125

N

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato

STATO DI PROGETTO: RETE ELETTRICA E ILLUMINAZIONE

B5.3

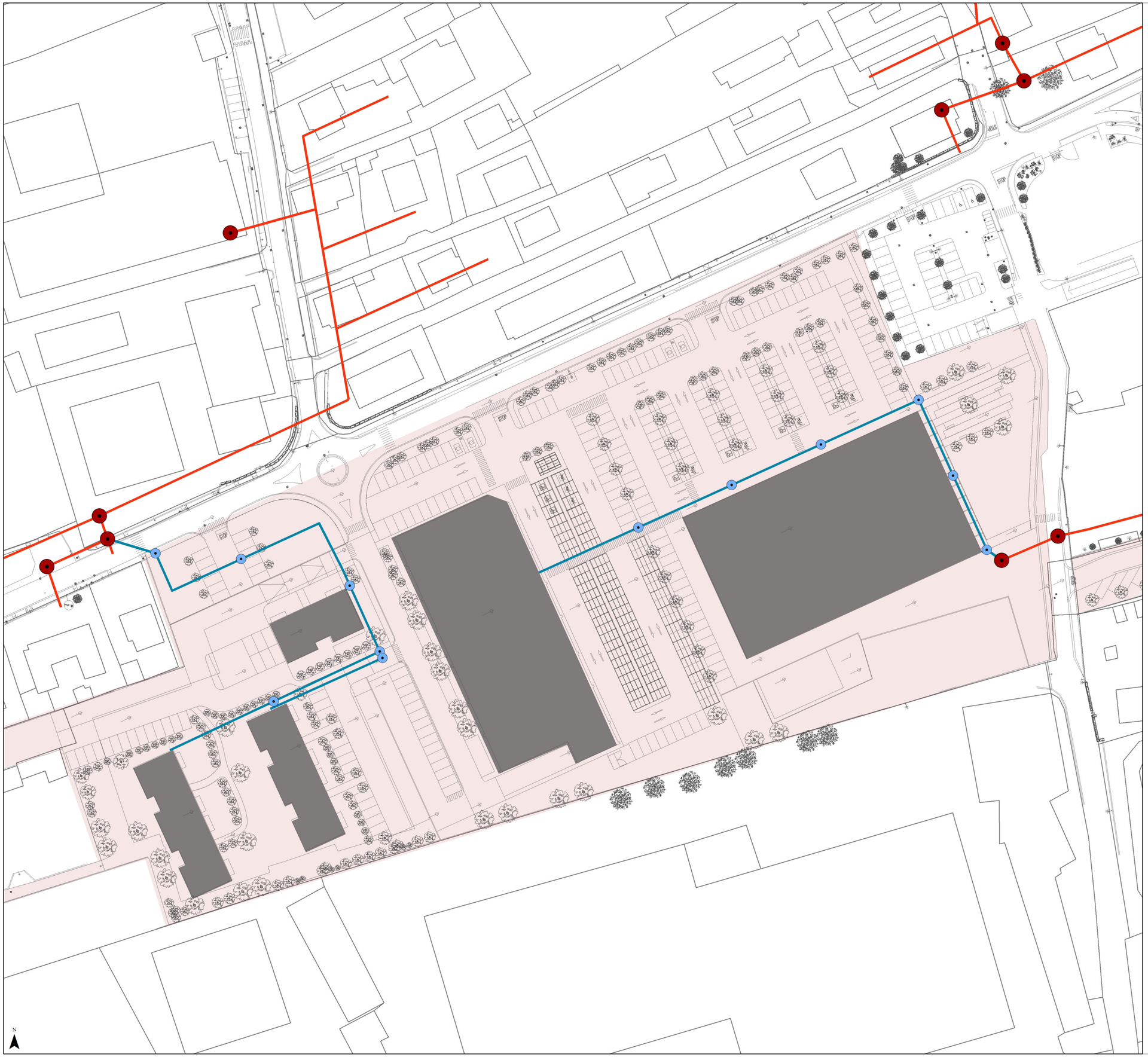
SCALA: 1:500

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00

IL PRESENTE ELABORATO GRAFICO È RAPPRESENTATIVO ESCLUSIVAMENTE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO E NON È INDICATIVO PER VALUTAZIONI O VERIFICHE IN MERITO AGLI ALTRI AMBITI PROGETTUALI ATTINENTI OD INTERFERENTI, COME GLI ADEGUAMENTI STRUTTURALI, ANTISISMICI, ANTINCENDIO, DI EFFICIENZA ENERGETICA O DI QUALSIVOGLIA ALTRA NATURA, PER CUI SI RIMANDA AI RISPETTIVI ELABORATI PREDISPOSTI DAI PROFESSIONISTI INDICATI DALLA PROPRIETA'.

copia informatica per consultazione



COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETE ESISTENTE

RETE TELEFONIA E TELECOMUNICAZIONI

POZZETTI

CAMERETTE

RETE PREVISTA

NUOVE DORSALI PER ALLACCIO UTENZE

POZZETTI DI ISPEZIONE

DOTAZIONI INDICATIVE

Tubazione corrugata diam.125
Pozzetto di ispezione con chiusino

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **STATO DI PROGETTO: RETE TELEFONIA E TELECOMUNICAZIONI**

B5.4

SCALA: 1:500

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00

IL PRESENTE ELABORATO GRAFICO È RAPPRESENTATIVO ESCLUSIVAMENTE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO E NON È INDICATIVO PER VALUTAZIONI O VERIFICHE IN MERITO AGLI ALTRI AMBITI PROGETTUALI ATTINENTI OD INTERFERENTI, COME GLI ADEGUAMENTI STRUTTURALI, ANTISISMICI, ANTINCENDIO, DI EFFICIENZA ENERGETICA O DI QUALSIVOGLIA ALTRA NATURA, PER CUI SI RIMANDA AI RISPETTIVI ELABORATI PREDISPOSTI DAI PROFESSIONISTI INDICATI DALLA PROPRIETA'.

copia informatica per consultazione

COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETE ESISTENTE

RETE IDRICA

CONTATORE
POZZO
RIDUTTORE
SARACINESCA
TAPPO

RETE PREVISTA

ESTENSIONE DELLA RETE PUBBLICA
progettazione in capo all'ente gestore

NUOVE DORSALI PER ALLACCIO UTENZE

POZZETTO DI ISPEZIONE

SARACINESCA

NOTE

Le modalità di gestione del drenaggio delle acque chiare è parte dello schema di progetto di invarianza idraulica, al quale si rinvia.

DOTAZIONI INDICATIVE

Tubazione per distribuzione interna in PEAD 100mm<DN<150mm
Pozzetto di ispezione con chiusino
Saracinesca prima, dopo e su ogni punto di derivazione

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **STATO DI PROGETTO: RETE IDRICA DI ADDUZIONE**

B5.5

SCALA: 1:500

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00

IL PRESENTE ELABORATO GRAFICO È RAPPRESENTATIVO ESCLUSIVAMENTE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO E NON È INDICATIVO PER VALUTAZIONI O VERIFICHE IN MERITO AGLI ALTRI AMBITI PROGETTUALI ATTINENTI OD INTERFERENTI, COME GLI ADEGUAMENTI STRUTTURALI, ANTISISMICI, ANTINCENDIO, DI EFFICIENZA ENERGETICA O DI QUALSIVOGLIA ALTRA NATURA, PER CUI SI RIMANDA AI RISPETTIVI ELABORATI PREDISPOSTI DAI PROFESSIONISTI INDICATI DALLA PROPRIETA'.

copia informatica per consultazione

COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETE ESISTENTE

RETE FOGNARIA

RETE PREVISTA

ESTENSIONE DELLA RETE PUBBLICA
progettazione in capo all'ente gestore

NUOVE DORSALI PER ALLACCIO UTENZE

POZZETTI DI ISPEZIONE

DOTAZIONI INDICATIVE

Tubazione in PEAD diam.200

u.lab
Sede legale Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
CF e P.IVA 09973810964
info@u-lab.it | www.u-lab.it

SOLAI E TRAVI S.P.A.

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT
COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO-VIA CAMPAGNA

COMUNE DI INDUNO OLONA (VA)

Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE INTEGRATO ALLA RESIDENZA

Elaborato **STATO DI PROGETTO: RETE SMALTIMENTO ACQUE E REFLUI**

B5.6

SCALA: 1:500

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00

IL PRESENTE ELABORATO GRAFICO È RAPPRESENTATIVO ESCLUSIVAMENTE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO E NON È INDICATIVO PER VALUTAZIONI O VERIFICHE IN MERITO AGLI ALTRI AMBITI PROGETTUALI ATTINENTI OD INTERFERENTI, COME GLI ADEGUAMENTI STRUTTURALI, ANTISISMICI, ANTINCENDIO, DI EFFICIENZA ENERGETICA O DI QUALSIVOGLIA ALTRA NATURA, PER CUI SI RIMANDA AI RISPETTIVI ELABORATI PREDISPOSTI DAI PROFESSIONISTI INDICATI DALLA PROPRIETA'.

copia informatica per consultazione

PROCURA SPECIALE PER LA SOTTOSCRIZIONE E PRESENTAZIONE TELEMATICA DELLE PRATICHE (procura ai sensi dell'art.1392 del c.c.)

Il sottoscritto MARCO REGGIORI quale legale rappresentante della società SOLAI E TRAVI VARESE S.p.A. con sede in Induno Olona, via Jamoretti n.87, partita I.V.A. 00199480120 in qualità di proprietario dell'area, identificata in Catasto Terreni foglio 9 – mappali 3213, 3126, 3127 e in Catasto Fabbricati al foglio 17 – mappale 3213 subalterno 502 e mappale 10749

Consapevole delle pene per false attestazioni e mendaci dichiarazioni ai sensi dell'art.76 del D.P.R. 28/17/200 n.445 degli art.483, 495 e 496 del Codice Penale e che inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del/ei contenuti della dichiarazione resa, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento conseguito sulla base della dichiarazione non veritiera ai sensi dell'art.75 del DPR 445/2000 sotto la/le responsabilità (art.47 DPR 445 del 28.12.2000)

DICHIARA DI CONFERIRE

all'Architetto RENATO REGGIORI e all'Architetto MARCO VANONI, in qualità di progettisti, soci dello Studio Associato di Architettura, con sede in Gazzada Schianno - via G. Marconi n.14 - 21045 Varese, tel. 0332 462881, mail. tecnico@abaco-re.it, pec. studioreggiorivanoni@pec.it

Iscritto all'ordine degli architetti della provincia di Varese al n.788 e al n.1377

PROCURA SPECIALE PER LA PRESENTAZIONE DIGITALE DELLA PRATICA:

PIANO INTEGRATO d'INTERVENTO Comparto Solai e Travi via Bidino – via Campagna

Domicilio speciale: è eletto domicilio speciale, per tutti gli atti e le comunicazioni inerenti il procedimento amministrativo, presso l'indirizzo di posta elettronica certificata del soggetto che provvede alla trasmissione telematica, a cui viene conferita la facoltà di eseguire eventuali rettifiche di errori formali inerenti la modulistica.

I tecnici procuratori **Il Dichiarante**

Dr. Arch. MARCO VANONI

ORDINE ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI VARESE
DR. ARCH. RENATO REGGIORI
N. 788

copia informatica per consultazione

copia informatica per consultazione

REPUBBLICA ITALIANA
MINISTERO DELL'INTERNO
CA5531GS
CARTA DI IDENTITÀ / IDENTITY CARD
COMUNE DI / MUNICIPALITY
GAZZADA SCHIANNO
COGNOME / SURNAME
REGGIORI
NOME / NAME
RENATO
LUOGO E DATA DI NASCITA
PLACE AND DATE OF BIRTH
VARESE (VA) 04.08.1961
SESSO
SEX
M
STATURA
HEIGHT
181
CITTADINANZA
NATIONALITY
ITA
EMISSIONE / ISSUING
21.07.2020
SCADENZA / EXPIRY
04.08.2030
FIRMA DEL TITOLARE
HOLDER'S SIGNATURE
837664

COGNOME E NOME DEL PADRE E DELLA MADRE O DI CHI NE FA LE VECI
FATHER AND MOTHER'S TUTOR'S NAME
CODICE FISCALE
FISCAL CODE
RGGRNT61M04L682L
ESTREMI ATTO DI NASCITA
1628 p1 sA-1961 012133
INDIRIZZO DI RESIDENZA / RESIDENCE
VIA AZZATE, N. 27 B GAZZADA SCHIANNO (VA)

C<ITACA5531OGS0<<<<<<<<<<<<<<<
6108045M3008041ITA<<<<<<<<<<<0
REGGIORI<<RENATO<<<<<<<<<<<<<<

copia informatica per consultazione

Cognome VANONI
Nome MARCO
nato il 04-09-1968
(atto n. 1356 1 S A 1968
a VARESE (VA))
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CASTRONNO (VA)
Via VIA CACCIATORI DELLE ALPI 3
Stato civile CONIUGATO
Professione ARCHITETTO

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 175
Capelli Castani
Occhi Castani
Segni particolari N.N.

Firma del titolare

CASTRONNO 29-06-2016

IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro

Scadenza : 04-09-2026
Diritti : 5,50

AX0038544

I.P.Z.S. S.p.A. - O.C.V. - ROMA

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI
CASTRONNO

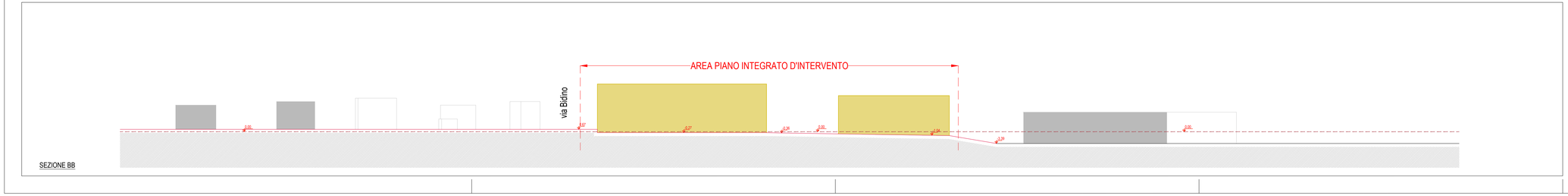
CARTA D'IDENTITA'
N° AX0038544
DI
VANONI MARCO

copia informatica per consultazione

SEZIONE AA

LEGENDA

- AMBITO DI INTERVENTO PII SOLAI E TRAVI LIMITE DI PROPRIETÀ
- FABBRICATI ESISTENTI DI PROPRIETÀ'
- PAVIMENTAZIONE ESISTENTE
- PRATO ESISTENTE



SEZIONE BB

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
STATO DI FATTO
Planimetria generale e Sezioni ambientali

01

File
PLIGAR DEMOLINO OLONA - SOLAI E TRAVI DI AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2022/01/01/02_area-comune.dwg

Progettista | Dir. Lavori | Scala 1:500

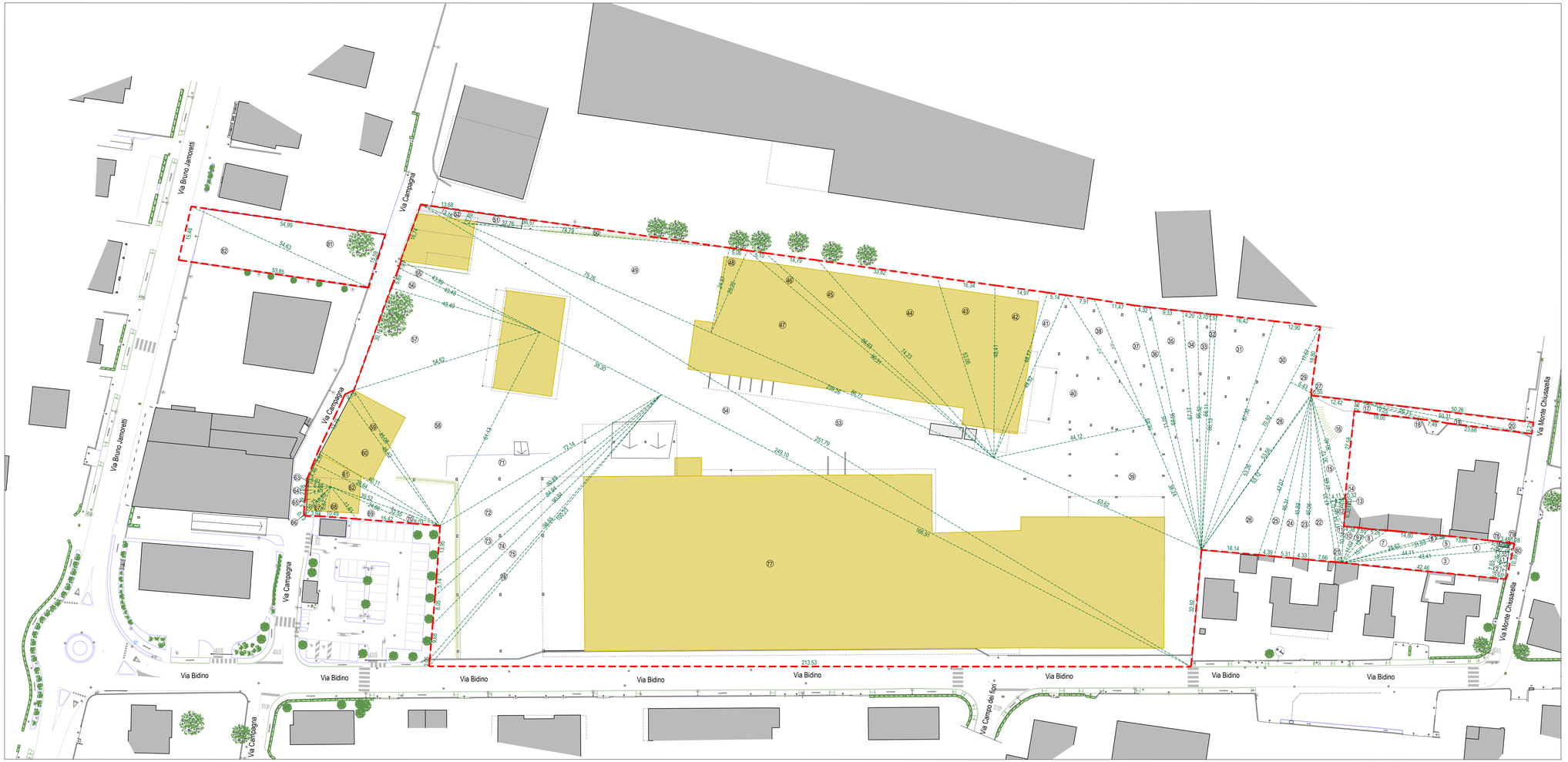
Data Dicembre 2022

Committente | Aggiornamento

Cod. Lavoro

2 VAS Gazzetta Schiavone (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 402891 - E-Mail tecnico@studio-ne.it - Pec studiovaggiovanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

AMBITO DI INTERVENTO PII SOLAI E TRAVI
LIMITE DI PROPRIETÀ

SUPERFICIE AMBITO PII
(1-82) mq. 30.164,63

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
STATO DI FATTO
Superficie ambito P.I.I.

File
PLANTA DI DEMOLIZIONE OLONA - SOLAI E TRAVI(2) PII DICEMBRE 2022/DIMOTRATO.dwg

01.1

Progettista

Dir. Lavori

Scala
1:500

Data
Dicembre 2022

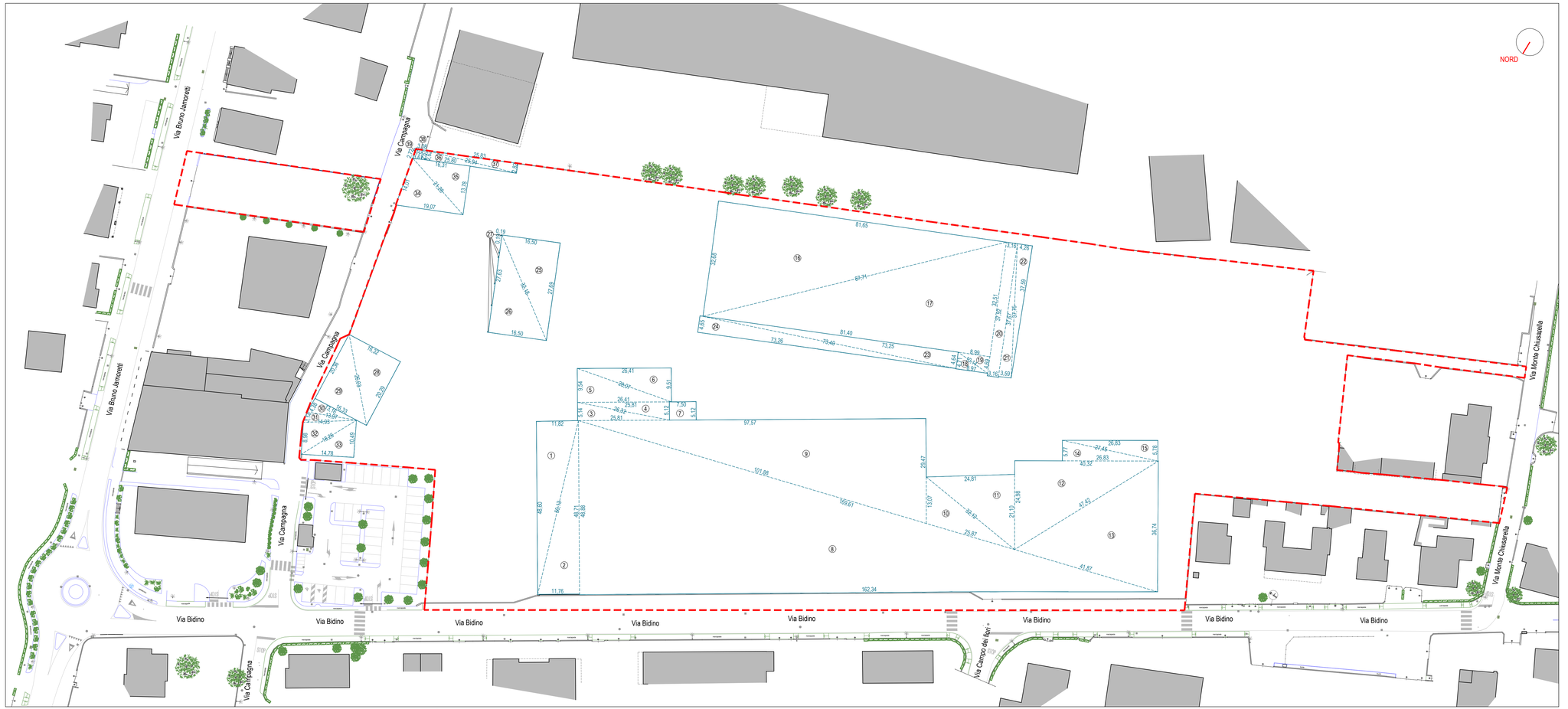
Committente

Aggiornamento

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionesto divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0331/332.462001 - E-Mail: lavoro@studiovanoni.it - Pec studioreggiovanoni@pec.it



LEGENDA

AMBITO DI INTERVENTO PII SOLAI E TRAVI
LIMITE DI PROPRIETÀ

SUPERFICIE LORDA ESISTENTE
(1-39) mq. 12.834,73

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
STATO DI FATTO
Superficie lorda di pavimento esistente

File
PLIGHT 2020INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI(S) PII DICEMBRE 2020INDUNO.mp

01.2

Progettista | Dir. Lavori | Scala 1:500

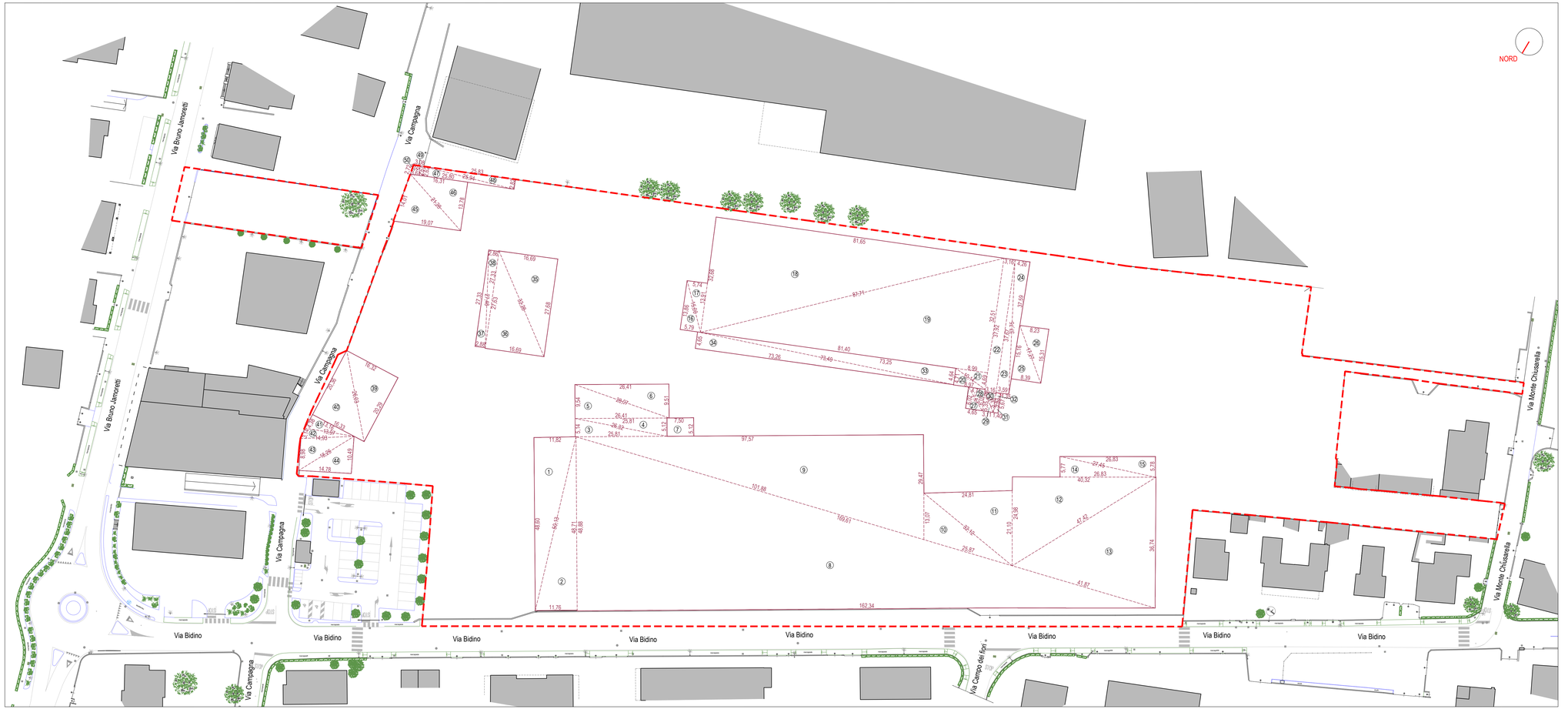
Data Dicembre 2022

Committente | Aggiornamento

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0331/332 402881 - E-Mail tecnico@studio-m.it - Pec. studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento è di proprietà del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi è vietata ai termini di legge.



LEGENDA

AMBITO DI INTERVENTO PII SOLAI E TRAVI
LIMITE DI PROPRIETÀ

SUPERFICIE COPERTA ESISTENTE
(1-50) mq. 13.177,56

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
STATO DI FATTO
Superficie coperta esistente

01.3

File
PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO - SOLAI E TRAVI - PII DICEMBRE 2022/2022 FATTO.dwg

Progettista | Dir. Lavori | Scala: 1:500

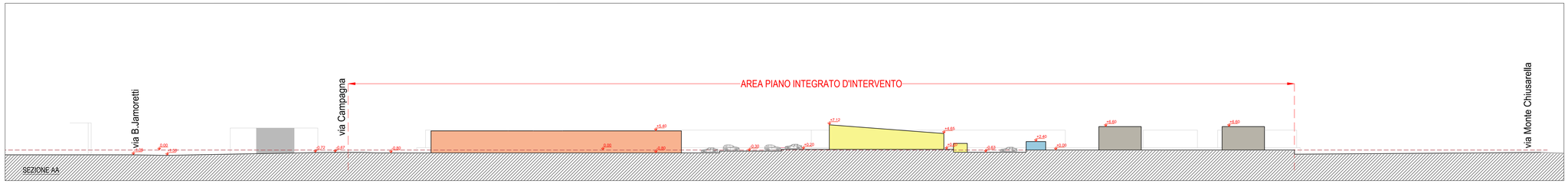
Data: Dicembre 2022

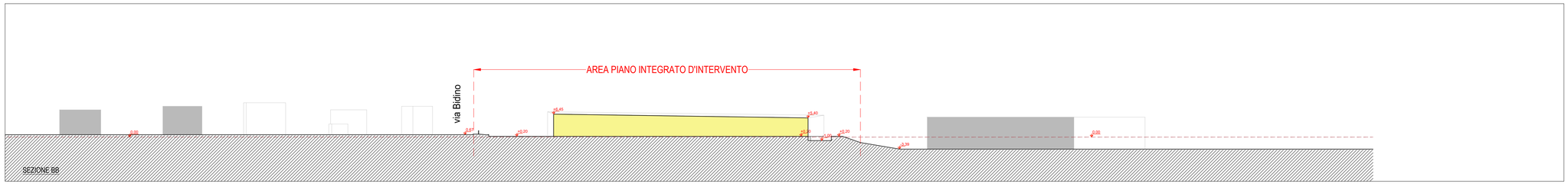
Committente | Aggiornamento

Cod. Lavoro

2 1040 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.402881 - E-Mail: lavoro@studiovanoni.it - Pec: studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento è di proprieta' del nostro studio. La riproduzione/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

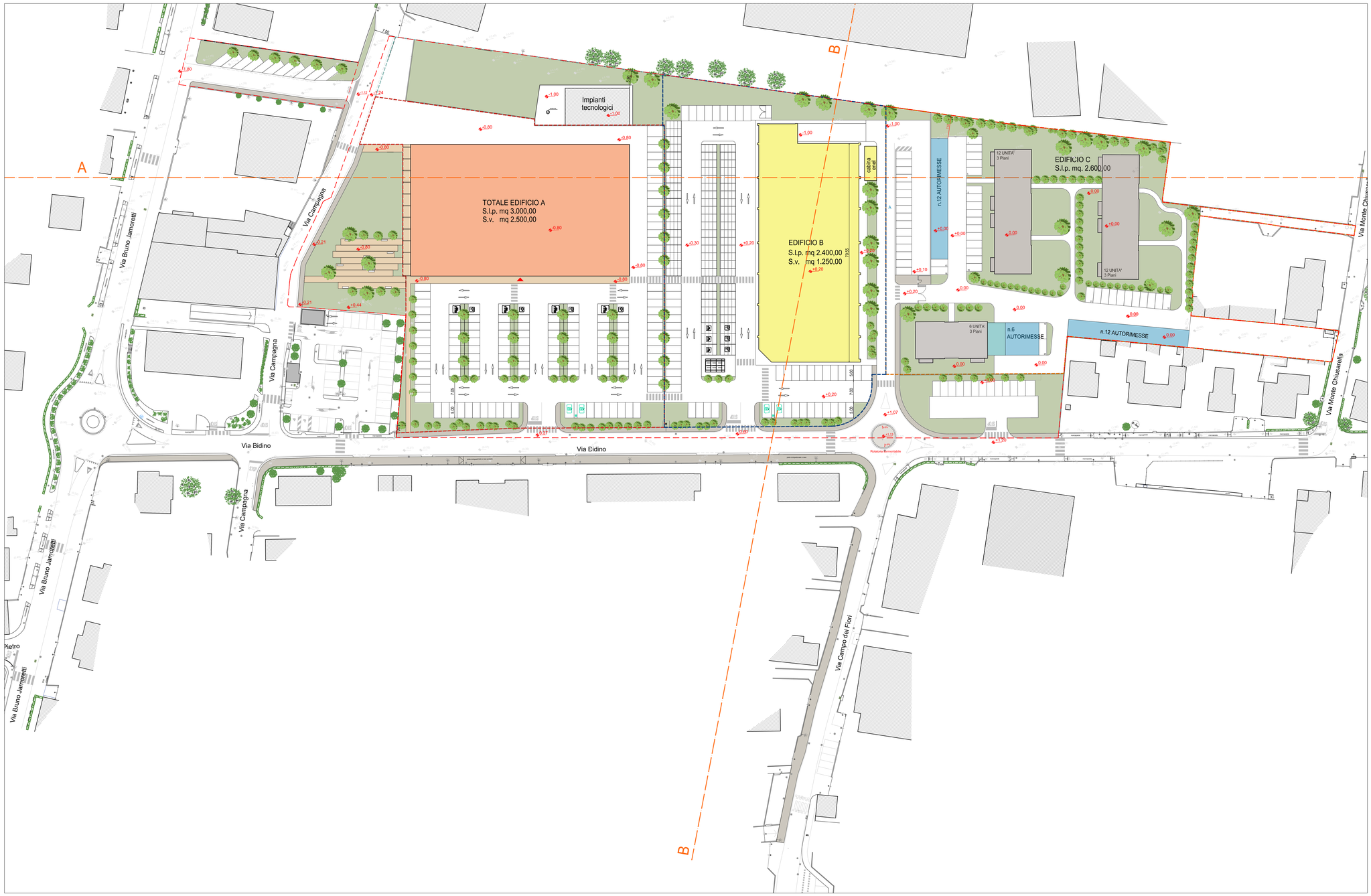




LEGENDA

- AREA PIANO INTEGRATO D'INTERVENTO
- PERIMETRO DI SCORRIMENTO RESIDENZA
- MARCIAPIEDE e PISTA CICLOPEDONALE
- CAMMINAMENTI IN AUTOBLOCCANTE
- PRATO
- Lotto 1 - Edificio A mq. 8.590,92
- Lotto 2 - Edificio B mq. 7.649,18
- Lotto 3 - Edificio C mq. 7.921,81
- Lotto 4 - Edificio D mq. 1.764,71

NORD



Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO
Planimetria generale

02

File
PUGSO 20240402 INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI SEL PV DICEMBRE 2023\04_INTEGRAZIONE FEBBRAIO 2024\DWG\TAVO2.dwg

Progettista | Dir. Lavori

Scala
1:500

Data
Dicembre 2022

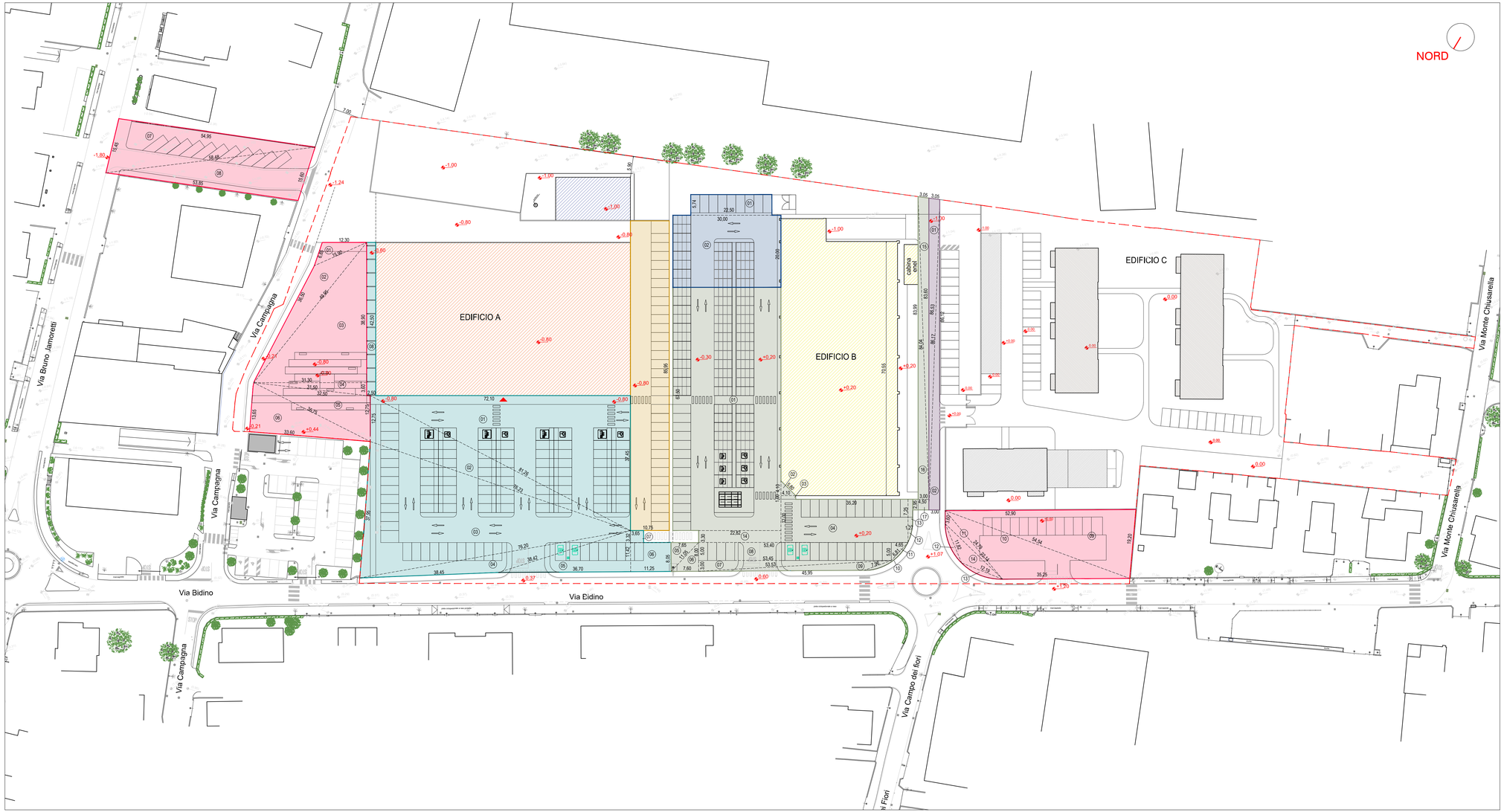
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

21040 Castiglione Olona (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0331/857230-858561 - E-Mail: - Pec:



LEGENDA

- Area oggetto d'intervento
- **AREE IN CESSIONE**
  (1-29) mq. 3.098,84
  (1-6) mq. 1.320,91 parcheggioarea attrezzata via Campagna
  (7-8) mq. 836,85 parcheggio via B.Jamoretti
  (9-14) mq. 941,08 parcheggio via Bidino
- **PARCHEGGIO ASSERVITO ALL'USO PUBBLICO - EDIFICIO A**
  mq. 3.821,89
- **PARCHEGGIO PRIVATO - EDIFICIO A**
  mq. 923,96
- **AREE ASSERVITE ALL'USO PUBBLICO - EDIFICIO B**
  (1-17) mq. 3.212,32 **di cui: (1-14) mq. 2.946,59- PARCHEGGIO**
  (15-17) mq. 265,73 - NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO
- **PARCHEGGIO PRIVATO - EDIFICIO B**
  mq. 729,15
- **NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO ASSERVITA ALL'USO PUBBLICO - EDIFICIO C**
  mq. 259,92

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO
Quantificazione aree in asservimento all'uso pubblico, a parcheggi privati e aree in cessione

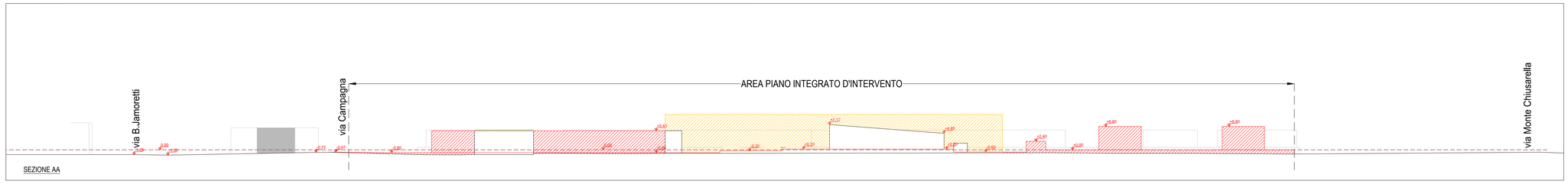
02.1

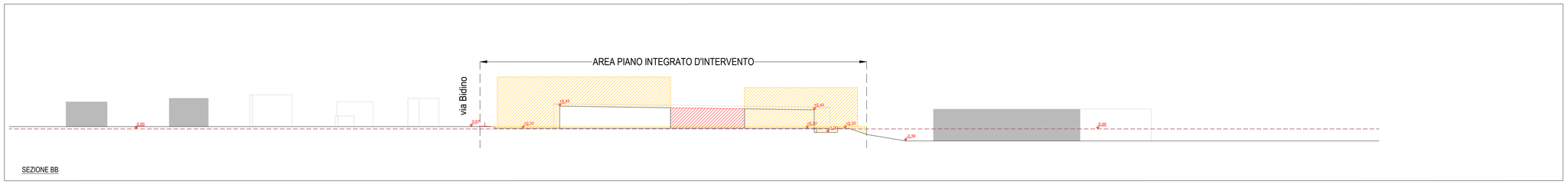
File
PLOUA11-2020-INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI01_PI-DICEMBRE 2022-DICEMBRE 2022-DICEMBRE 2022.dwg

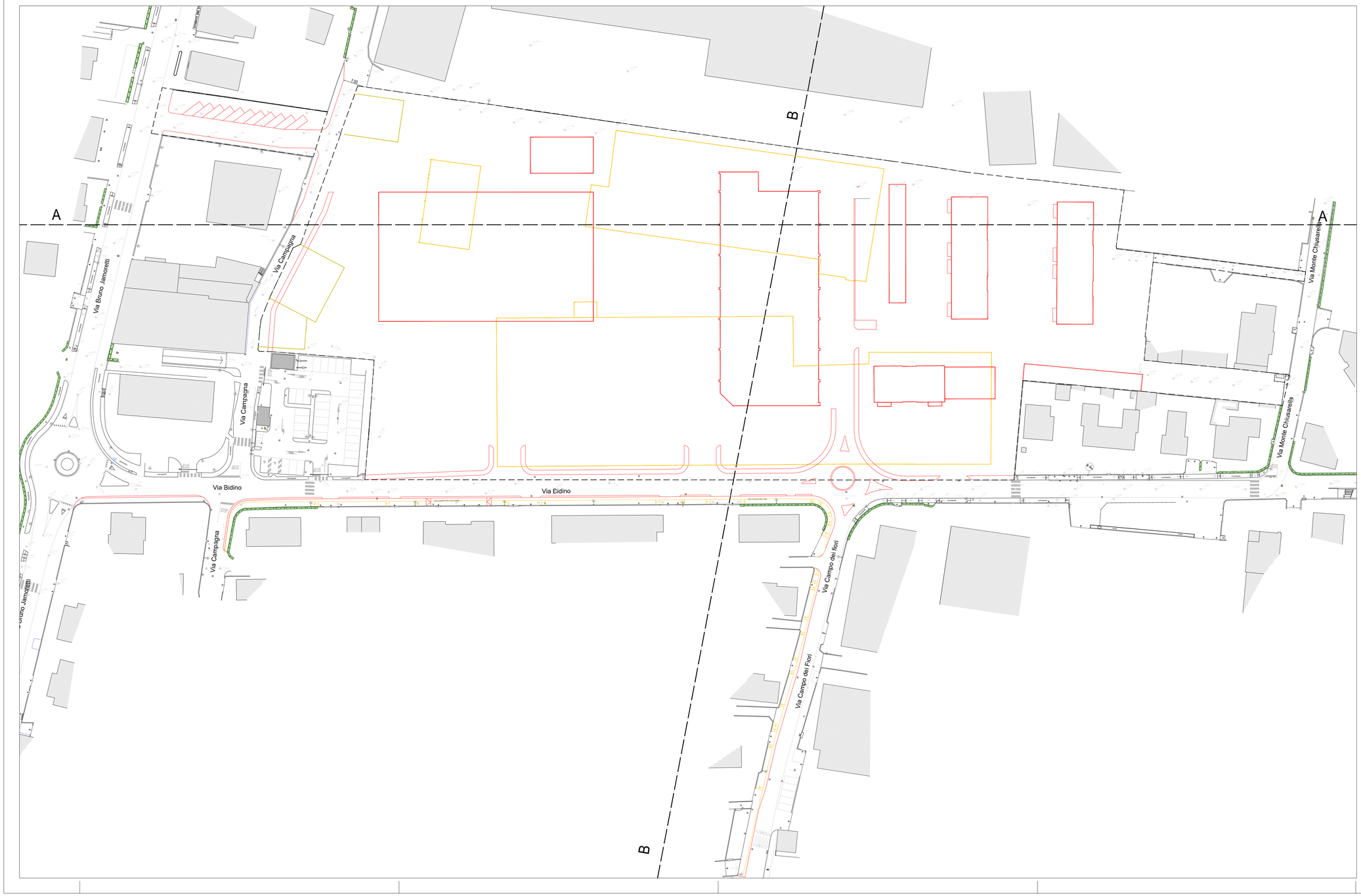
Progettista
Dr. Lavori
Scala
1:500
Data
Dicembre 2022
Committente
Aggiornamento
Maggio 2023
Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

21040 Gerenzano (Varese) - Via G. Matteotti, 14 - Tel. 0296.0333 e02291 - E-Mail renzoreggiori@tiscali.it - Pec.architettireggiorivanoni@pec.it







LEGENDA

DEMOLIZIONE

COSTRUZIONE

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
COMPARAZIONE
Planimetria generale

File
PUGIATI 2020INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI02_PI DICEMBRE 2022DIRECTIVO.dwg

02.2

Progettista

Dir. Lavori

Scala
1:500

Data
Dicembre 2022

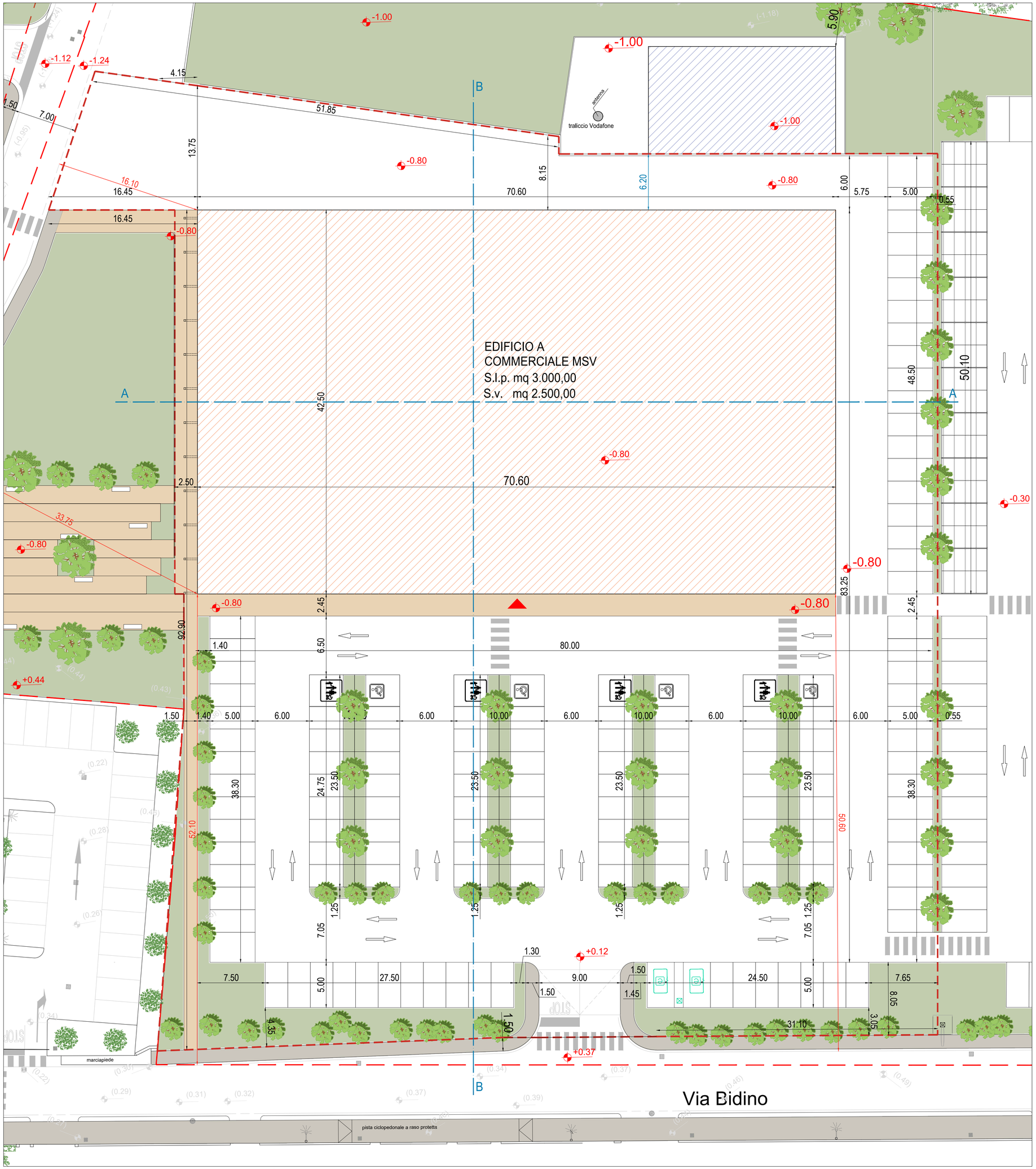
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

2 DIG Gazzetta Schiavoni (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 482881 - E-Mail tecnico@alcoa-e.it - Pec studiorenzoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area Lotto 1 - EDIFICIO A

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 1
Planimetria generale Edificio A

File

03

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

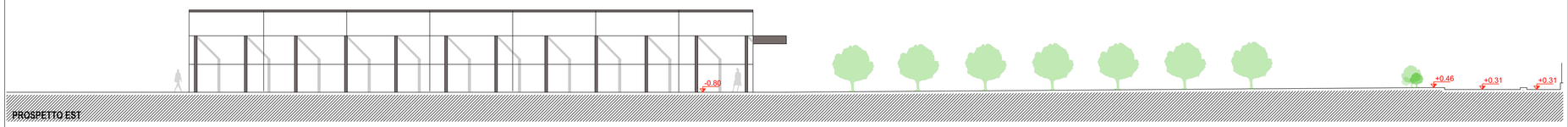
Committente

Aggiornamento
Aprile 2023

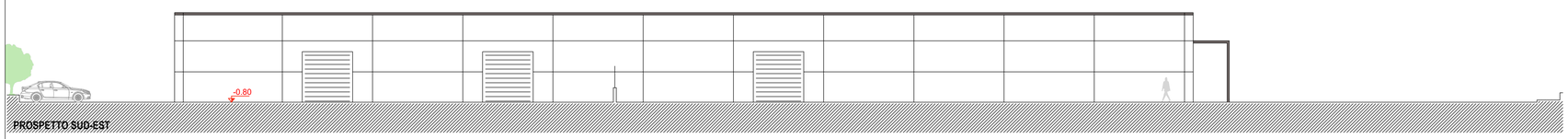
Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail teorico@alaoo-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

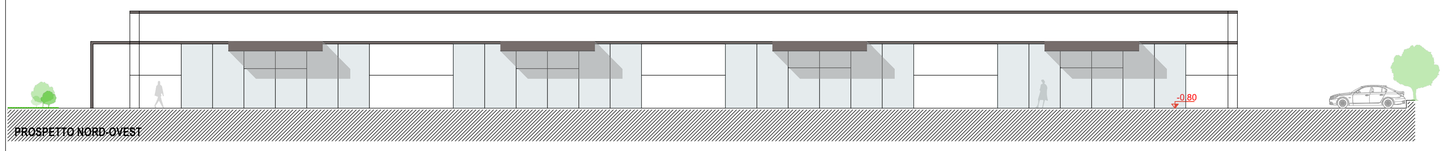
Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



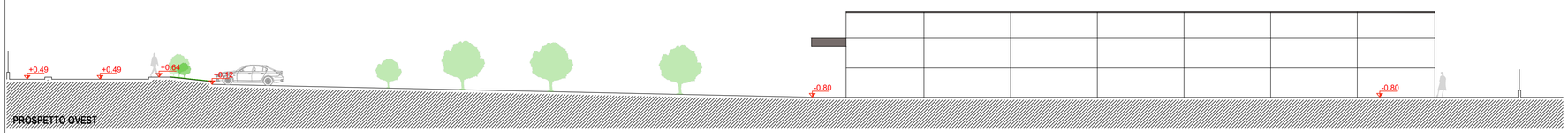
PROSPETTO EST



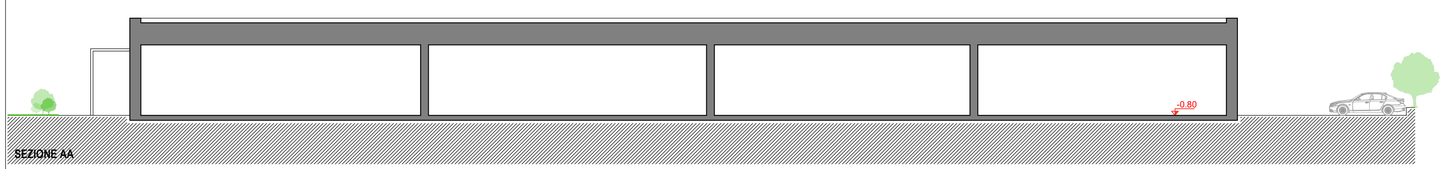
PROSPETTO SUD-EST



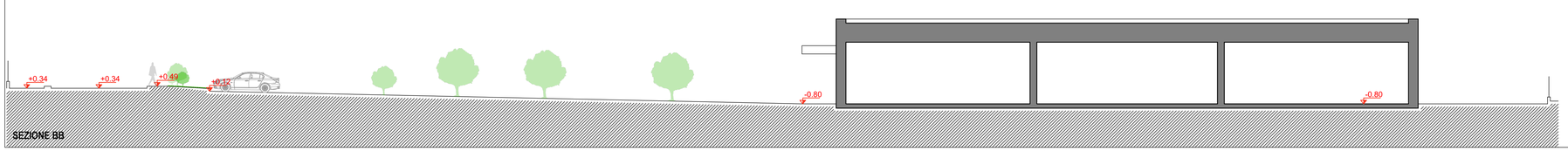
PROSPETTO NORD-OVEST



PROSPETTO OVEST



SEZIONE AA



SEZIONE BB

* SAGOME INDICATIVE

Comune di
INDUNO OLONA

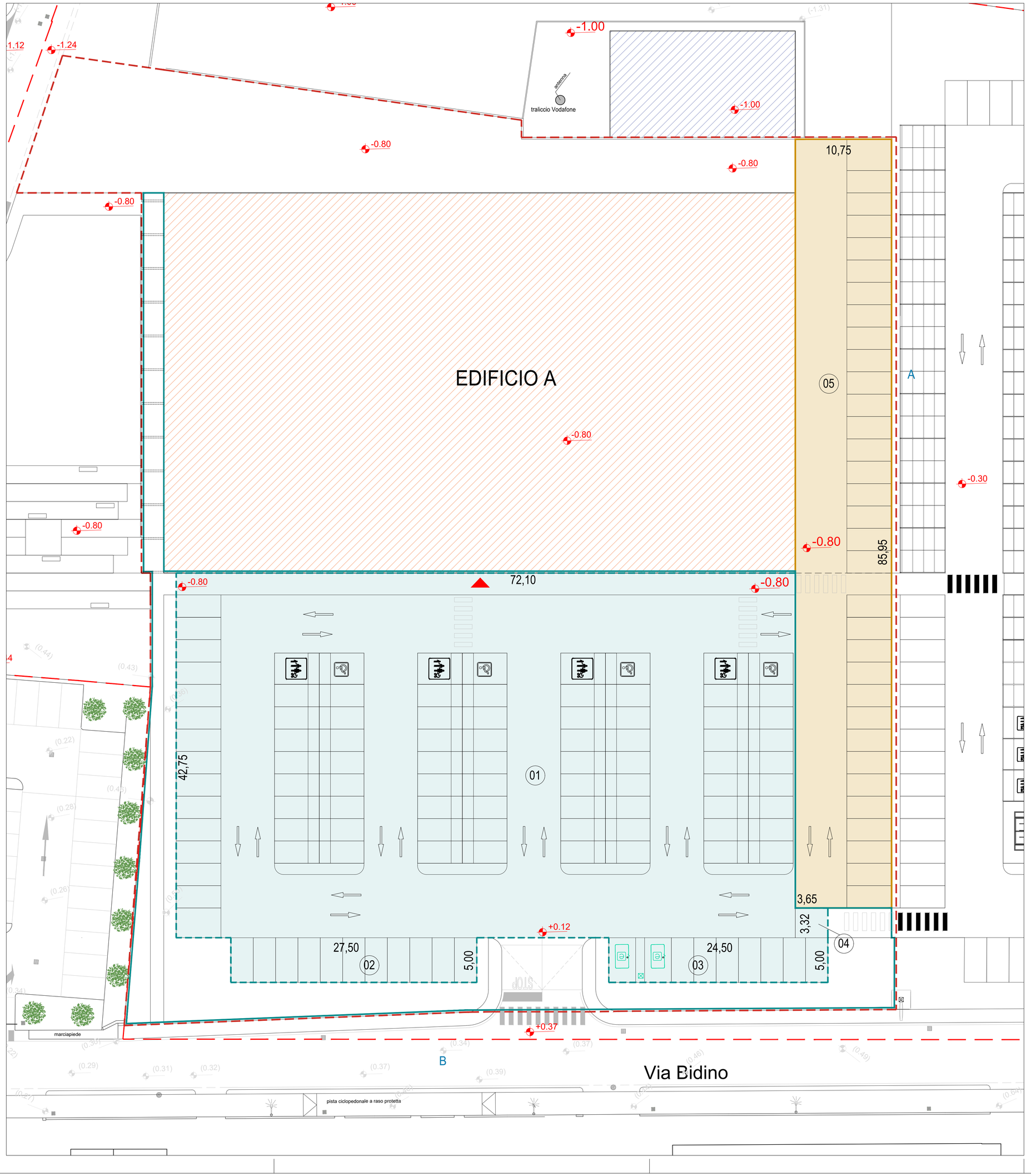
PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente VICOM S.r.l. Proprietà SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.	
Tavola PROGETTO- Lotto 1 Prospetti e sezioni Edificio A	03.1
File PIGNATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PR DICEMBRE 2022\DWG\TAVO3 e TAVO3_1.dwg	
Progettista / Dir. Lavori	Scala: 1:200
	Data Dicembre 2022
Committente	Aggiornamento Aprile 2023
	Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@ebaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area Lotto 1 - EDIFICIO A

NORD

SUPERFICIE A STANDARD RICHIESTI

100% SLP
mq. 3.000,00 x 1,00 — mq. 3.000,00

AREA ASSERVITA ALL'USO PUBBLICO
mq. 3.821,89 - come da TAV.02.1

di cui a PARCHEGGIO
(1-4)
mq. 3.210,19 > mq. 3.000,00

SUPERFICIE PARCHEGGI PRIVATI RICHIESTI

1/10 del volume del fabbricato
(mq. 3.000,00 x m3,00) / 10 — mq. 900,00

PARCHEGGIO PRIVATO
(5)
mq. 923,96 > mq. 900,00

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 1
Verifica area standard richiesti

File
PI:DICATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PI DICEMBRE 2022\DWG\TAV03 e TAV03_2.dwg

03.2

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:500

Data
Dicembre 2022

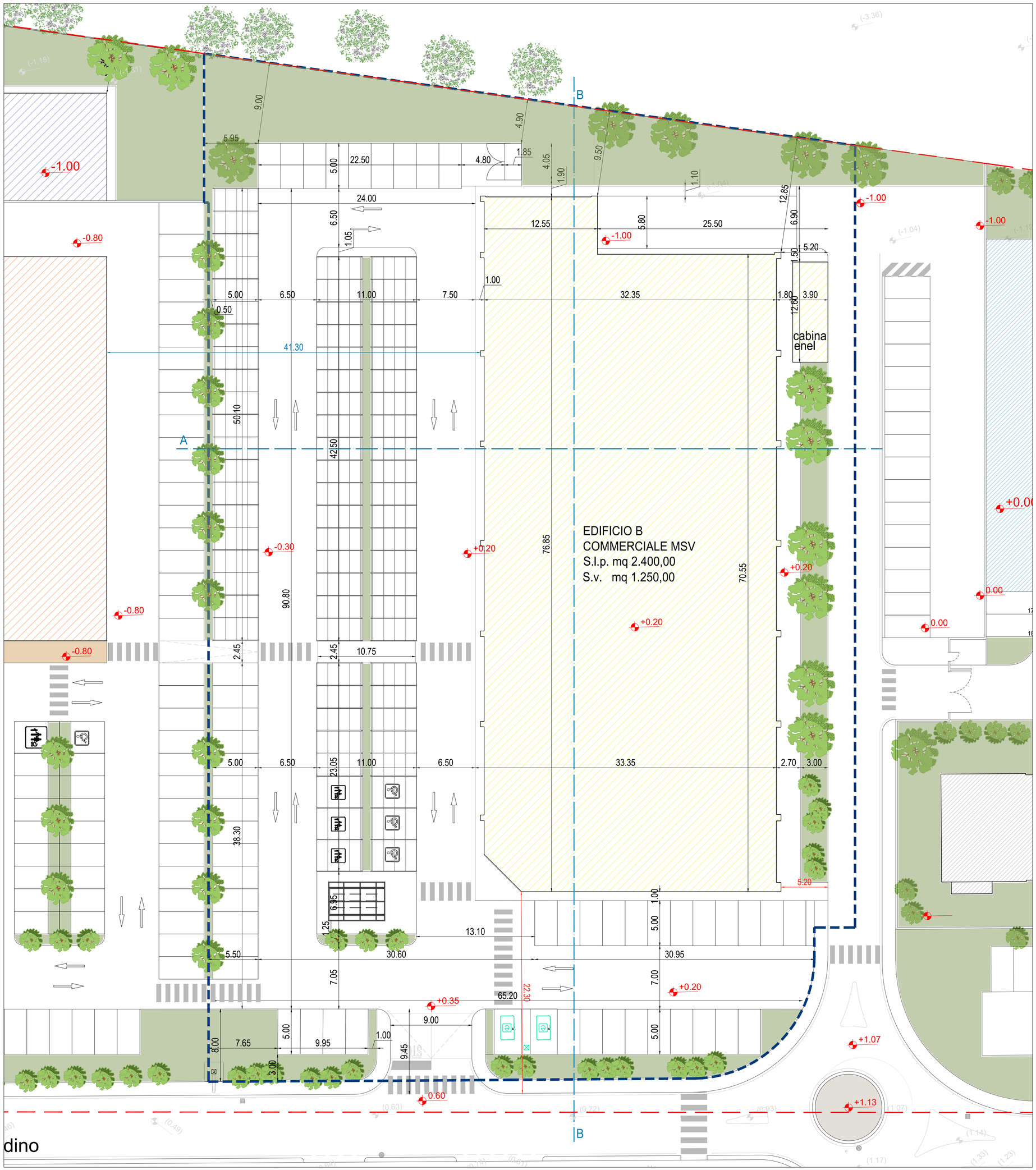
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@alaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area Lotto 2 - EDIFICIO B

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 2
Planimetria generale Edificio B

File
PI:DATI:2020INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI03_PII DICEMBRE 2022\DWG\TAV04 e TAV04_1.dwg

04

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

Committente

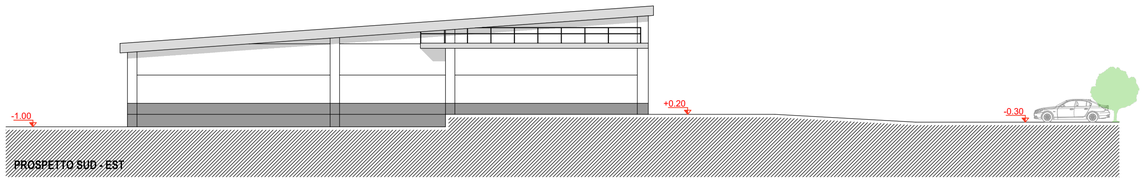
Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

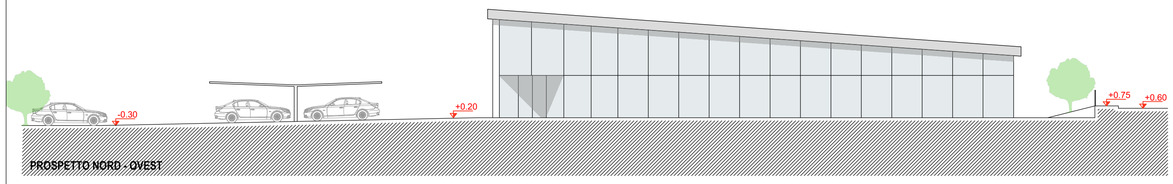
21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail teorico@sbaco.re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

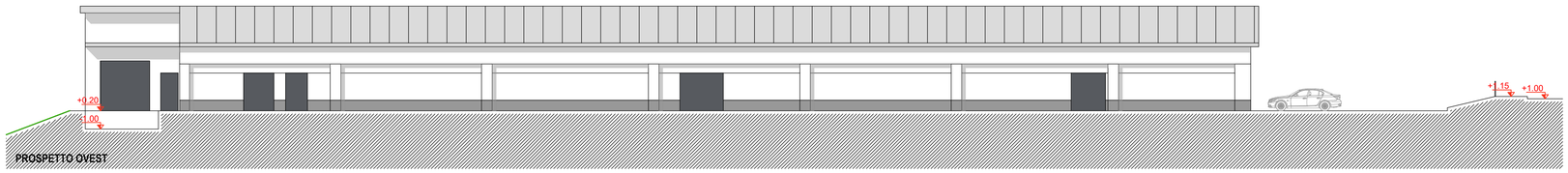
* SAGOME INDICATIVE



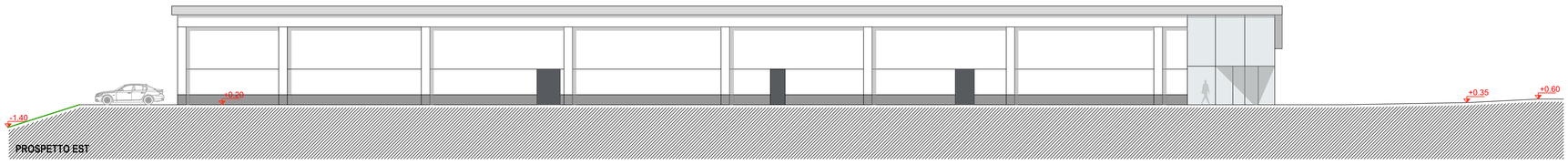
PROSPETTO SUD - EST



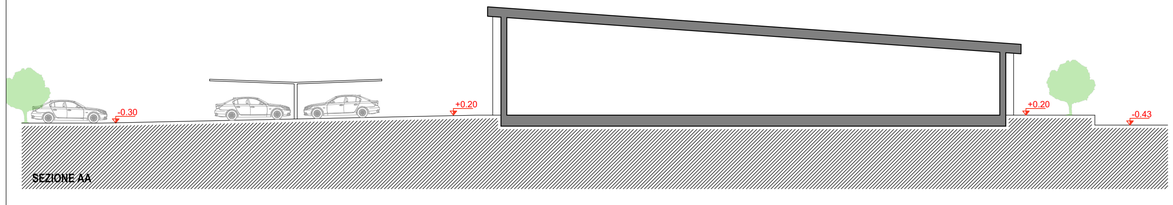
PROSPETTO NORD - OVEST



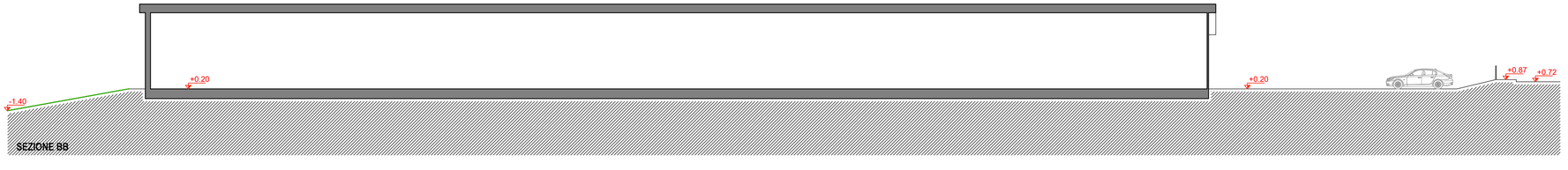
PROSPETTO OVEST



PROSPETTO EST



SEZIONE AA



SEZIONE BB

Comune di
INDUNO OLONA

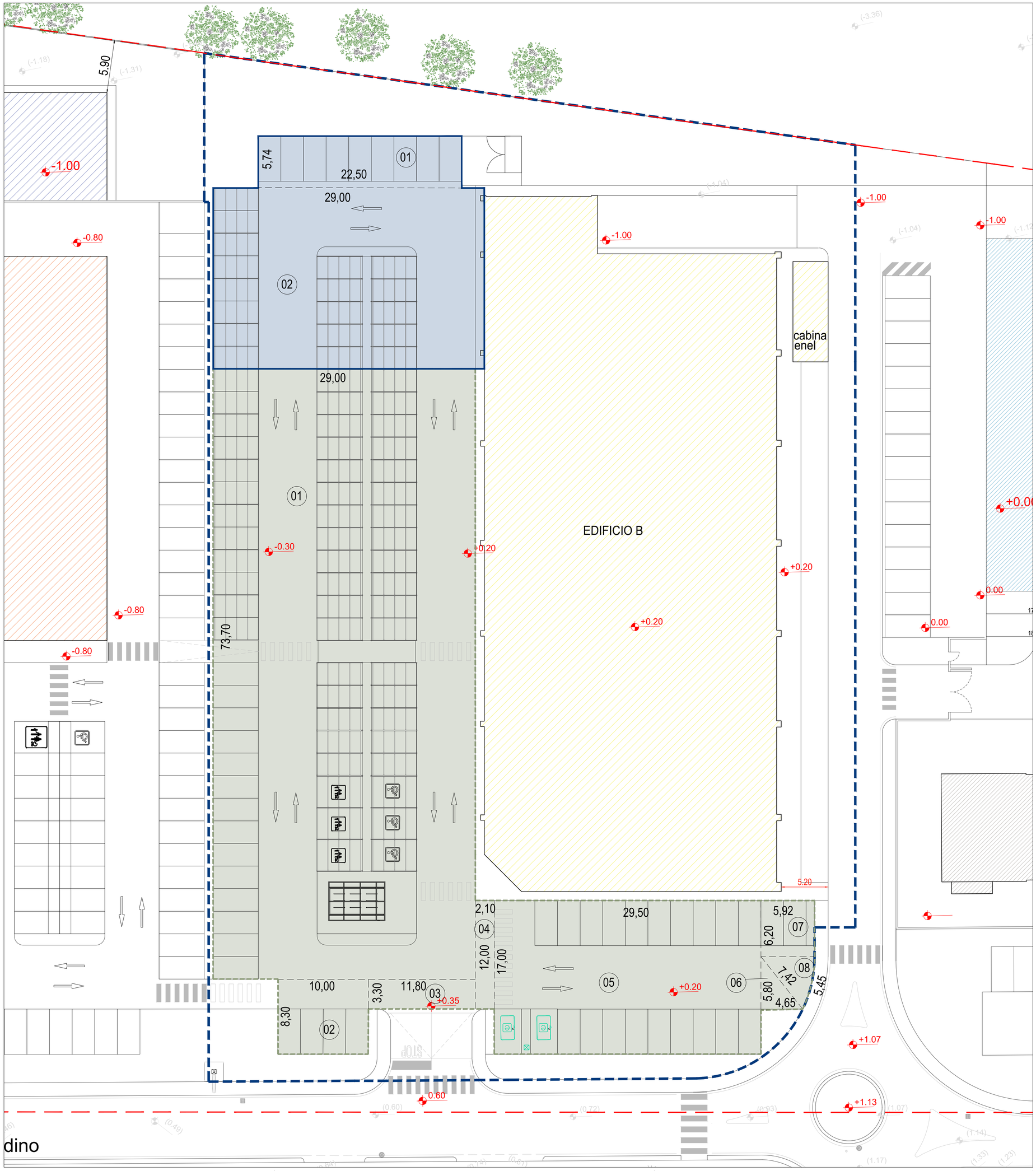
PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@abaco.re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente VICOM S.r.l. Proprietà SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.	
Tavola PROGETTO- Lotto 2 Prospetti e sezioni Edificio B	04.1
File PI/DATI 2023/INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI/03_PI DICEMBRE 2022/DWG/TAV04 e TAV06_1.dwg	
Progettista / Dir. Lavori	Scala: 1:200
	Data Dicembre 2022
Committente	Aggiornamento Aprile 2023
	Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area Lotto 2 - EDIFICIO B

NORD

SUPERFICIE A STANDARD RICHIESTI

100% SLP

mq. 2.4000,00 x 1,00 — mq. 2.400,00

AREA ASSERVITA ALL'USO PUBBLICO

mq. 3.212,32 - come da TAV.02.1 (comprensivo di parcheggi e nuova strada interna al comparto)

di cui a PARCHEGGIO

(1-8)

mq. 2.852,08 > mq. 2.400,00

SUPERFICIE PARCHEGGI PRIVATI RICHIESTI

1/10 del volume del fabbricato

(mq. 2.4000,00 x m3,00) / 10 — mq. 720,00

PARCHEGGIO PRIVATO

(1-2)

mq. 729,15 > mq. 720,00

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 2
Verifica area standard richiesti

File
P:\2DATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PII DICEMBRE 2022\DWG\TAV0_2.dwg

04.2

Progettista

Dir. Lavori

Scala: 1:200

Data Dicembre 2022

Committente

Aggiornamento Maggio 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

LEGENDA

- Area Lotto 3 - EDIFICIO C
- PERIMETRO DI SCORRIMENTO
- EDIFICI RESIDENZIALI
- AUTORIMESSE
- CANTINE

NORD

*la s.l.p. è calcolata al netto delle murature perimetrali a seguito del D.D.G. N.8935/2008

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggioni **&** Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.
Tavola
PROGETTO- Lotto 3
Planimetria generale Edificio C

05

File
PLOGO1-2020INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVISI_PII DICEMBRE 2022DWG\TAVOLe TAVOL_1_2_3.dwg

Progettista
Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

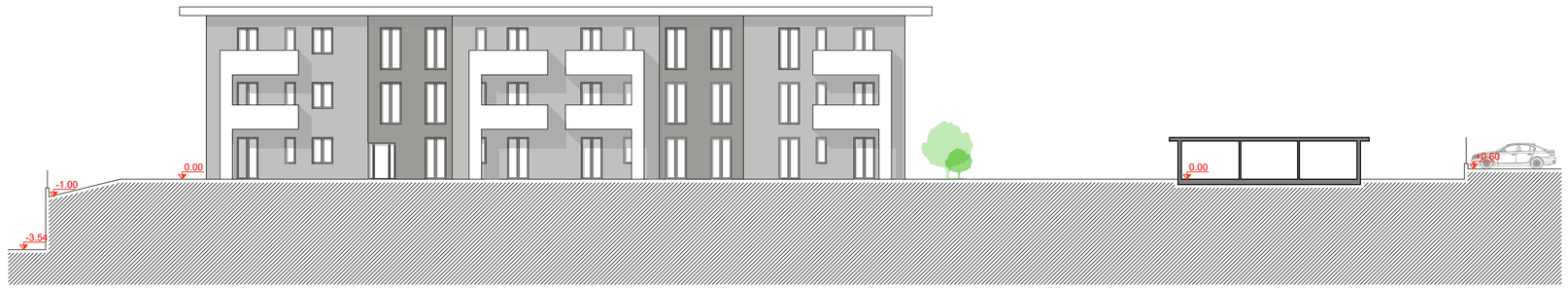
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

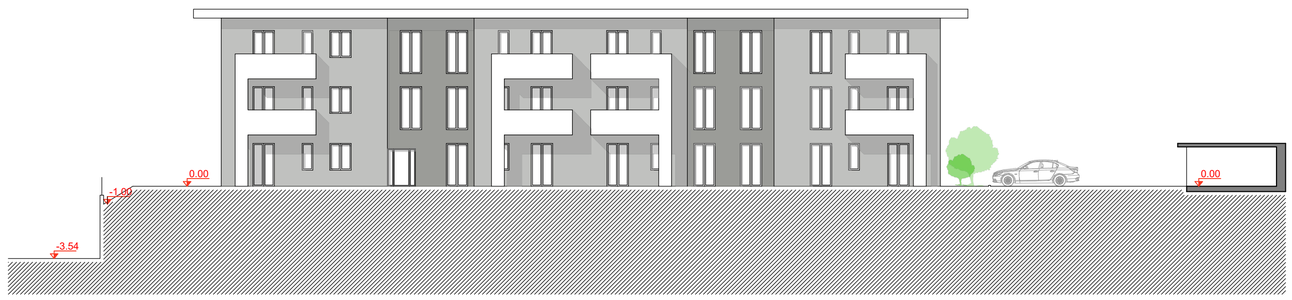
Questo documento è di proprietà del nostro studio. La riproduzioneed divulgazione a terzi è vietata ai termini di legge.

21040 Gerenzano (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462681 - E-Mail:renzo@studio-rv.it - Pec: studiogiovannivanoni@pec.it



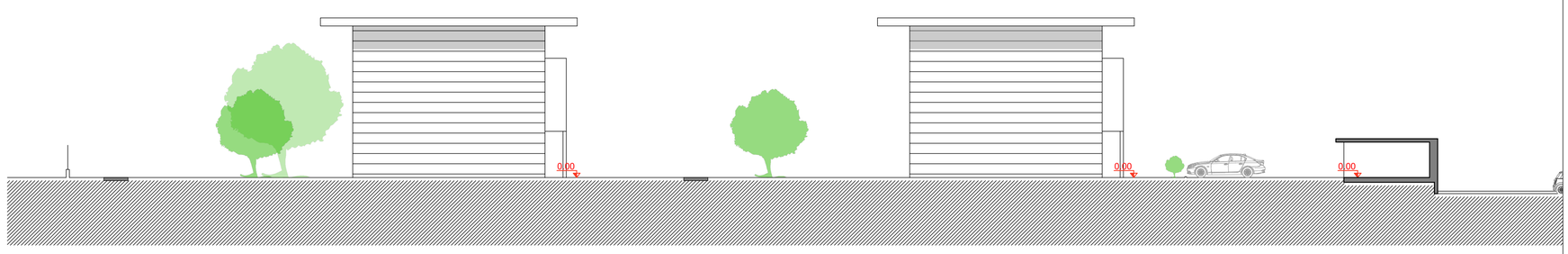
EDIFICIO C1
PROSPETTO NORD EST

EDIFICIO C1
PROSPETTO SUD OVEST

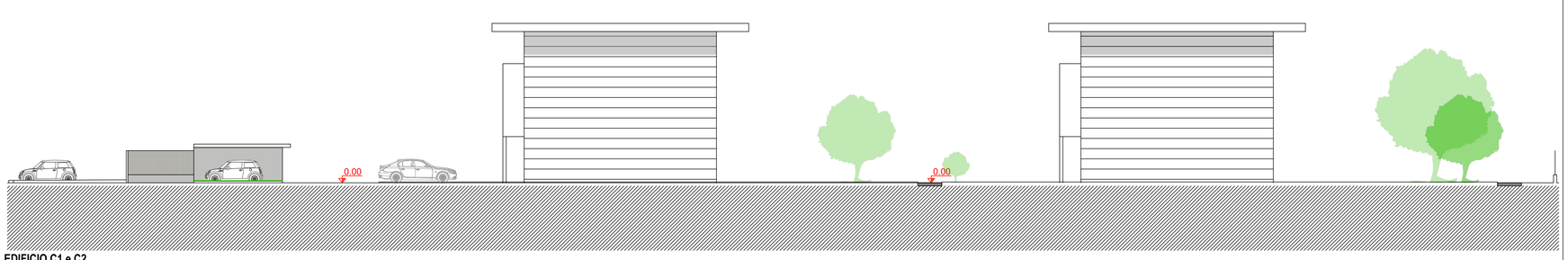


EDIFICIO C2
PROSPETTO NORD EST

EDIFICIO C2
PROSPETTO SUD OVEST



EDIFICIO C1 e C2
PROSPETTO SUD EST



EDIFICIO C1 e C2
PROSPETTO NORD OVEST

* SAGOME INDICATIVE

Indicazione tipologica

Edifici in linea - 3 piani fuori terra

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 3
Prospetti Edifici C1 e C2

05.1

File
PI:3DATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PII DICEMBRE 2022\DWG\TAV05 e TAV05_1_2_3.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

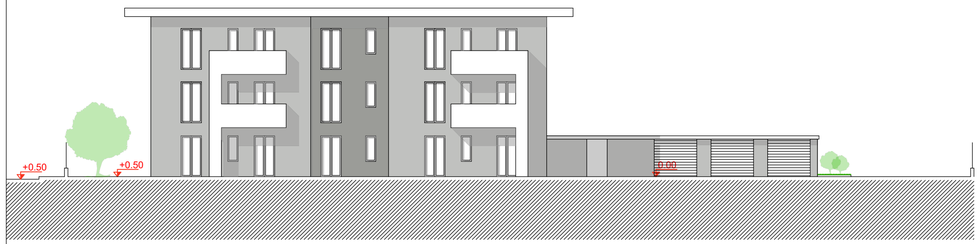
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

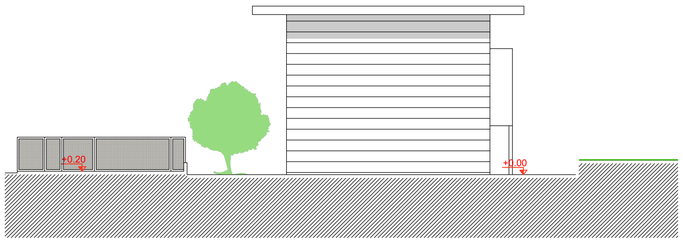
Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzioneelo divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

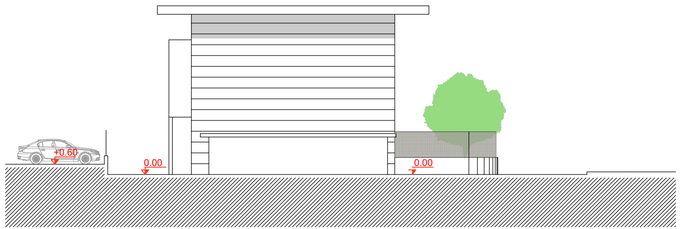


EDIFICIO C3
PROSPETTO NORD OVEST



EDIFICIO C3
PROSPETTO NORD EST

EDIFICIO C3
PROSPETTO SUD EST



EDIFICIO C3
PROSPETTO SUD OVEST

Indicazione tipologica

Edifici in linea - 3 piani fuori terra

*** SAGOME INDICATIVE**

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 3
Prospetti Edificio C3

05.2

File
PI2DATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PI DICEMBRE 2022\DWG\TAVOS e TAVOS_1_2_3.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

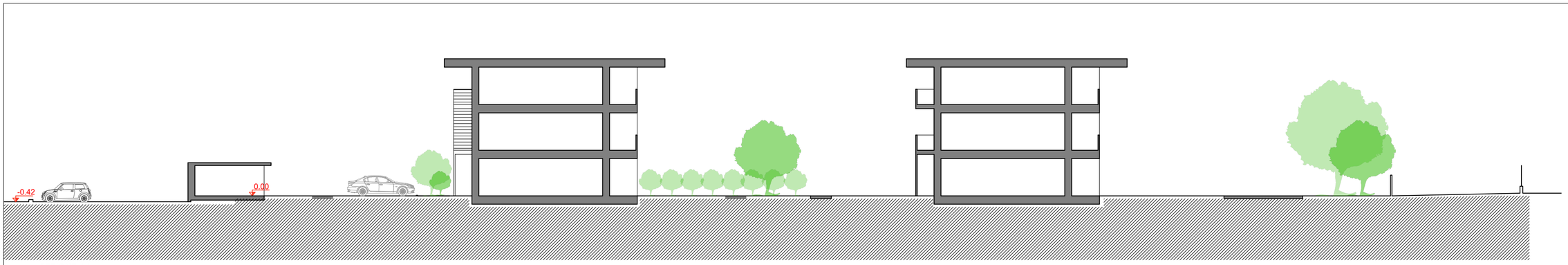
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

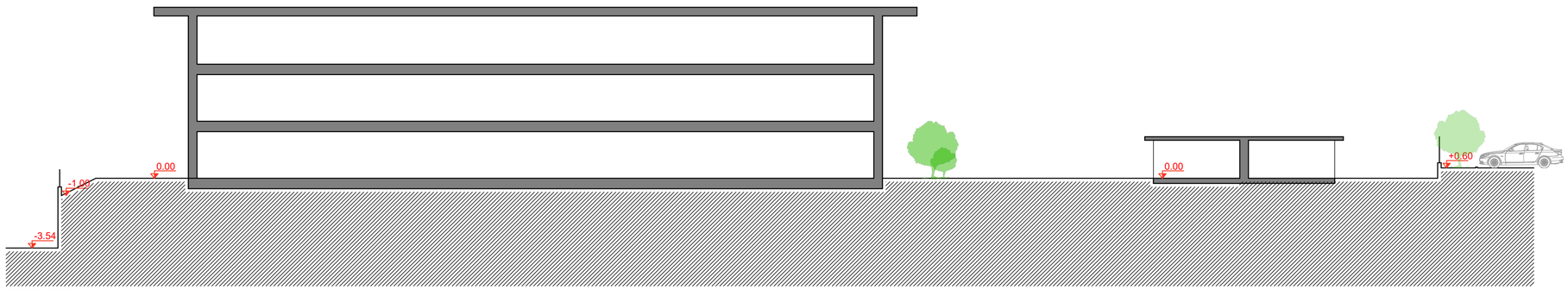
Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462891 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzioneelo divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

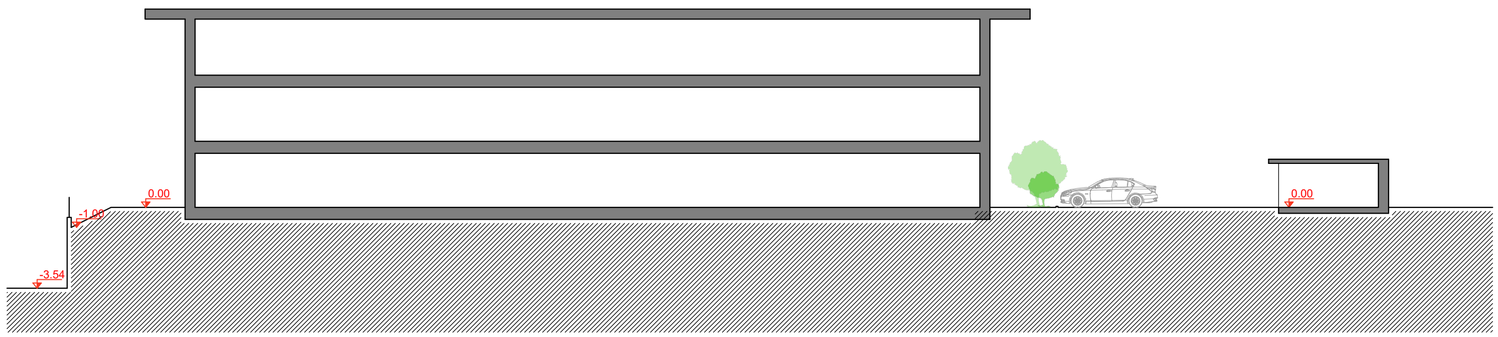


SEZIONE AA

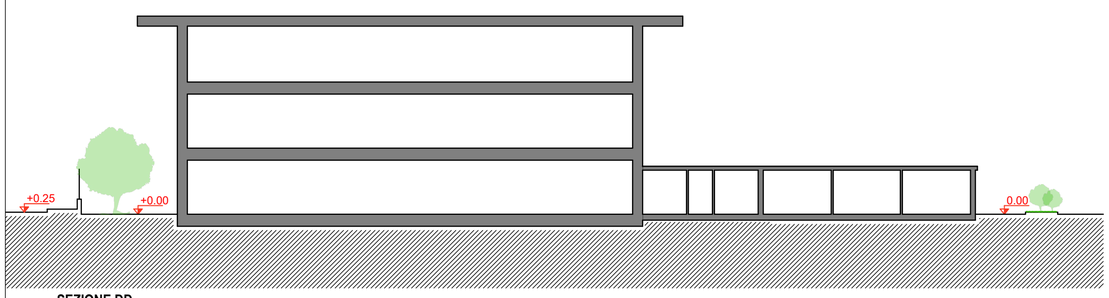


SEZIONE BB

* SAGOME INDICATIVE



SEZIONE CC



SEZIONE DD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462981 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 3
Prospetti e sezioni Edificio C

05.3

File
Pc3\DATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PII DICEMBRE 2022\DWG\TAV05 e TAV05_1_2_3.dwg

Progettista	Dir. Lavori	Scala: 1:200
		Data: Dicembre 2022
Committente		Aggiornamento: Maggio 2023
		Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

B

C

A

C1

C2

C3

cabina enel

Via Monte Chiusarella

-1.00

-1.00

+0.20

+0.10

+0.20

+1.07

+1.13

p.6%

p.6%

Rotatoria sormontabile

+1.20

+0.60

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

+0.00

+0.00

+0.00

5,00

6,00

5,00

12,50

02

01

44,15

44,60

04

5,00

03

27,50

17

18

16

1

5

6

13,35

05

22,50

19

20

5,00

27,50

06

21

31

11,50

07

39,00

50,25

3,55

3,20

43,15

2,70

46,45

7,65

marciapiede

marciapiede

marciapiede

marciapiede

marciapiede

marciapiede

LEGENDA

Area Lotto 3 - EDIFICIO C

SUPERFICIE A STANDARD RICHIESTI

mq. 27,40/abitante teorico
Volume / 150 x mq. 27,40
(mq. 2.600,00 x m. 3,00) / 150 x mq. 27,40 — mq. 1.424,80

SUPERFICIE A STANDARD MINIMA RICHIESTI

mq. 10,00/abitante teorico
Volume / 150 x mq. 10,00
(mq. 2.600,00 x m. 3,00) / 150 x mq. 1,00 — mq. 520,00

AREA IN CESSIONE - parcheggio via Bidino
mq. 941,08 - come da TAV.02.1
di cui a parcheggio Pubblico — mq. 520,00

SUPERFICIE A STANDARD DA MONETIZZARE

mq. 1.424,80 - mq. 941,08 — mq. 483,72

SUPERFICIE PARCHEGGI PRIVATI RICHIESTI

1/10 del volume del fabbricato
(mq. 2.6000,00 x m3,00) / 10 — mq. 780,00

PARCHEGGIO PRIVATO
(1-7)
mq. 1.574,73 > mq. 780,00

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 3
Verifica area standard richiesti

05.4

File
PUGDO1 DSDINDUNO OLONA - SOLAI E TRAVISI PU DICEMBRE 2022\04GTAV05 e TAV05_1_2_3.dwg

Progettista — Dir. Lavori — Scala: 1:200

Data: Dicembre 2022

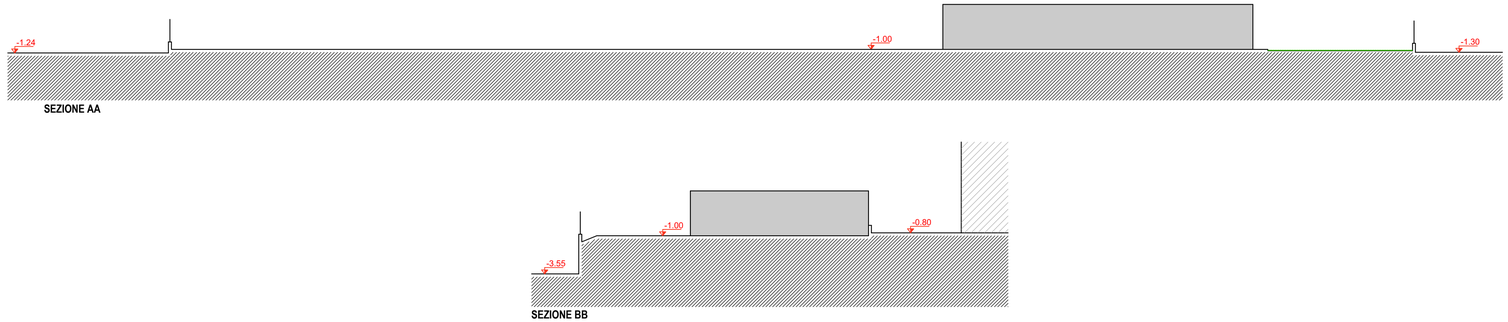
Committente

Aggiornamento: Maggio 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 1/A - Tel. 0039 0332 462681 - E-Mail tecnico@studiovanoni.it - Pec studiovanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

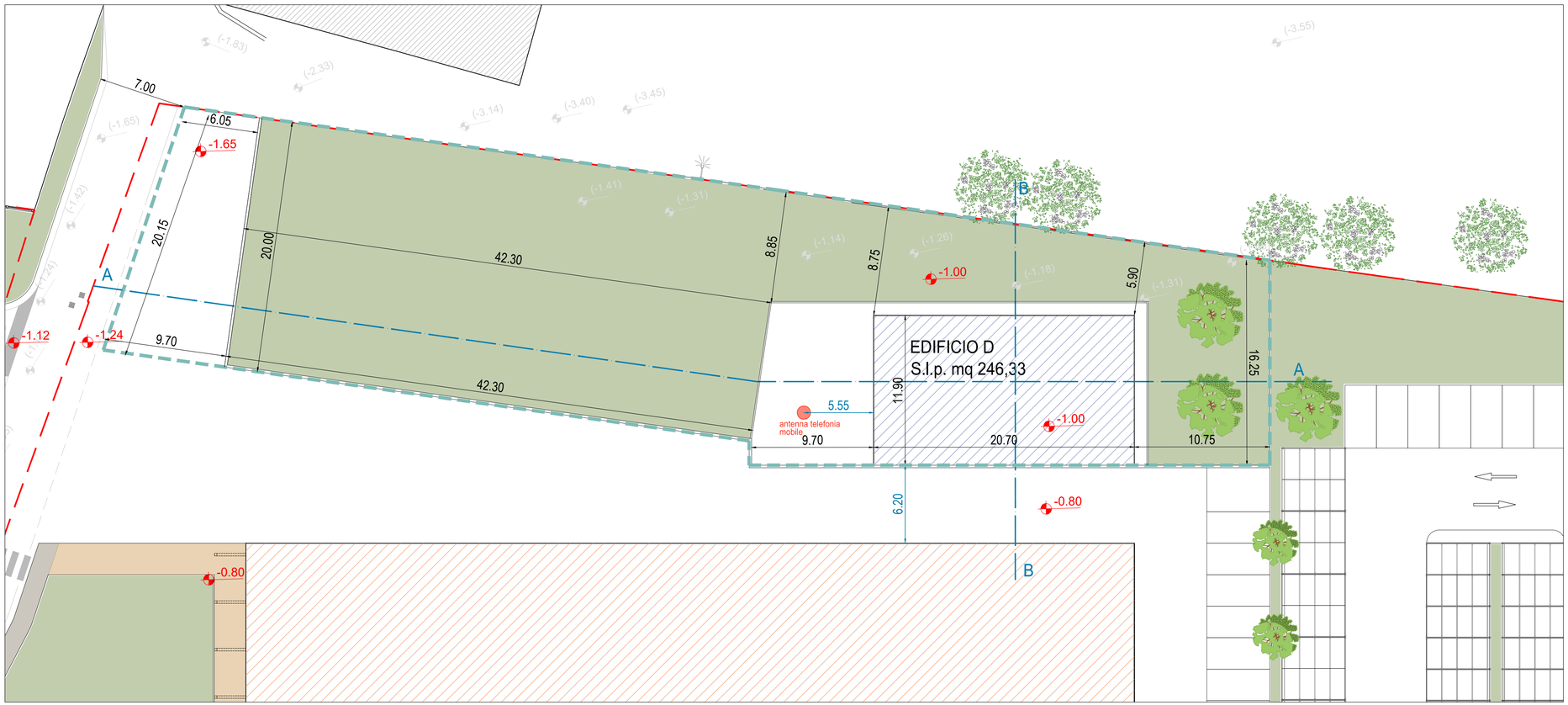


* SAGOME INDICATIVE

LEGENDA

Area Lotto 4 - EDIFICIO D

NORD



Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO- Lotto 4
Planimetria generale e Sezioni Edificio D

06

File
PLEGATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PI DICEMBRE 2022\DWG\TAV06.dwg

Progettista | Dir. Lavori

Scala: 1:200

Data
Dicembre 2022

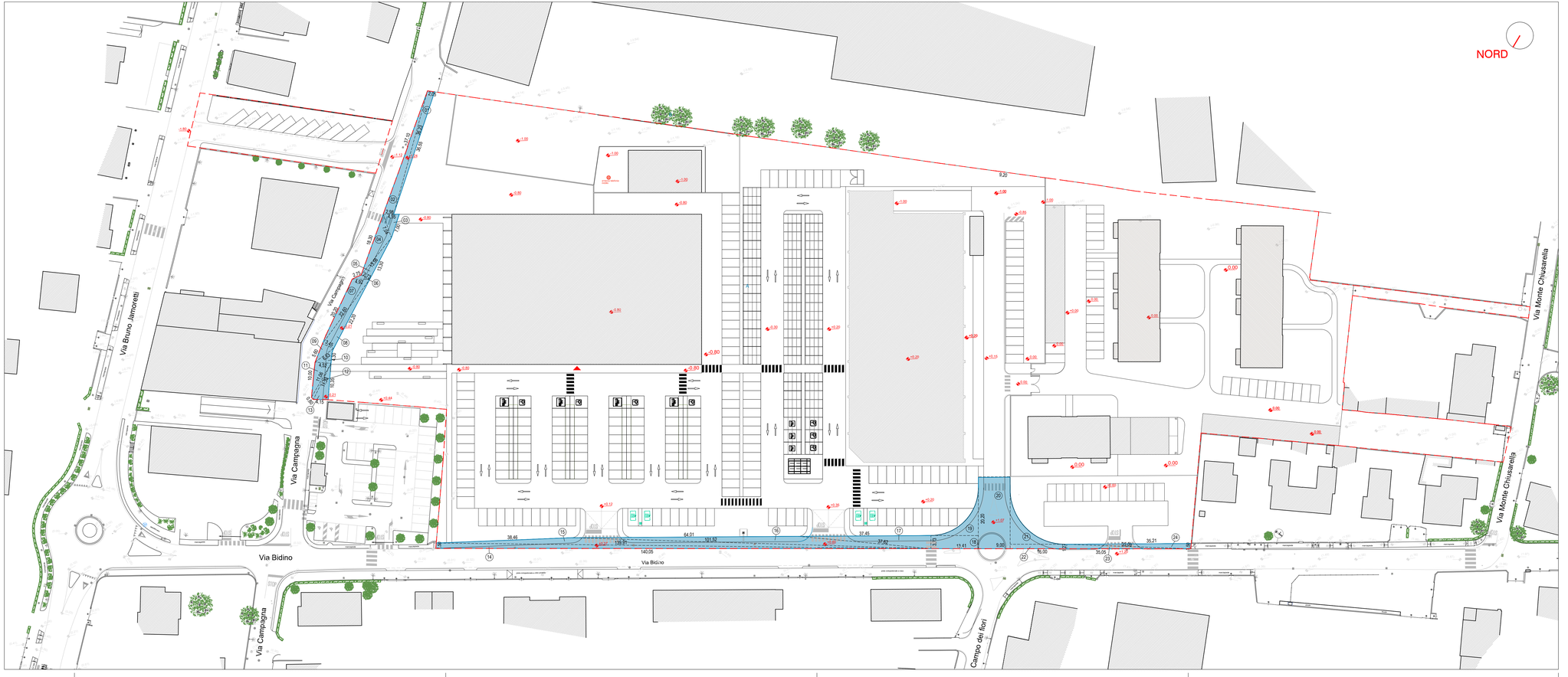
Committente

Aggiornamento
Aprile 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0033.0332.462881 - E-Mail tecnico@studio-ra.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area oggetto d'intervento

AREE IN CESSIONE PER REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA STRADE e MARCIAPIEDI

(1-24) mq. 1.139,17

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO
Quantificazione aree in cessione per realizzazione opere di urbanizzazione primaria

07

File
PLOUGHT 2022/INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI/02_PI DICEMBRE 2022/DWG/TAV07.dwg

Progettista

Dr. Lavori

Scala:
1:500

Data
Dicembre 2022

Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schiano (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039/3332 402881 - E-Mail: lavoro@ubiquitaria.it - Pec: studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

LEGENDA

- Area Lotto A.1 - PARCHEGGIO di VIA B.JAMORETTI
- Area Lotto A.2 - AREA ATTREZZATA VIA CAMPAGNA
- Pavimentazione in asfalto
- Pavimentazione in autobloccante

SPECIE ARBOREE

- Amelanchier lamarckii
- Prunus selvatico
- Palo illuminazione
- Cestino rifiuti
- A Panchina

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto A**
Planimetria generale

File
PLIDATI 2022\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\02_PR DICEMBRE 2022\DWG\TAV08.dwg

08

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

Data
Dicembre 2022

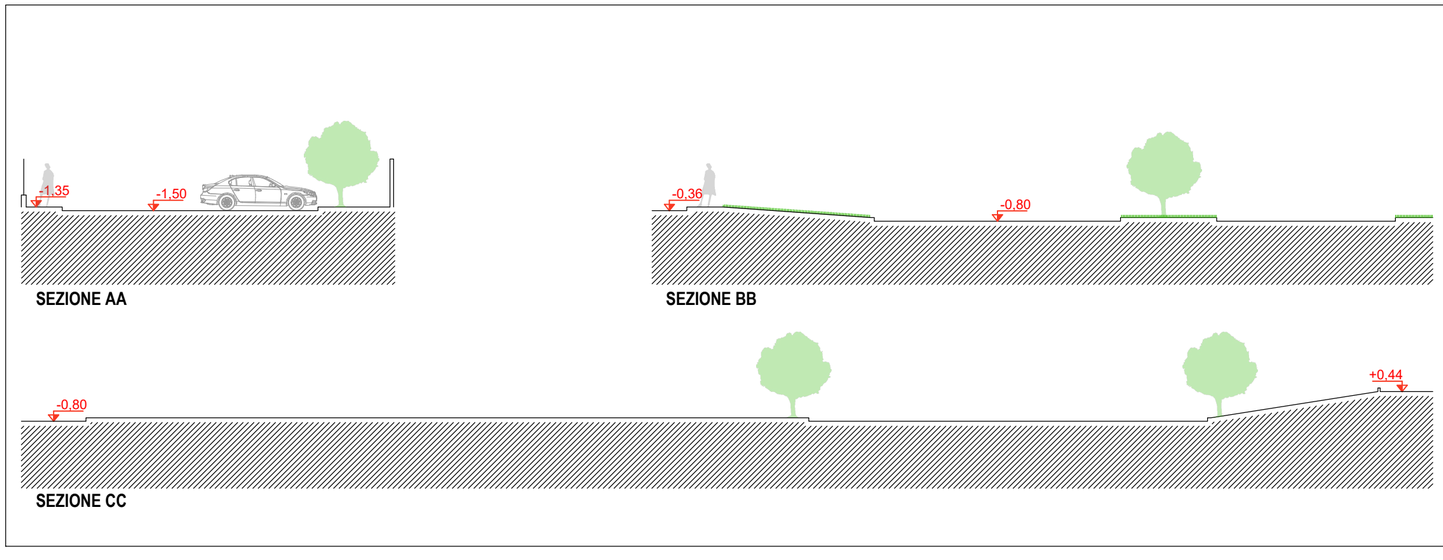
Committente

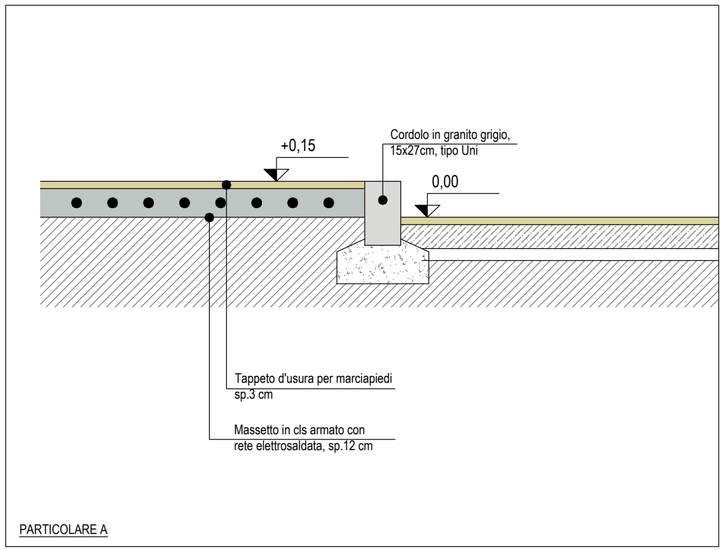
Aggiornamento
Aprile 2023

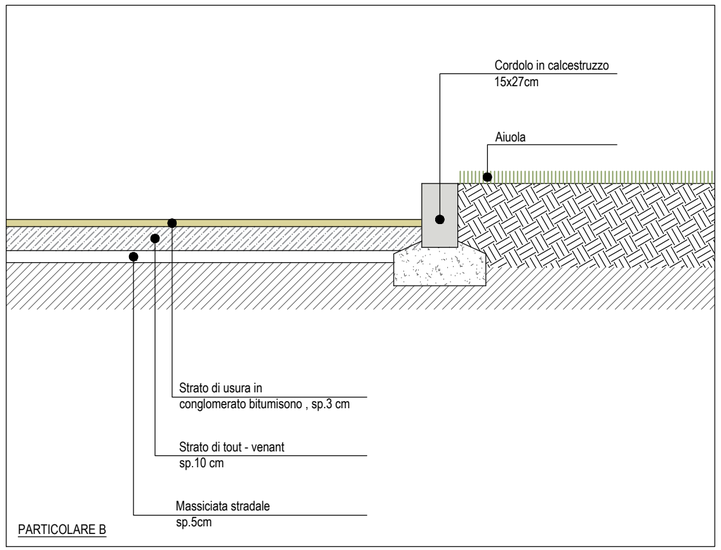
Cod. Lavoro

21/45 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462681 - E-Mail teorico@aiacove.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.







Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462861 - E-Mail tecnico@tabaco-re.it - Pec.studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto A**
Sezioni e Particolari costruttivi

08.1

File

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200
1:20

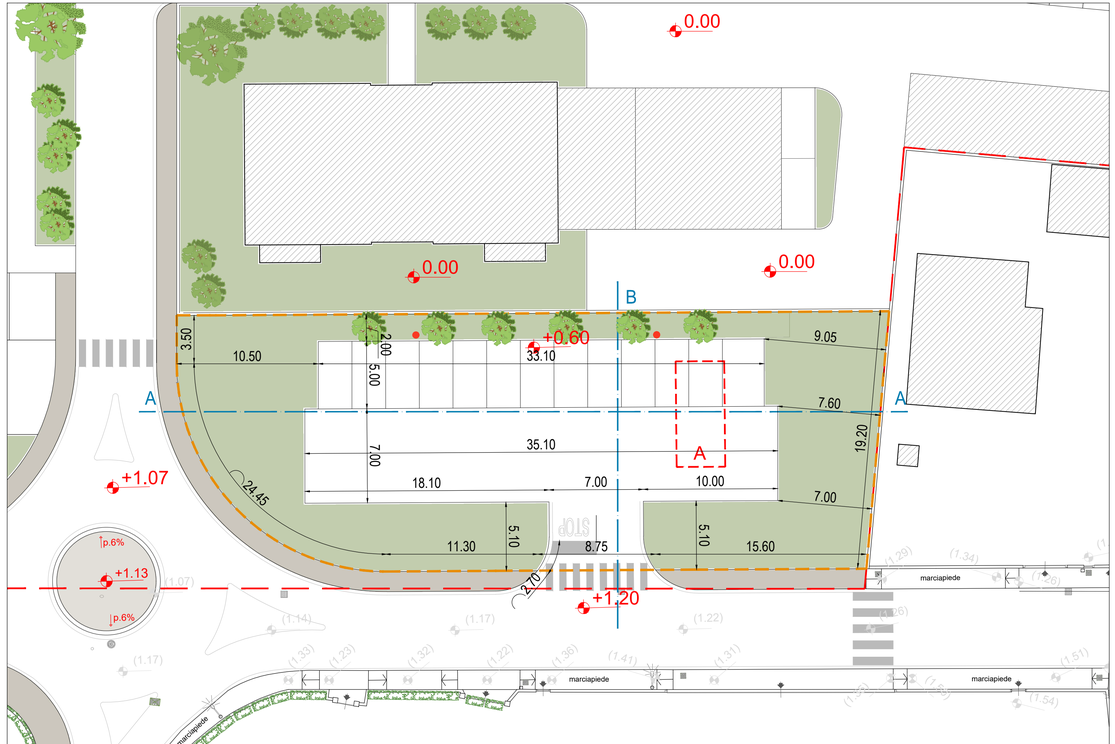
Data
Dicembre 2022

Committente

Aggiornamento
Aprile 2023

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

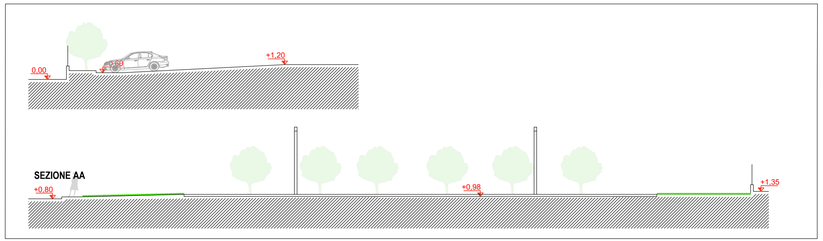
Area Lotto B - PARCHEGGIO di VIA BIDINO

Palo illuminazione

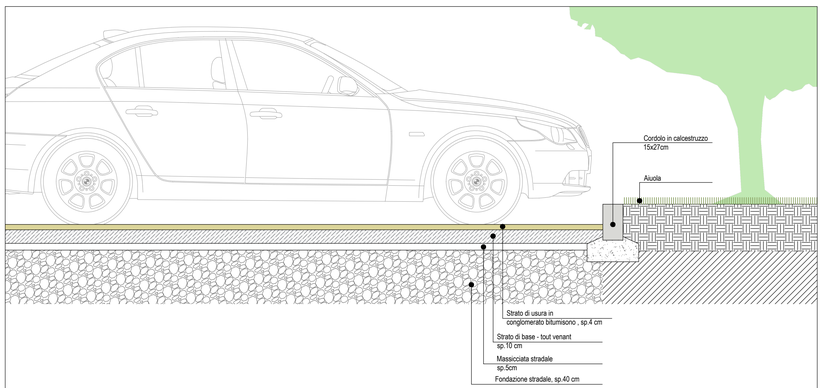
SPECIE ARBOREE

Carpinus betulus fastigiata

NORD



SEZIONE BB



Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via C. Marconi, 14 - Tel. 0332/462081 - E-Mail:tecnici@tecnici.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto B**
Planimetria generale, Sezioni e Particolare costruttivo

09

File
PLD2ATI 2220INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI02_PI DICEMBRE 2022DWG/TAV09.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200
1:20

Data
Dicembre 2022

Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionevio divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

LEGENDA

Area Lotto C - MARCIAPIEDI, PISTA CICLOPEDONALE, ALLARGAMENTI STRADALI
NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto C**
Planimetria generale - parte 1

10

File
PLOGHO 2022/INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI/03_PH DICEMBRE 2022/DWG/TAVOLA
TAVOLA_1_2_3.dwg

Progettista | Dir. Lavori | Scala: 1:200

Data
Dicembre 2022

Committente | Aggiornamento
Aprile 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462801 - E-Mail tecnico@pisacane.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

LEGENDA

Area Lotto C - MARCIAPIEDI, PISTA CICLOPEDONALE, ALLARGAMENTI STRADALI
NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto C**
Planimetria generale - parte 2

File
PIANO 2020INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI(C) PI DICEMBRE 2022\DWG\TAV10 e TAV10_1_2_3.dwg

10.1

Progettista

Dir. Lavori

Scala
1:200

Data
Dicembre 2022

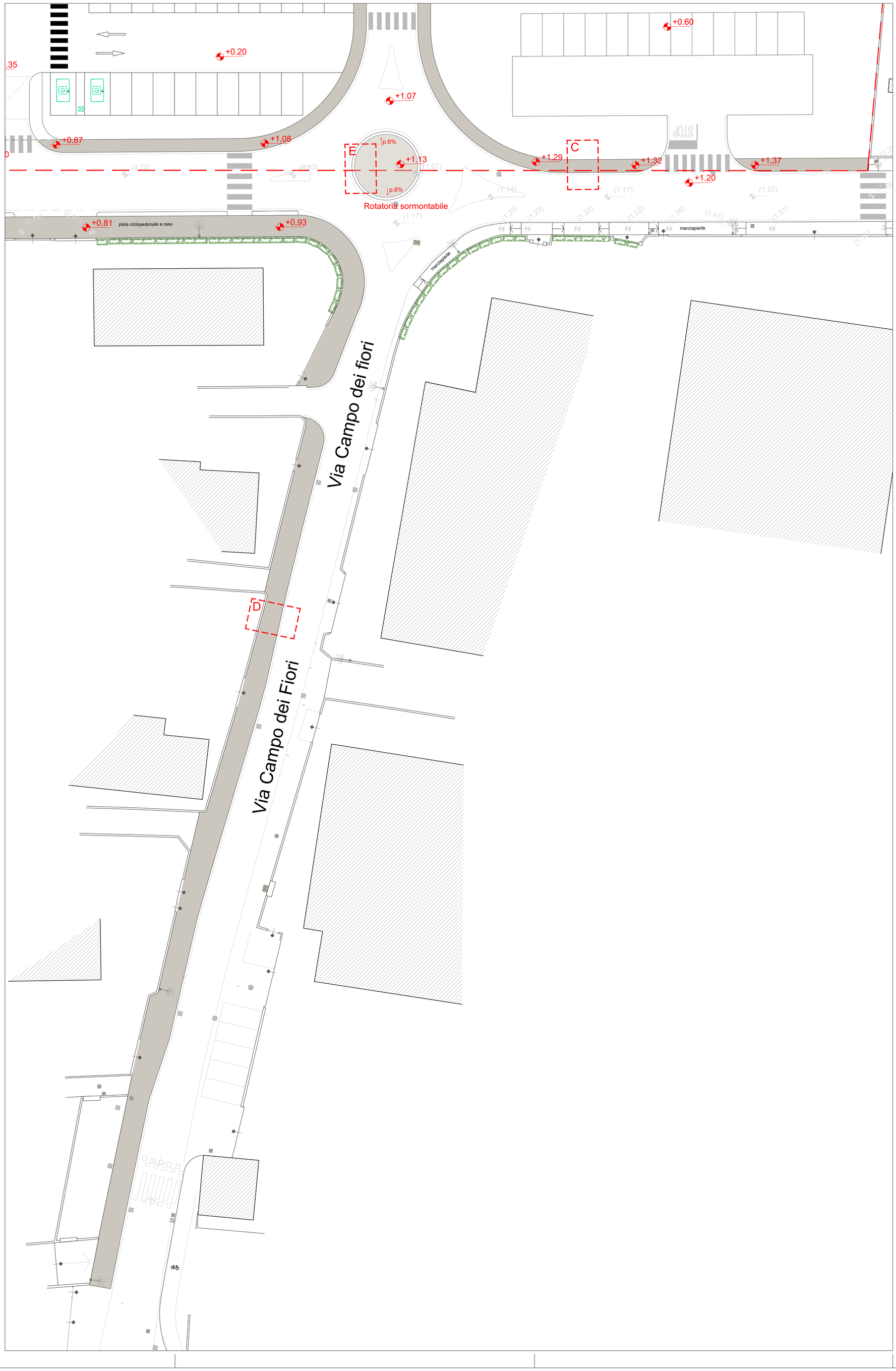
Committente

Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

21045 Gazzada Schianno (Varese) - Via G. Marconi, 14 - Tel. 0331 8332 40281 - E-Mail: tecnico@aiuto.re.it - Pec: studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area Lotto C - MARCIAPIEDI, PISTA CICLOPEDONALE, ALLARGAMENTI STRADALI
NUOVA STRADA INTERNA AL COMPARTO

NORD

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.465881 - E-Mail henrico@tiscalinet.it - Pec ita.dosreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto C**
Planimetria generale - parte 3

10.2

File
PUDDATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PI DICEMBRE 2022\DWG\TAV10 a TAV10_1_2_3.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:200

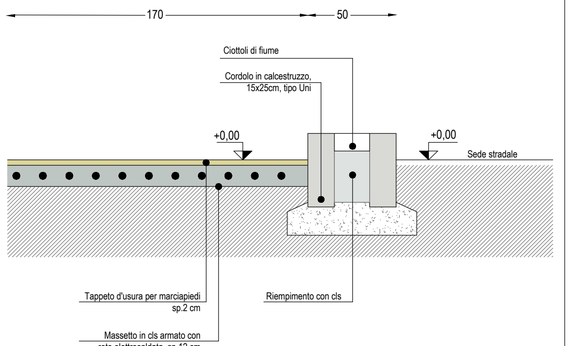
Data
Dicembre 2022

Committente

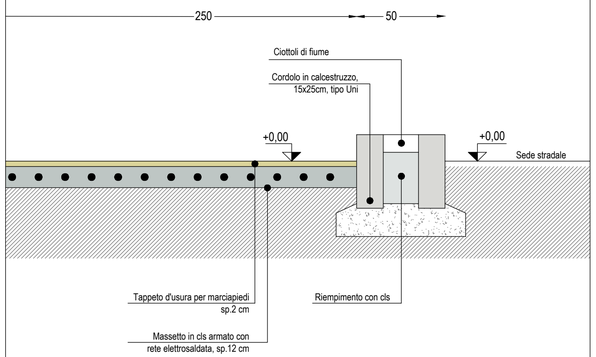
Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

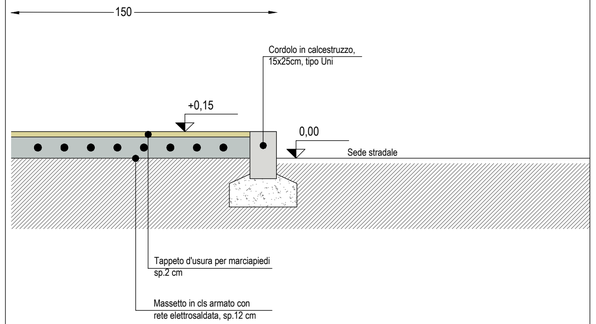
Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzioneelo divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



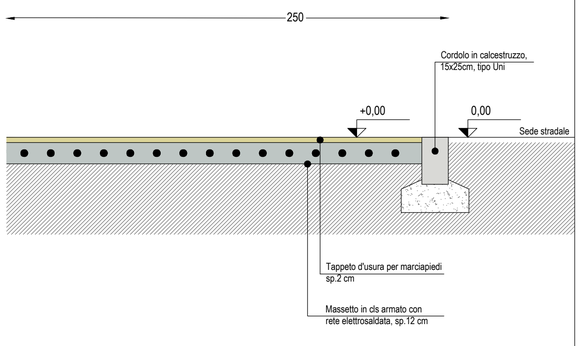
PARTICOLARE A



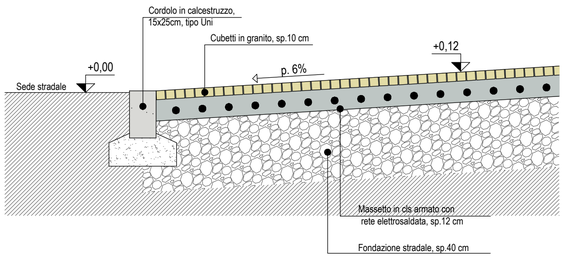
PARTICOLARE B

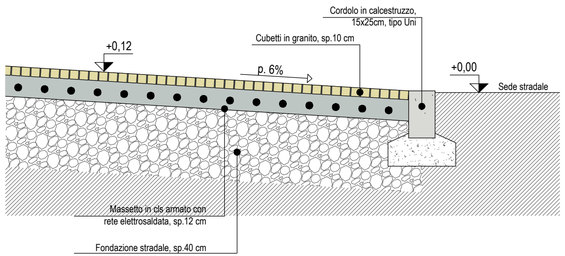


PARTICOLARE C



PARTICOLARE D





PARTICOLARE E

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail leonico@abaco.re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO OPERE DI URBANIZZAZIONE - **Lotto C**
Particolari costruttivi

10.3

File
PI2DATI 2020\INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI\03_PII DICEMBRE 2022\DWG\TAV10 e TAV10_1_2_3.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:20

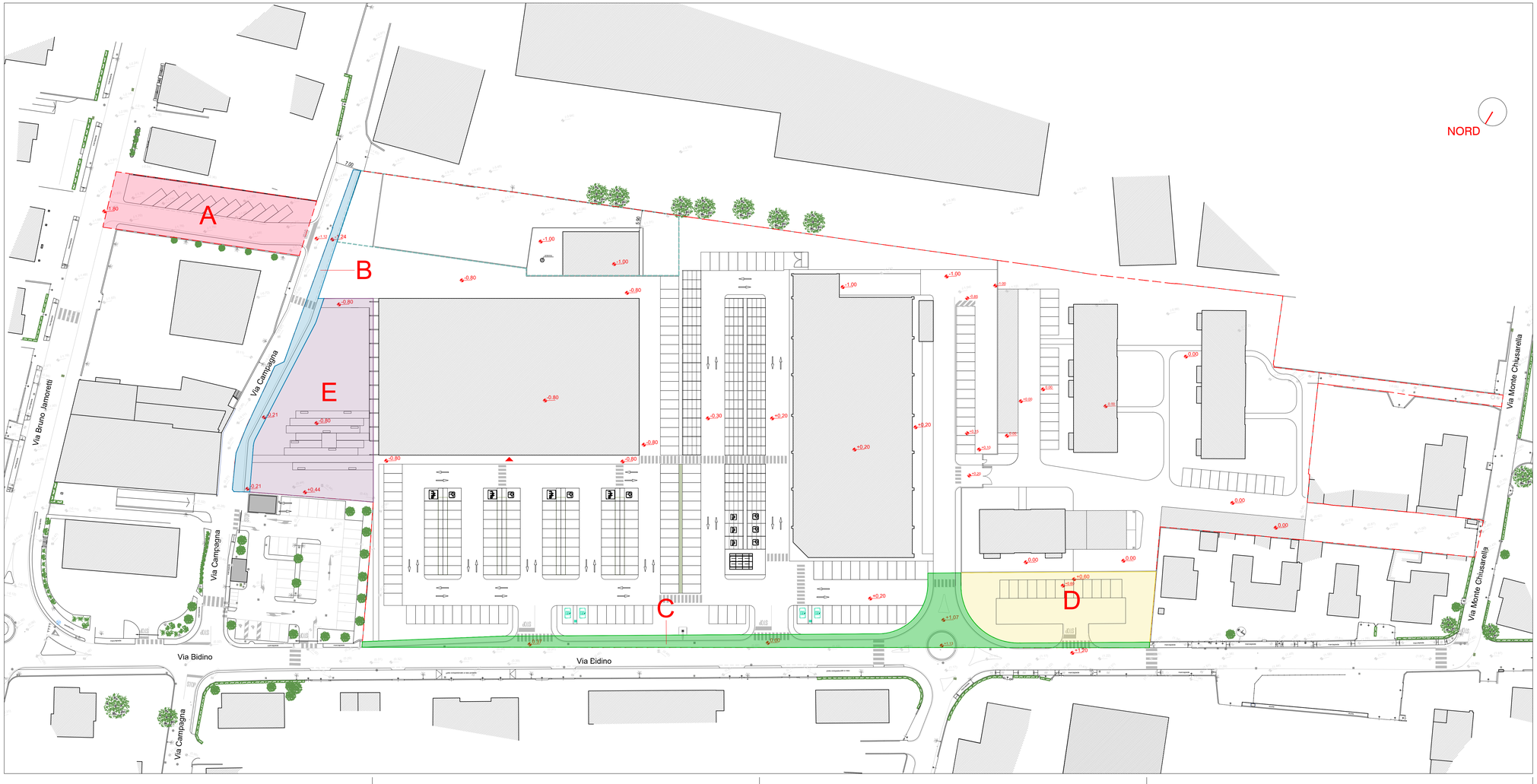
Data
Dicembre 2022

Committente

Aggiornamento
Aprile 2023

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.



LEGENDA

Area oggetto d'intervento

OPERE DI URBANIZZAZIONE

- A - PARCHEGGIO VIA B.JAMORETTI
- B - ALLARGAMENTO STRADALE VIA CAMPAGNA
- C- ALLARGAMENTO STRADALE VIA BIDINO
- D - PARCHEGGIO VIA BIDINO
- E - AREA VERDE DI VIA CAMPAGNA

Comune di
INDUNO OLONA

PIANO INTEGRATO DI INTEVENTO
Comparto Solai e Travi via Bidino - Via Campagna

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM S.r.l.
Proprietà
SOLAI E TRAVI VARESE S.p.a.

Tavola
PROGETTO
Identificazione aree per opere di urbanizzazione

11

File
PLOGATI 2023/INDUNO OLONA - SOLAI E TRAVI02_PI DICEMBRE 2023/INDUNO07.dwg

Progettista

Dir. Lavori

Scala
1:500

Data
Aprile 2023

Committente

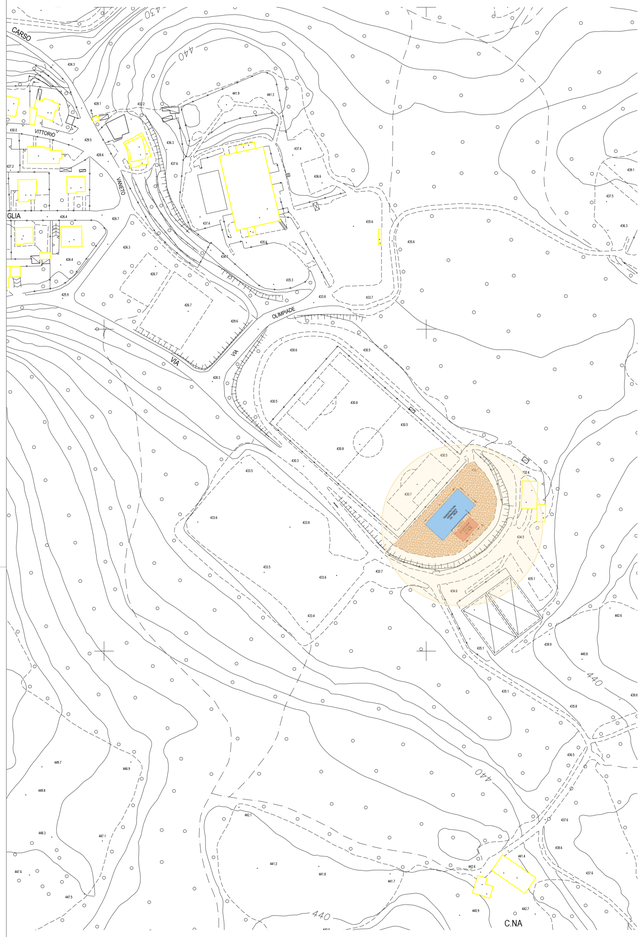
Aggiornamento
Maggio 2023

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

21040 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462881 - E-Mail: lavoro@gfarsa.it - Pec: studioreggiorivanoni@pec.it

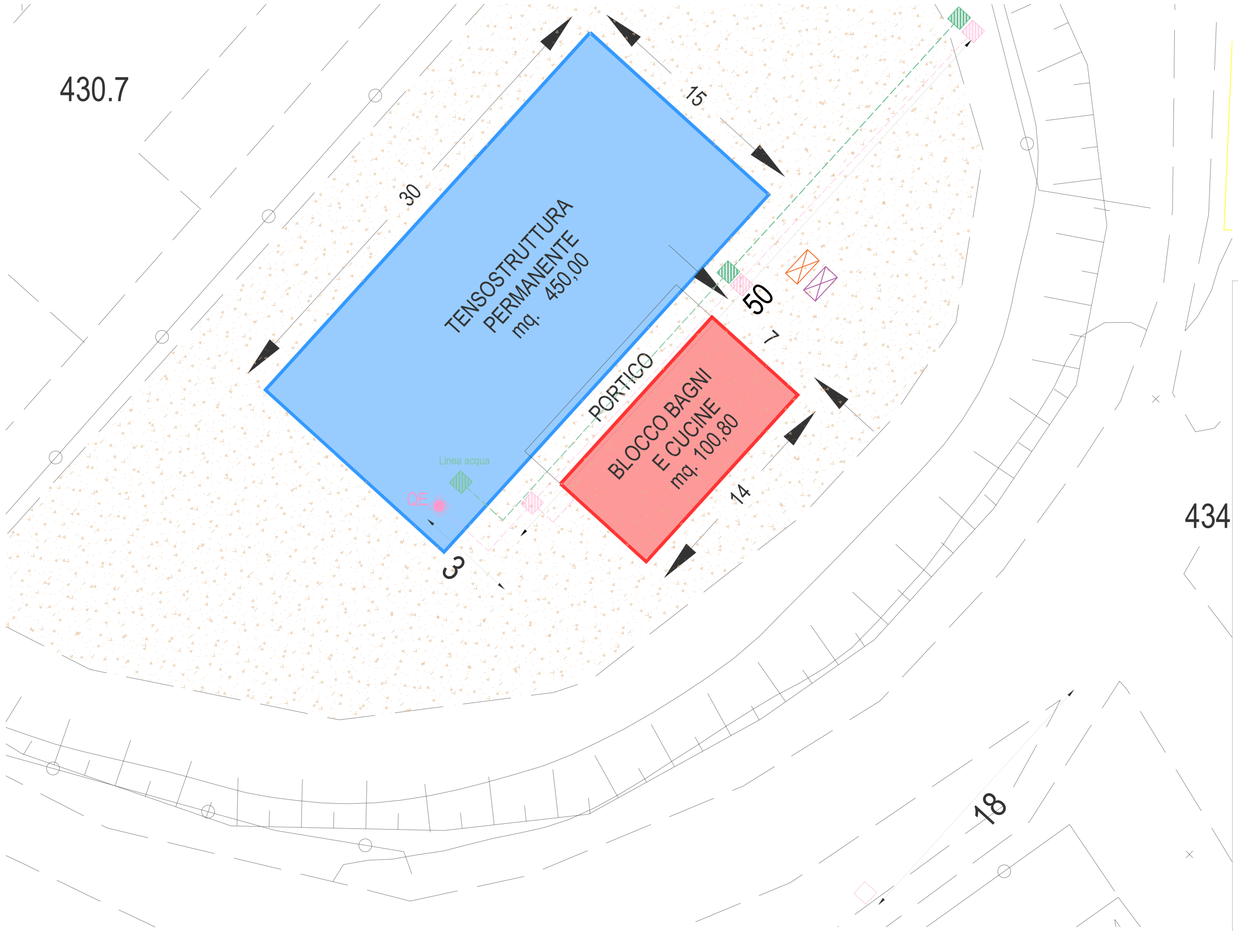
INQUADRAMENTO GENERALE



Area di interevento

Inghiaiatura Superficiale

PLANIMETRIA SOTTOSERVIZI



Quadro elettrico generale

Pozzetto di derivazione energia elettrica

Linea interrata energia elettrica

Pozzetto di derivazione acqua

Linea interrata acqua

vasca Imhoff

Degrassatore

Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
PLANIMETRIA GENERALE DI INQUADRAMENTO

12.1

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:2000 - 1:200

Data
Maggio 2023

Committente

Aggiornamento

Cod. Lavoro

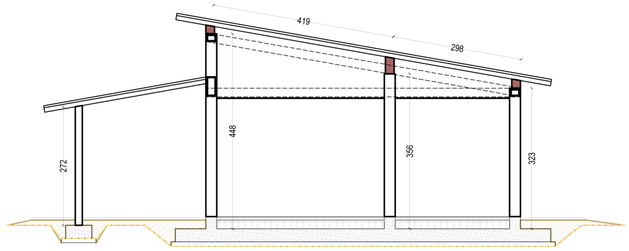
21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462861 - E-Mail tecnico@aiaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

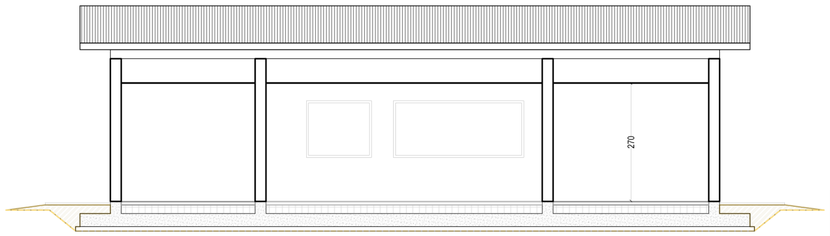
copia informatica per consultazione

Il presente disegno è proprietà esclusiva di CONS.Team s.r.l. Si vieta l'esposizione a terzi e qualunque riproduzione senza la preventiva autorizzazione

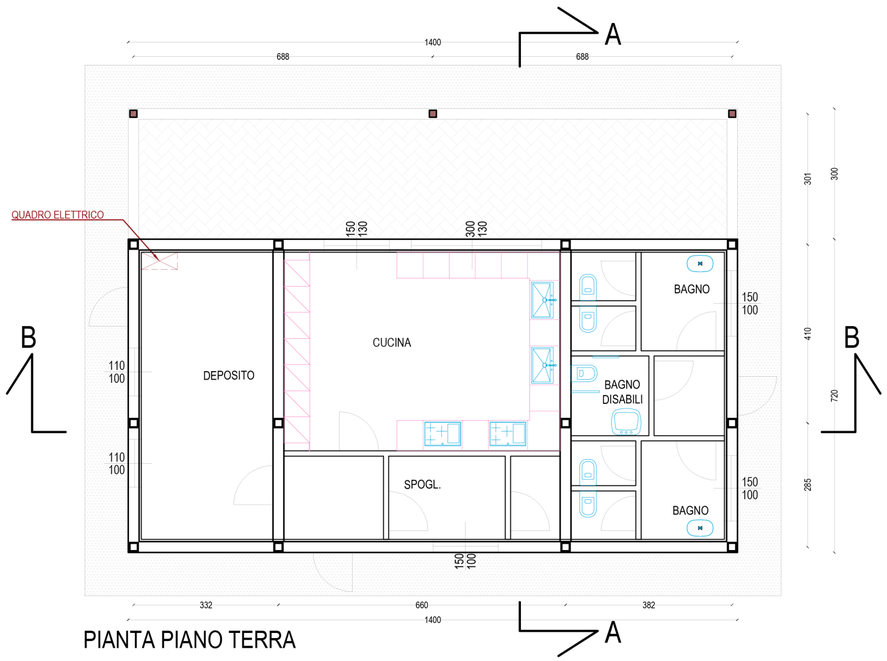
BLOCCO SERVIZI - ARCHITETTONICO



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



PIANTA PIANO TERRA

Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462681 - E-Mail tecnico@abaco-ra.it - Pec-studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
PIANTE E SEZIONI ARCHITETTONICHE BLOCCO SERVIZI

12.2

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:100

Data
Maggio 2023

Committente

Aggiornamento

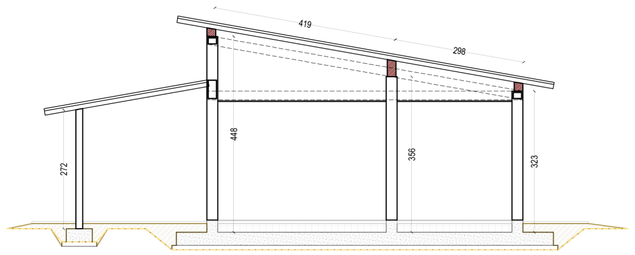
Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzioneo/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

copia informatica per consultazione

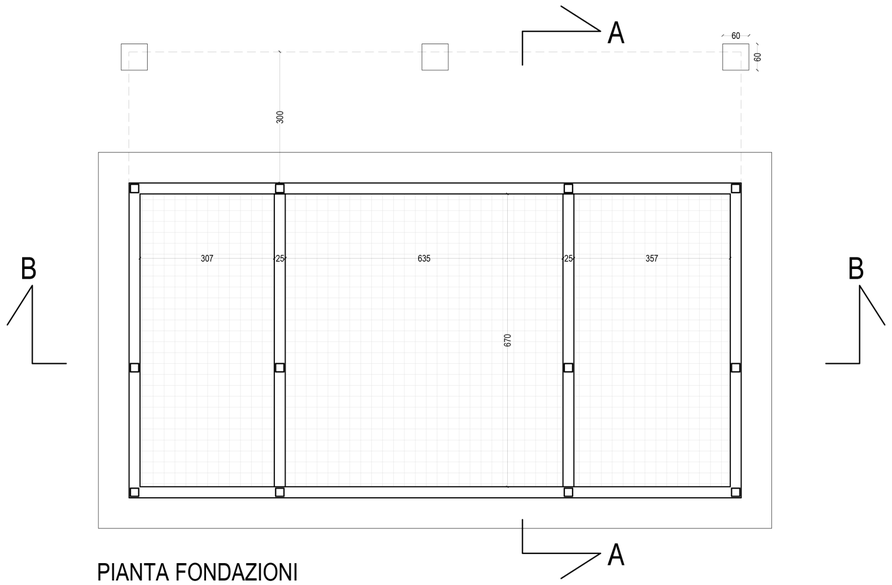
Il presente disegno è proprietà esclusiva di CONS.Team s.r.l. Si vieta l'esposizione a terzi e qualunque riproduzione senza la preventiva autorizzazione

BLOCCO SERVIZI - STRUTTURE



SEZIONE A-A

SEZIONE B-B



PIANTA FONDAZIONI

Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@alsacio-ra.it - Pec:studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
PIANTE E SEZIONI ARCHITETTONICHE BLOCCO SERVIZI

12.3

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

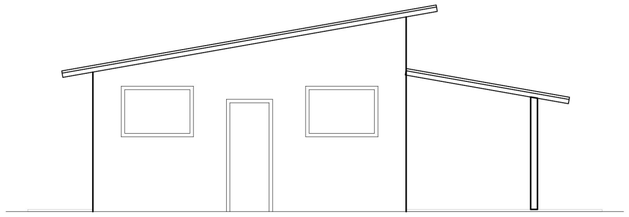
Progettista	Dir. Lavori	Scala: 1:100
		Data: Maggio 2023
Committente		Aggiornamento
		Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

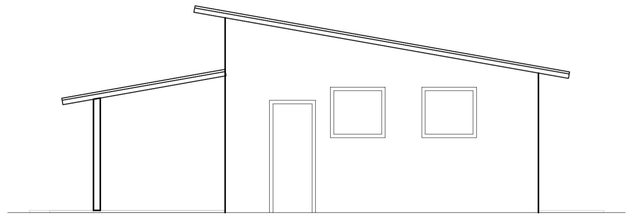
copia informatica per consultazione

Il presente disegno è proprietà esclusiva di CONS.Team s.r.l. Si vieta l'esposizione a terzi e qualunque riproduzione senza la preventiva autorizzazione

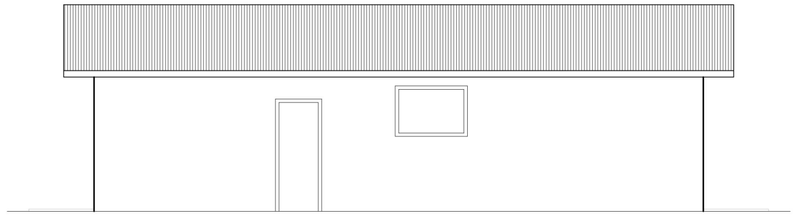
BLOCCO SERVIZI - PROSPETTI E COPERTURA



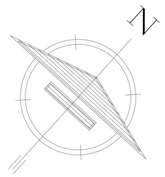
PROSPETTO EST

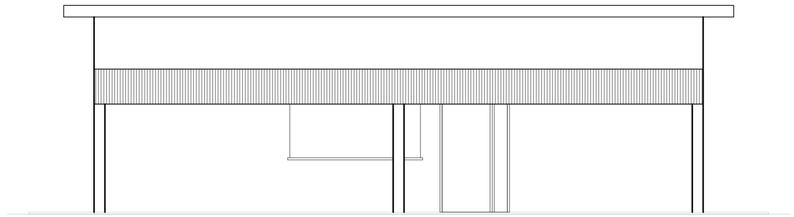


PROSPETTO OVEST

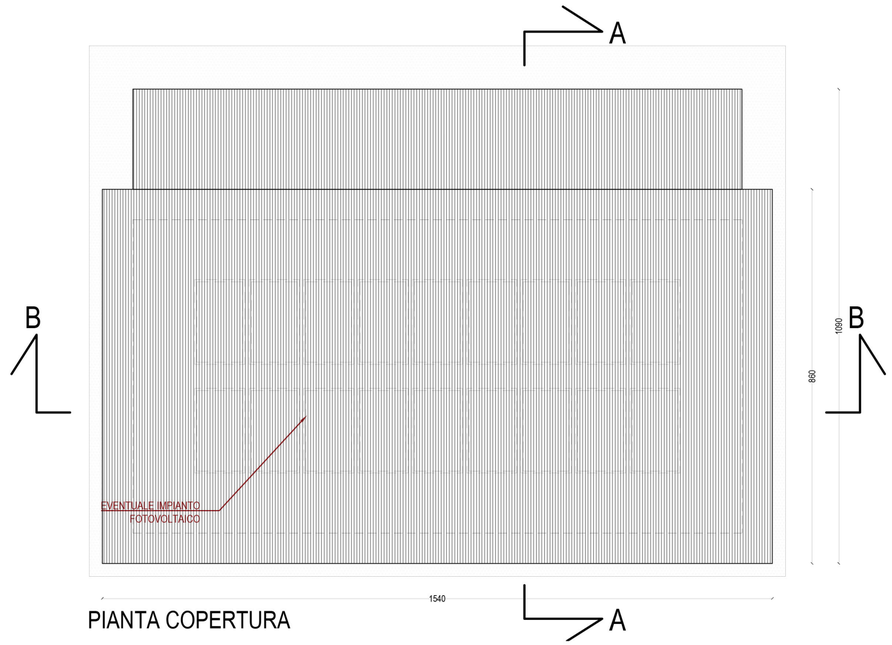


PROSPETTO SUD





PROSPETTO NORD



PIANTA COPERTURA

Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori **&** Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
PROSPETTI E PIANTA COPERTURA BLOCCO SERVIZI

12.4

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:100

Data
Maggio 2023

Committente

Aggiornamento

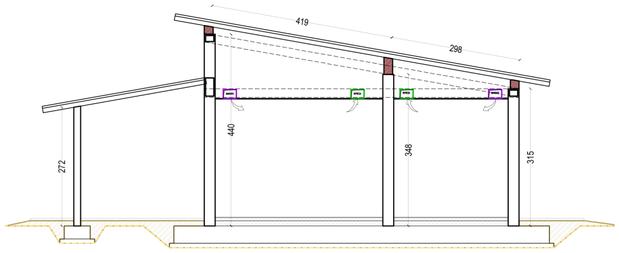
Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

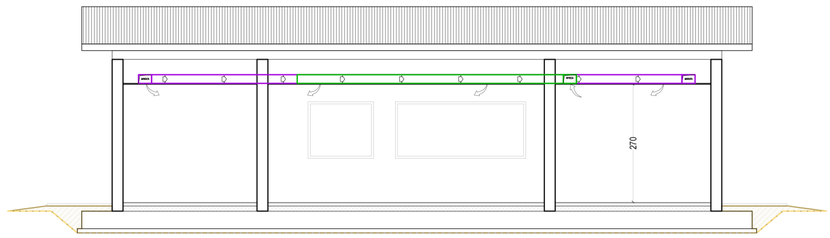
copia informatica per consultazione

Il presente disegno è proprietà esclusiva di CONS.Team s.r.l. Si vieta l'esposizione a terzi e qualunque riproduzione senza la preventiva autorizzazione

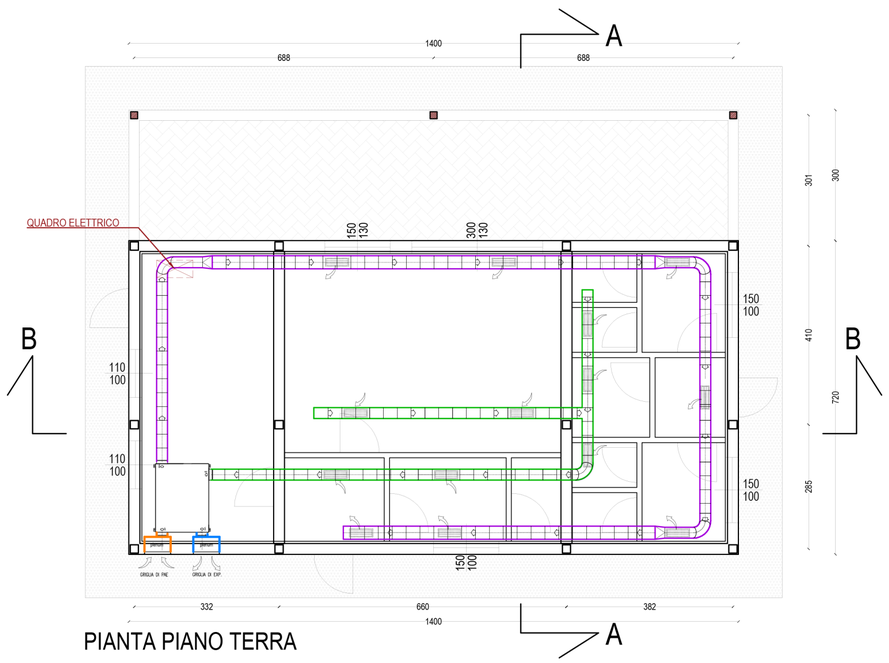
BLOCCO SERVIZI - IMPIANTISTICA



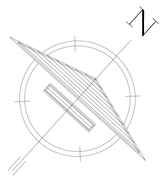
SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



PIANTA PIANO TERRA



Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039.0332.462881 - E-Mail tecnico@abaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
PIANTE E SEZIONI IMPIANTISTICA BLOCCO SERVIZI

12.5

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

Progettista

Dir. Lavori

Scala:
1:100

Data
Maggio 2023

Committente

Aggiornamento

Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzionee/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

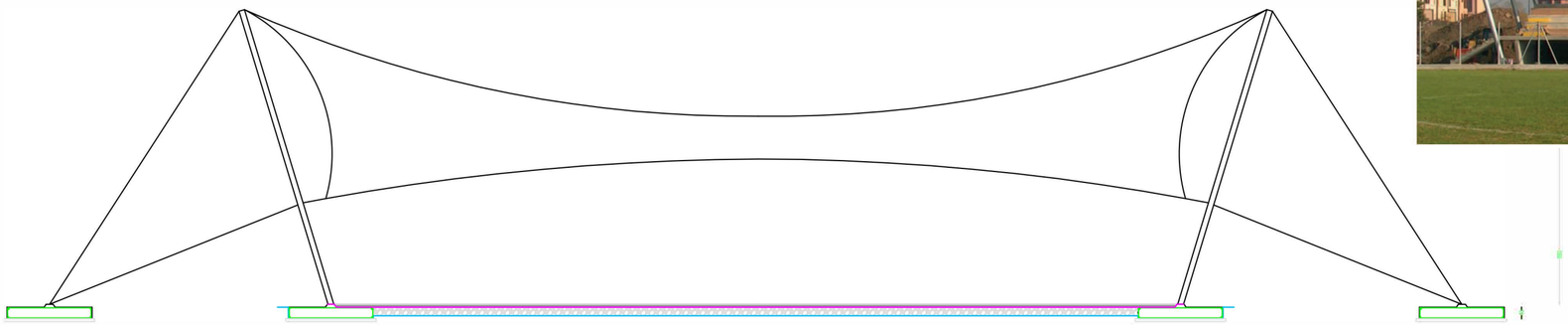
copia informatica per consultazione

Il presente disegno è proprietà esclusiva di CONS.Team s.r.l. Si vieta l'esposizione a terzi e qualunque riproduzione senza la preventiva autorizzazione

TENSOSTRUTTURA

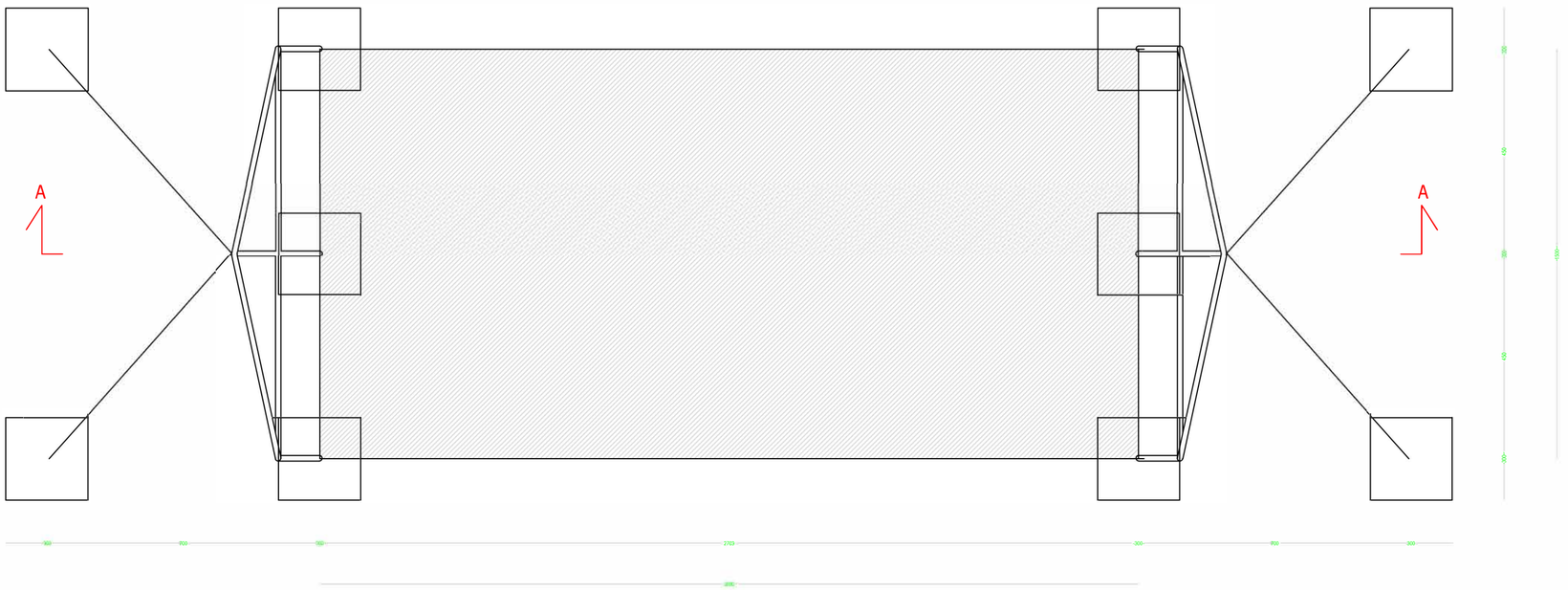
ESEMPIO DI TENSOSTRUTTURA

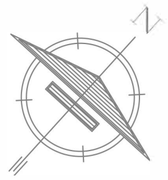
SEZ A-A TENSOSTRUTTURA A VELA



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE TENSOSTRUTTURA A VELA

PLANIMETRIA TENSOSTRUTTURA A VELA





Comune di
INDUNO OLONA

Spazio area delle feste
Via Brugheria - Induno Olona
(VA)

Studio di Architettura
Renato Reggiori & Marco Vanoni

21045 Gazzada Schianno (Varese) Via G. Marconi, 14 - Tel. 0039 0332 462881 - E-Mail tecnico@altaco-re.it - Pec studioreggiorivanoni@pec.it

Committente
VICOM Srl
Viale Domodossola n.17
20145 Milano (MI)

Tavola
PROGETTO PRELIMINARE
TENSOSTRUTTURA A VELA

12.6

Realizzazione di tensostruttura permanente e blocco servizi

Progettista	Dir. Lavori	Scala:
		Data: Maggio 2023
Committente		Aggiornamento
		Cod. Lavoro

Questo documento e' di proprieta' del nostro studio. La riproduzione e/o divulgazione a terzi e' vietata ai termini di legge.

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese

Prot. n.: 9132 VI.02.2

Data: 07 Luglio 2023

PROVVEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL P.G.T. DI INDUNO OLONA RELATIVO AL "COMPARTO EX SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO – VIA CAMPAGNA" | DECISIONE IN MERITO ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

L'AUTORITÀ COMPETENTE D'INTESA CON L'AUTORITÀ PROCEDENTE

VISTI

- la L.R. 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il Governo del Territorio" ed i relativi criteri attuativi
- gli Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale (VAS) approvati con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351 e in particolare il punto 5.9
- gli "Ulteriori adempimenti di disciplina" approvati dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 e successive modifiche e integrazioni;
- il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.
- l'atto di nomina dell'Autorità competente per la VAS

PRESO ATTO che:

- in data 2 maggio 2023 è stato avviato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 64 il Procedimento per la formazione del P.I.I. in variante al P.G.T. e contestualmente è stato dato avvio al procedimento di Verifica di assoggettabilità alla VAS
- in data 18/05/2023, atti generali 6519, è stato messo a disposizione all'Albo Pretorio comunale, sul portale della Regione Lombardia "SIVAS" e su Amministrazione Trasparente il rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS
    - in data 10/05/2023 con atto 6132 sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati:
    - ARPA di Varese – sede competente;
    - AST di Varese – sede competente;
    - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;

copia informatica per consultazione

- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Milano, Bergamo, Como, Pavia, Sondrio, Lecco, Lodi e Varese;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia;
- Regione Lombardia;
- Provincia di Varese;
- Comuni confinanti;
- Comunità Montana del Piambello;
- Autorità di Bacino del Fiume Po;

Le modalità di convocazione della Conferenza di Verifica;

I settori del pubblico interessati all'iter decisionale:

- Capigruppo Consiliari;

Le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni;

In data 20.06.2023 si è svolta la Conferenza di Verifica, di cui si allega verbale;

Sono pervenuti i seguenti pareri:

- Provincia di Varese, Decreto Dirigenziale n.161 del 12 giugno 2023 e allegato "A", protocollo n.7773 del 13.06.2023;
- ARPA Lombardia, pratica 2023.4.43.31, protocollo n.7966 del 17.06.2023;
- ATS Insubria, Direzione Sanitaria, Struttura Semplice Igiene Pubblica, Sede Territoriale di Varese, protocollo n. 6852 del 25.05.2023.

CONSIDERATO il complesso delle informazioni che emergono dalla documentazione prodotta ed il verbale della Conferenza di Verifica;

VALUTATO quanto segue in merito agli effetti sull'ambiente del Programma Integrato di Intervento in variante al P.G.T.:

- i contenuti del P.I.I. in variante al P.G.T. non rientrano nel campo e nella disciplina di applicazione più generale della Direttiva 2001/42/CE in materia VAS, come stabilito dal D.Lgs. n. 152/2006, non costituiscono riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, la localizzazione dell'area o comunque la realizzazione di progetti compresi negli elenchi di cui agli allegati II, II/bis, III e IV del decreto medesimo; la proposta progettuale non rientra nelle casistiche dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e s.m.i. (VIA), né la nuova previsioni urbanistica sottende possibili effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (Rete Natura 2000);
- le scelte programmatiche introdotte dal P.I.I. in variante al P.G.T. sono riferite alla scala strettamente locale e non modificano l'ambito di influenza del PGT vigente, né determinano variazioni delle politiche e delle strategie fondative del Piano vigente;
- le valutazioni di carattere ambientale non hanno evidenziato potenziali fattori di perturbazione ambientale rispetto alle attuali previsioni, tali da indurre attenzioni circa possibili superamenti dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite definiti dalle norme di settore o effetti cumulativi con altre fonti di interferenza ambientale.

Per tutto quanto esposto

copia informatica per consultazione

DECRETA

1. di non assoggettare a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) il Programma Integrato di Intervento in variante al P.G.T. di cui all'oggetto;

2. di stabilire le seguenti raccomandazioni per le fasi successive di formazione del P.I.I., in vista della sua dell'adozione:

   a. integrare la Relazione Illustrativa e le tabelle di calcolo analitico delle superfici (Allegato C al P.I.I.) con adeguato approfondimento di settore circa la sostenibilità del cambio di destinazione urbanistico proposto dallo strumento attuativo in variante al PGT, con il fine di dare completa argomentazione in merito all'inserimento di funzioni commerciale (in termini di media struttura di vendita) in luogo di quelle produttive previste dal P.G.T. vigente;
   b. perfezionare lo studio specialistico relativo all'impatto viabilistico, allegato al P.I.I., con precisazioni relative al modello di valutazione del livello di servizio degli assi stradali coinvolti;
   c. integrare la Relazione Illustrativa e le tabelle di calcolo analitico delle superfici (Allegato C al P.I.I.) con l'inserimento di una sezione riportante la stima dei cosiddetti abitanti equivalenti (AE) per ciascuna delle funzioni previste.

3. di provvedere alla pubblicazione all'Albo Pretorio comunale, sul portale della Regione Lombardia "SIVAS" e su Amministrazione Trasparente il presente atto.

L'AUTORITA' COMPETENTE PER LA VAS	**d'intesa con**	**L'AUTORITA' PROCEDENTE PER LA VAS**
Arch. Amedeo Manduzio		***Arch. Massimo Collitorti***

copia informatica per consultazione

Comune di INDUNO OLONA

COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO–VIA CAMPAGNA

PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO
in variante al Piano di Governo del Territorio

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ

Dir. 2001/42/CE
D.Lgs. 152/06
L.R. 12/2005
DCR VIII/351 13.03.2007
D.G.R. VIII/6420 27.12.2007 e s.m.i.

RAPPORTO PRELIMINARE DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

Data: maggio 2023	**Revisione:** 02	**Committente:** Solai e Travi S.p.A.	**Estensori:** Silvia Ghiringhelli Elisabetta Vangelista	**Validazione:** Stefano Franco

U.lab S.r.l.

www.u-lab.it

copia informatica per consultazione

L'elaborato contiene il Rapporto Preliminare relativo al procedimento di verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica per la proposta di Programma Integrato di Intervento (PII) in variante al Piano di Governo del Territorio del Comune di Induno Olona, per la realizzazione di nuovi edifici a destinazione commerciale e residenziale in via Bidino – via Campagna.

Proponente:

Solai e Travi S.p.A.
Via B. Jamoretti, 87 – 21056 Induno Olona (VA)
Numero di iscrizione al registro delle imprese di Varese n. 00199480120

Incarico conferito a:

U.lab S.r.l.
Via Borgonuovo 9, 20121 Milano
info@u-lab.it | www.u-lab.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Stefano Franco
Responsabile di progetto

Arch. Silvia Ghiringhelli
Coordinamento generale

Dott.ssa Elisabetta Vangelista
Aspetti urbanistici e ambientali

Ing. Stefano Franco

copia informatica per consultazione

INDICE

PREMESSA 3

OGGETTO E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO 3

1. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS 5

1.1 LA DIRETTIVA 2001/42/CE E IL D.LGS. 152/2006 5

1.2. LA VAS NELLA LEGGE REGIONALE N. 12/2005 DELLA LOMBARDIA 7

1.2.1. Disciplina regionale di verifica di assoggettabilità a VAS 8

2. RIFERIMENTI PROGETTUALI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA 10

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 10

2.2 CONTENUTI PROGETTUALI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA 11

2.3 CONTENUTI URBANISTICI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA 12

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 21

3.1 PREMESSE 21

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO 21

3.3 GIUDIZIO DI SINTESI CIRCA LA COERENZA ESTERNA E INTERNA DELLA PROPOSTA ATTUATIVA. 25

4. SCENARIO AMBIENTALE E POSSIBILI IMPATTI 26

4.1 SCENARIO AMBIENTALE LOCALE 26

4.2 EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO 28

4.3 EFFETTI SULLA RETE NATURA 2000 36

5. CONCLUSIONI CIRCA L'ESCLUSIONE DALLA VAS 38

5.1 RIFERIMENTI METODOLOGICI 38

5.2 CONSIDERAZIONI SUGLI IMPATTI AMBIENTALI E CONCLUSIONI 38

5.3 MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI 39

5.4 GIUDIZIO DI NON ASSOGGETTABILITÀ A VAS 40

copia informatica per consultazione

PREMESSA

OGGETTO E ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento esamina la proposta di trasformazione urbanistica dell'area riconosciuta come "Comparto Solai e Travi", sita in Comune di Induno Olona, attraverso Programma Integrato di Intervento in variante allo strumento urbanistico vigente.

Il comparto oggetto della proposta occupa complessivamente una superficie territoriale di circa 30.000 mq.

L'intera area corrisponde ad ambiti del tessuto urbano consolidato, attualmente occupata da edifici di tipo produttivo oggi dismessi, destinata all'intervento edilizio diretto per l'insediamento di funzioni afferenti al settore secondario e terziario.
Il sito è collocato in prossimità della via Jamoretti, asse della viabilità principale che attraversa Induno Olona e ne permette il collegamento con il capoluogo di provincia e la vicina Valceresio.

Localizzazione dell'area di intervento sul territorio comunale

FONTE: foto aerea

copia informatica per consultazione

Il presente documento si articola nei seguenti contenuti principali:

- l'esposizione dei riferimenti normativi generali in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai diversi livelli di competenze;
- la presentazione della metodologia di VAS che verrà applicata al caso di studio;
- i richiami generali alle previsioni progettuali d'intervento, come dettagliate negli elaborati di progetto a cui si rimanda, e alla correlata variante urbanistica;
- la ricostruzione del quadro programmatico e pianificatorio vigente, alle diverse scale; l'analisi di contesto territoriale ed ambientale e l'individuazione delle componenti ambientali potenzialmente coinvolte dall'intervento;
- la stima delle possibili interferenze correlabili all'intervento in progetto sui siti della rete ecologica europea Natura 2000;
- le valutazioni finali circa la proposta di esclusione dalla VAS della trasformazione in oggetto.

Per quanto attiene l'impostazione generale del documento, si richiama il "*principio di non duplicazione delle valutazioni ambientali*", in base al quale il D.Lgs. 152/2006 ha stabilito che (Art. 12) "*la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla VAS di cui agli articoli da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati*".

copia informatica per consultazione

1. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS

1.1 LA DIRETTIVA 2001/42/CE E IL D.LGS. 152/2006

Già dagli anni '70 si è riconosciuta a livello internazionale l'esigenza di una valutazione ambientale ai piani e ai programmi quale strumento necessario per il sostegno delle azioni rivolte allo sviluppo sostenibile.

L'approvazione della Direttiva 01/42/CE in materia di "*valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*" ha intensificato le occasioni di dibattito sulla *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) in sede europea e nazionale, centrando l'attenzione sulla necessità di introdurre un cambiamento radicale di prospettiva nelle modalità di elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale, a partire dal confronto tra tutte le posizioni e gli approcci disciplinari che contribuiscono al processo di pianificazione.

La Direttiva ha introdotto la valutazione ambientale come strumento chiave per assumere la sostenibilità quale obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione. In precedenza, la valutazione ambientale è stata uno strumento generale di prevenzione utilizzato principalmente per conseguire la riduzione dell'impatto di determinati progetti sull'ambiente, in applicazione della Direttiva 85/337/CEE sulla *Valutazione di Impatto Ambientale* (VIA) e delle sue successive modificazioni.

La Direttiva comunitaria sulla VAS ha esteso dunque il principio della valutazione ambientale preventiva ai piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche di natura programmatica. Differenza essenziale indotta da questo ampliamento consiste nel fatto che la valutazione ambientale dei piani e programmi viene ad intendersi quale processo complesso, da integrare in un altro processo complesso - generalmente di carattere pubblico - chiamato pianificazione o programmazione. Perché tale integrazione possa essere effettiva e sostanziale, la VAS deve intervenire fin dalle prime fasi di formazione del piano o programma (a differenza della VIA che viene applicata ad un progetto ormai configurato) con l'intento che le problematiche ambientali siano considerate sin dalle prime fasi di discussione ed elaborazione dei piani e programmi.

Secondo le indicazioni comunitarie, la VAS va intesa come un processo interattivo da condurre congiuntamente all'elaborazione del piano per individuarne preliminarmente limiti, opportunità, alternative e precisare i criteri e le opzioni possibili di trasformazione.

Direttiva 01/42/CE

Art. 3 - Ambito di applicazione

> *«1. I piani e i programmi di cui ai paragrafi 2, 3 e 4, che possono avere effetti significativi sull'ambiente, sono soggetti ad una valutazione ambientale ai sensi degli articoli da 4 a 9.*
>
> *2. Fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi,*
>
> > *a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o*

copia informatica per consultazione

b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

3. Per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

4. Gli Stati membri determinano se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al paragrafo 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.

5. Gli Stati membri determinano se i piani o i programmi di cui ai paragrafi 3 e 4 possono avere effetti significativi sull'ambiente attraverso l'esame caso per caso o specificando i tipi di piani e di programmi o combinando le due impostazioni. A tale scopo gli Stati membri tengono comunque conto dei pertinenti criteri di cui all'allegato II, al fine di garantire che i piani e i programmi con probabili effetti significativi sull'ambiente rientrino nell'ambito di applicazione della presente direttiva.

6. Nell'esame dei singoli casi e nella specificazione dei tipi di piani e di programmi di cui al paragrafo 5, devono essere consultate le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3.

7. Gli Stati membri fanno in modo che le conclusioni adottate ai sensi del paragrafo 5, comprese le motivazioni della mancata richiesta di una valutazione ambientale ai sensi degli articoli da 4 a 9, siano messe a disposizione del pubblico. »

A livello nazionale la normativa di settore (D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152, come succ. mod.), nel riprendere i contenuti della Direttiva Comunitaria, sancisce:

D.Lgs. 03.04.2006, n. 152

Art. 6 - Oggetto della disciplina

«*1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.*

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

copia informatica per consultazione

3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 [l'articolo 12 si riferisce alla procedura di verifica di assoggettabilità, n.d.r.].

3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al paragrafo 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.

4. Sono comunque esclusi dal campo di applicazione del presente decreto:

a) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato ricadenti nella disciplina di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;

b) i piani e i programmi finanziari o di bilancio;

c) i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;

c-bis) i piani di gestione forestale o strumenti equivalenti, riferiti ad un ambito aziendale o sovraziendale di livello locale, redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile e approvati dalle regioni o dagli organismi dalle stesse individuati.»

Quanto sopra è integrato, per completezza, dagli articoli da 12 a 18 del D.Lgs 152/2005 e s.m.i..

1.2. LA VAS NELLA LEGGE REGIONALE N. 12/2005 DELLA LOMBARDIA

La Valutazione Ambientale Strategica è stata introdotta nel quadro normativo della Regione Lombardia con la L.R. 11 Marzo 2005 n. 12 "*Legge per il Governo del Territorio*", la quale all'articolo 4, comma 1, dispone che:

«*Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 Giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi.*»

Lo stesso Art. 4 della norma regionale ha provveduto ad una prima definizione dell'ambito di applicazione della VAS, stabilendo la seguente determinazione dei piani e programmi da assoggettare a valutazione ambientale (L.R. 12/2005, Art. 4, comma 2):

«*Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.*»

copia informatica per consultazione

Gli "*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi*" approvati dal Consiglio Regionale (Deliberazione n. VIII/351 del 13/03/2007) ai sensi dell'articolo 4, comma 1, della L.R. 12/2005 hanno ulteriormente precisato che (punto 4.2)

«*È effettuata una valutazione ambientale per tutti i Piani/Programmi:*

a) elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;

b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.»

Ad ulteriore specificazione della disciplina, con D.G.R. n. VIII/6420 del 27/12/2007 la Regione Lombardia ha definito i modelli metodologici, procedurali ed organizzativi per la valutazione ambientale delle diverse tipologie di atti programmatici; gli stessi modelli sono stati successivamente modificati ed integrati con le D.G.R. n. VIII/10971 del 30/12/2009 e D.G.R. n. IX/961 del 10/11/2010, in adeguamento alle norme nazionali in precedenza richiamate e nel frattempo entrate in vigore.

La più recente D.G.R. n. IX/3836 del 25/07/2012, in attuazione della L.R. 4/2012, ha inoltre precisato il modello metodologico e procedurale della valutazione ambientale per le varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.

1.2.1. Disciplina regionale di verifica di assoggettabilità a VAS

I provvedimenti regionali in precedenza richiamati definiscono l'ambito di applicazione della VAS in relazione alle diverse tipologie di piani e programmi e loro varianti.

Nella fattispecie, la disciplina generale per le procedure di verifica di assoggettabilità a VAS è definita nell'*Allegato 1 – Modello Generale* alla D.G.R. IX/761 del 10.11.2010; il provvedimento stabilisce che (punto 2.2 dell'Allegato 1):

La Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale si applica alle seguenti fattispecie:

a) P/P ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori (punto 4.6 – Indirizzi generali);

b) P/P non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti.

Per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del D.Lgs. e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del D.Lgs., se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

copia informatica per consultazione

Più nello specifico, e ferme restando le disposizioni di carattere generale stabilite dal D.Lgs. 152/2006, l'*Allegato 1a* alla richiamata D.G.R. IX/761 del 10.11.2010 definisce le procedure di Verifica di assoggettabilità a VAS per la formazione e le varianti al Documento di Piano dei PGT, successivamente estese anche al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi (cfr. art. 4, comma 2 bis L.R. 12/2005 introdotto dalla L.R. 4/2012 e D.G.R. 9/3836 del 25/07/2012).

Ai sensi delle norme di legge richiamate, il procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS si configura nelle seguenti fasi principali:

- pubblicazione di avviso di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità;
- elaborazione del Rapporto Preliminare volto ad evidenziare i principali effetti ambientali connessi alla proposta di intervento;
- messa a disposizione presso gli Uffici comunali e sul sito web SIVAS del Rapporto Preliminare per almeno trenta giorni al fine dell'espressione dei pareri di competenza da parte dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente coinvolti;
- convocazione della Conferenza di Verifica per il confronto con gli Enti al fine della valutazione circa i possibili effetti ambientali correlati alla variante urbanistica;
- emissione del verbale della Conferenza e decisione finale da parte dell'*autorità competente* per la VAS, d'intesa con l'*autorità procedente*, in merito all'assoggettabilità a VAS della proposta di intervento; la pronuncia viene resa con atto pubblico entro novanta giorni dalla messa a disposizione del Rapporto Preliminare.

copia informatica per consultazione

2. RIFERIMENTI PROGETTUALI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comparto oggetto di proposta attuativa è localizzato in Comune di Induno Olona, nella parte meridionale del territorio comunale verso il confine con Varese.

Trattasi di area occupata in passato da fabbricati per la produzione di strutture prefabbricate per l'edilizia, interna al tessuto urbano consolidato così come riconosciuto dagli strumenti urbanistici vigenti.

Il sito di intervento è direttamente connesso all'ambito di concentrazione terziaria di Via Jamoretti, che inserisce Induno nell'asse Varese - Porto Ceresio.

Stato attuale del sito di intervento

Vista da Via Bidino

Vista da via Bidino. *Transizione con residenze esistenti*

FONTE: foto Google Maps

copia informatica per consultazione

2.2 CONTENUTI PROGETTUALI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA

La proposta di trasformazione del sito in oggetto si configura come Programma Integrato di Intervento ai sensi dell'art. 87 e successivi della L.R. 12/2005 e s.m.i.; interessa una superficie territoriale complessiva di circa 30.000 mq nella piena disponibilità del soggetto proponente.

Il progetto consiste, in via sintetica, nella riqualificazione del vuoto urbano generatosi dopo la dismissione dell'attività di produzione dell'azienda "Solai e Travi Varese": la proposta di intervento intende riqualificare interamente l'area, la cui localizzazione offre opportunità importanti per concorrere alle strategie del PGT vigente volte a trasformare l'asse viario principale di via Jamoretti in una strada a caratterizzazione commerciale.

Il comparto ospita volumi edilizi riconducibili alla tipologia del capannone produttivo; la superficie di pertinenza è quasi interamente impermeabilizzata; non sono presenti dispositivi di filtro per la transizione nei confronti delle funzioni residenziali circostanti.

La proposta di trasformazione prevede la totale demolizione degli edifici esistenti; pertanto, la trasformazione del sito dovrà essere preceduta da richiesta di titolo abilitativo per le opere di demolizione.
I lineamenti progettuali per l'attuazione della trasformazione si fondano sulla realizzazione di un insediamento a destinazione commerciale configurato come medie strutture di vendita (MSV) tra loro indipendenti e un completamento di carattere residenziale. Si rinvia integralmente alla relazione di progetto allegata al PII.

Il sito ospiterà nuovi volumi organizzati in più sub-comparti con viabilità interna avente accesso in da via Bidino. Su ogni sub-comparto insisteranno edifici indipendenti, per una superficie lorda complessiva di circa 8.000 mq, combinati come segue:

- un edificio con destinazione commerciale, classificato come media struttura di vendita non alimentare, avente superficie lorda di circa 3.000 mq (indicato come *edificio A*) e superficie di vendita non superiore a 2.500 mq. A sud dei volumi commerciali è previsto il mantenimento di impianti tecnici;
- un edificio con destinazione commerciale, classificato come media struttura di vendita alimentare, avente superficie lorda complessiva di circa 2.400 mq (indicato come *edificio B*) e superficie di vendita non superiore a 1.250 mq;
- edifici destinati a residenza, aventi superficie lorda complessiva pari a 2.600 mq (indicati come *edificio C*) e uno sviluppo verticale pari a 3 piani fuori terra.

L'accesso dalla viabilità esistente sarà organizzato in modo da garantire la ripartizione dei flussi tra i sub-comparti, con ingresso e uscita mediante rotatoria in corrispondenza dell'incrocio con via Campo dei Fiori; ulteriori accessi sono previsti lungo via Bidino (due dedicati alle strutture commerciali e uno esclusivo per la residenza).

Il progetto prevede per l'intero comparto un buon livello di permeabilità pedonale, che connette i volumi commerciali.

La proposta progettuale si completa, all'interno del sito di intervento, con aree a parcheggio, verde permeabile, piantumazioni ed elementi di arredo.
Il tema della progettazione del verde è complementare al costruito: le sistemazioni sono progettate per garantire il massimo livello di inserimento del progetto nel contesto.

Si rinvia integralmente alla relazione tecnica allegata al PII.

copia informatica per consultazione

2.3 CONTENUTI URBANISTICI DELLA PROPOSTA ATTUATIVA

Con l'intenzione di realizzare un intervento di riqualificazione di un sito dismesso e in stato di avanzato degrado, volto a ricucire un brano del territorio comunale con importanti potenzialità sotto il profilo delle attività economiche, pur circoscritto a un unico lotto di intervento, il procedimento si configura oggi come strumento di pianificazione attuativa soggetto a convenzionamento urbanistico: la proposta progettuale intende operare in forza di disposizioni specifiche rivolte alla singolarità del sito, con il fine di inquadrare gli interventi edilizi in una più generale cornice di riqualificazione urbana.

L'intervento di trasformazione sarà realizzato, nel suo complesso, mediante rilascio di singoli titoli abilitativi ed è subordinato alla stipula di specifica Convenzione Urbanistica; l'attuazione della proposta sarà realizzata per fasi successive, che dovranno mantenersi all'interno dell'arco temporale di validità della citata convenzione.

In coerenza con le strategie del PGT, la proposta attuativa risponde agli obiettivi fissati dal Documento di Piano relativi a:

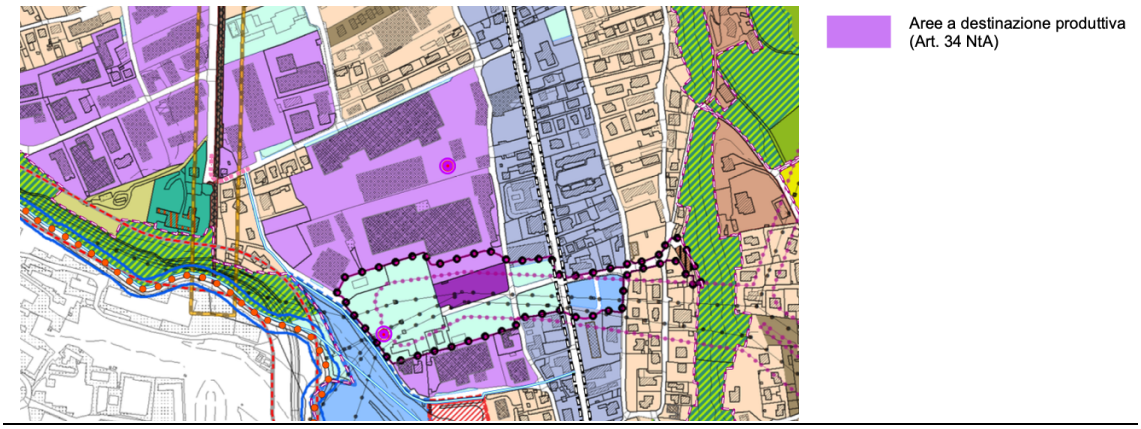
- ricucitura del sistema insediativo mediante recupero di un'area dismessa;
- consolidamento della vocazione commerciale dell'asta di via Jamoretti;
- riqualificazione urbana mediante l'ettivazione di risorse economiche;
- miglioramento della rete della mobilità leggera alla scala locale all'interno dell sistema urbano.

Disciplina urbanistica d'ambito

Il Comune di Induno Olona è dotato di Piano di Governo del Territorio (PGT), approvato in data 30.09.2013 con delibera C.C. n. 36, efficace ad ogni effetto dal 2.02.2014 - BURL n. 14 del 2.04.2014 - serie "Avvisi e Concorsi".

Il vigente PGT classifica il sito di interesse come segue: "Aree a destinazione produttiva", interne al tessuto urbano consolidato.

Estratto PGT Comune di Induno Olona



FONTE: Piano delle Regole | Elaborato cartografico PR 03 Carta di azzonamento

Una limitata porzione dell'area di intervento è classificata come "Tessuto urbano recente prevalentemente residenziale" (art. 31 della disciplina di Piano).

copia informatica per consultazione

Gli ambiti territoriali compresi nel perimetro di intervento sono assoggettati a disciplina specifica del Piano delle Regole di cui alla *Disciplina del tessuto urbano consolidato*. L'art. 34 delle norme prevede quanto segue.

Modalità attuative

Gli interventi per superfici fondiarie superiori a 5.000 mq sono obbligatoriamente soggetti a intervento con Piano Attuativo.

Parametri urbanistici

INDICE
Per lotti edificati, l'indice di utilizzazione fondiaria (Iuf) = 1 mq/mq

RAPPORTO DI COPERTURA (Rc max) = 70% della Sf
L'utilizzo di almeno il 50% della copertura per l'installazione di pannelli fotovoltaici genera una premialità del 10% della Slp e del 5% del Rc

H MAX = 12 m all'intradosso
Gli impianti tecnologici possono superare l'H max, previa valutazione paesistica del progetto

PARCHEGGI STANDARD = 1 mq/10 mq di Slp
Gli interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazione globale, devono dotarsi della quota minima di parcheggi a standard del 20% della Slp complessiva

VERDE
Le aree libere interne ai lotti devono essere alberate con 1 essenza d'alto fusto ogni 100 mq minimo

Destinazioni d'uso

AMMESSE:

- Attività secondarie industriali, artigianali, artigianali di servizio, distribuzione carburante
- Attività terziarie magazzino, autotrasporti, logistica, commercio all'ingrosso; con limitazioni di superficie se integrati all'attività produttiva;
- Servizi d'interesse generale (istruzione, attrezzature civiche, sport, attrezzature religiose, parcheggi pluripiano, attrezzature per forze dell'ordine)

Sono destinazioni compatibili le destinazioni integrate all'attività produttiva come uffici e spazi per la vendita diretta dei prodotti per una quota massima di Slp pari al 40% di quella totale (20% per uffici e 20% per vendita diretta massimo).

NON AMMESSE:

- Residenza, ad esclusione degli edifici o delle unità immobiliari esistenti
- Attività terziarie, ad esclusione degli uffici integrati alle attività produttive
- Esercizi di somministrazione per alimenti e bevande
- Attività commerciali intese come commercio al dettaglio alimentare e non alimentare
- Attività primarie
- Servizi d'interesse generale (residenza pubblica o convenzionata)

Per le destinazioni d'uso non ammesse, in atto alla data di avvio del procedimento del presente PGT, sono consentiti unicamente gli interventi di recupero di cui all'Art. 3 comma 2, lettere a, b, c, d, e delle presenti Norme.

copia informatica per consultazione

Disciplina

Sono ammesse le seguenti ripartizioni percentuali di funzioni insediabili nell'unità locale:

- 50% minimo per spazi dedicati alla produzione
- 50% massimo per spazi integrati di logistica e magazzinaggio
- 20% massimo per terziario direzionale integrato

Sono ammessi:

- la ristrutturazione produttiva, anche frazionata e con capannoni a due piani, con una percentuale per esposizione e vendita diretta non superiore al 20% della Slp
- il frazionamento della proprietà o l'accorpamento, anche con ristrutturazione urbanistica;
- i piani interrati/seminterrati destinati a parcheggi, magazzino, depositi, sala posa ecc., senza permanenza di persone, non computano nella Slp;
- tutti i tipi di interventi edilizi

Per le attività la cui produzione superi i limiti del Piano di Azzonamento Acustico, è obbligatoria la realizzazione di barriere antirumore, da concordare con gli uffici comunali e le autorità ambientali e sanitarie competenti.

Raccordo con il Parco regionale Campo dei Fiori

- Valgono le disposizioni previste dall'Art. 6 delle N.t.A. del Parco "Indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale per le aree esterne al perimetro del parco", al comma 2 lett. g): "nelle aree e negli edifici limitrofi al perimetro del parco e, in particolare, nel raggio di 300 metri dal perimetro medesimo, non potranno essere realizzati nuovi capannoni o edifici industriali, artigianali o industriali per lo svolgimento di attività nocive o insalubri".
- Valgono le disposizioni previste dall'Art. 26 delle N.t.A. del Parco "Zona di iniziativa comunale orientata" (ICO), al comma 4 lett. f): "le zone produttive degli strumenti urbanistici generali comunali non potranno essere ampliati in misure superiore al 20% dell'estensione complessiva delle aree attualmente a ciò destinate; per quanto riguarda invece l'ampliamento degli edifici produttivi esistenti non potrà essere superiore al 20% della Slp, fatto, comunque, salvo quanto disposto dal precedente Art. 15 (Dichiarazione di compatibilità ambientale)".

Gli effetti di variante al PGT vigente

L'attuazione della proposta di trasformazione, come sinteticamente riportata al paragrafo 2.2, necessita di operare in variante allo strumento urbanistico vigente.

Effetto principale di variante al PGT vigente è rappresentanto dalla modalità attuativa: si propone di attuare le previsioni di trasformazione mediante Programma Integrato di Intervento (PII), in luogo del Piano Attuativo richiesto dall'art. 34 delle norme del Piano delle Regole per interventi che interessano superfici fondiarie superiori a 5.000 mq.
Il programma integrato di intervento, per sua natura, ha la funzione di perseguire obiettivi di riqualificazione del tessuto urbanistico ed edilizio anche con riferimento alle aree degradate o dismesse; esso si caratterizza per la presenza di pluralità di funzioni (nel caso specificio, commerciale e residenziale) e garantisce l'attuazione di interventi mirati a migliorare la dotazione di infrastrutture e di servizi all'interno di una porzione di territorio carente sotto il profilo della qualità urbana e della fruizione pubblica.

copia informatica per consultazione

Appare evidente, inoltre, che il progetto sottenda una rilevanza territoriale in grado di condizionare la riorganizzazione di un vuoto urbano in cui, attualmente, gli effetti delle dismissioni rischiano di limitare la fruibilità del sistema insediativo.

Alla modifica della modalità attuativa si affianca la previsione di destinazioni d'uso non coerenti con quanto stabilito dalla disciplina di Piano vigente per l'ambito territoriale di riferimento: le condizioni prefigurate dalle norme del PGT, ovvero il sostegno di attività economiche esistenti, non rispondono più in modo adeguato alle esigenze attuali del territorio. La connotazione produttiva che originariamente aveva il quartiere (almeno all'epoca di redazione del PGT) ha subito gli effetti della crescente caratterizzazione terziaria e commerciale dell'asse di via Jamoretti.

L'ex sito produttivo, i cui volumi ancora insistono sull'area di progetto, è circondato in buona parte da attività commerciali e per la ristorazione, oltre a insediamenti di tipo residenziale; ciò sembra non garantire più le condizioni ottimali per perseguire uno sviluppo prettamente industriale.

In ragione di tutto quanto sopra, la proposta di trasformazione prevede di annoverare:

- **Commercio al dettaglio classificabile fino alle Medie Strutture di Vendita di 2° livello** (art. 2 comma 6 lett. E della disciplina del Piano delle Regole),
- **Residenza** (art. 2 comma 6 lett. A della disciplina del Piano delle Regole),

tra le destinazioni d'uso ammesse.

La disciplina della trasformazione è regolata direttamente dal PII. Si rinvia alla relazione tecnica allegata alla proposta attuativa per gli approfondimenti in ordine alle verifiche urbanistiche e al reperimento delle superfici di interesse pubblico e generale.

La politica di rinnovamento e rigenerazione

L'implementazione di misure per il contenimento del consumo di suolo ai sensi dei disposti di cui alla L.R. 31/2014 e del "Progetto di integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014", rappresenta -insieme alla tutela attiva del paesaggio urbano e naturale- condizione imprescindibile per l'attuazione delle previsioni urbanistiche nel rispetto degli obiettivi generali stabiliti dall'Unione Europea e recepiti dalla Regione Lombardia.

Le politiche di rinnovamento e di rigenerazione, che sottendono l'attuazione della proposta attuativa, consentono di attivare efficaci politiche per il contenimento del consumo di suolo senza dar luogo a fenomeni di decrescita delle potenzialità di sviluppo. Le previsioni intervengono all'interno del tessuto urbano consolidato; ai sensi dei criteri regionali, le superfici oggetto della proposta attuativa rientrano nella classificazione di "superficie urbanizzata".

Trattandosi di superfici per definizione già "consumate", ne consegue che le trasformazioni prefigurate non determinano variazioni in termini di bilancio ecologico del suolo, perseguendo un obiettivo fortemente interconnesso con politiche di sviluppo fondate sul rilancio dell'esistente.

A tali considerazioni si aggiungono quelle relative al recupero di un brano di tessuto insediativo fortemente compromesso dal degrado derivante da dismissione: il comparto ha, infatti, l'occasione di riqualificarsi grazie a una proposta che offre una rinnovata veste urbana, sfruttando le possibilità di connessione interna e garantendo una più qualificata fruizione del territorio alla scala locale.

copia informatica per consultazione

Inquadramento della componente commerciale: configurazione delle medie strutture di vendita

La destinazione d'uso prevalente prevista dalla proposta di PII è quella commerciale, nella fattispecie della media struttura di vendita.

L'attività commerciale al dettaglio in sede fissa è regolata dalla L.R. n. 6/2010 "Testo Unico in materia di Commercio e Fiere", che definisce i criteri generali della programmazione regionale in materia di commercio.
L'attuazione della proposta progettuale, così come descritta nel PII, definisce due sub-comparti caratterizzati da differente settore di vendita -alimentare e non alimentare-; poiché le superfici di vendita in progetto risultano inferiori alla soglia di 2.500,00 mq per ciascun comparto, ai sensi del D.Lgs. n. 114/1998 (recepito dalla disciplina statale e regionale in materia) l'intervento in oggetto si classifica come:

- medie strutture di vendita - esercizi aventi superficie superiore a 150 e fino a 1.500 mq nei comuni con popolazione residente inferiore a 10.000 abitanti, superiore a 250 e fino a 2.500 mq nei comuni con popolazione residente superiore a 10.000 abitanti.

Sebbene attuati con il medesimo procedimento urbanistico, ubicati nello stesso sito e tra loro vicini, i sub-comparti commerciali previsti sono concepiti come organismi indipendenti. La previsione ad uso pubblico della viabilità di accesso e di distribuzione dei comparti è concepita per rispettare quanto previsto dalla citata D.G.R., che non considera come "struttura di vendita organizzata in forma unitaria" l'insieme degli esercizi e di altre attività di servizio che si affacciano su vie e piazze pubbliche.

copia informatica per consultazione

Disamina delle potenziali interferenze nel dominio della sostenibilità

Non sussistono effettive limitazioni all'edificabilità delle aree per effetto di gravami relativi a vincoli di natura urbanistica o ambientale su tutta l'estensione della proposta di trasformazione.

Non sussistono limitazioni di tipo geologico, idrogeologico e sismico: l'area ricade in classe 1 di fattibilità geologica. Si evidenzia la presenza di un pozzo in prossimità dell'area di intervento di cui il progetto dell'invarianza idraulica tiene conto, in ragione di un possibile utilizzo a scopo idropotabile. Anche sotto il profilo di più recente indagine, riferito alla gestione del rischio alluvioni, il sito non è interessato da livelli di rischio e pericolosità degni di nota.

In corrispondenza del sito oggetto di trasformazione, le connessioni ecologiche sono assenti; il contesto è completamente edificato e urbanizzato. Pertanto, ogni soluzione progettuale che prevede un miglioramente delle condizioni ambientali medinate incremento della dotazione a verde (verde permeabile e non, attrezzato e/o piantumato) offre nuove opportunità per le sostenere le connessioni ecosistemiche alla scala locale.

Gli interventi sulla viabilità proposti concorrono all'obiettivo generale del PGT vigente volto al miglioramento della viabilità esistente mediante interventi puntuali e risoluzione di problematiche localizzate: il progetto di rifacimento dell'asse viabilistico di via Bidino e via Campo dei Fiori è occasione di miglioramento dell'assetto complessivo della rete.

Dal punto di vista delle condizioni urbanizzative, trattandosi di un sito inserito nel tessuto urbano consolidato, già edificato e urbanizzato in passato, l'ambito di intervento risulta servito da tutte le principali reti di sottoservizi; il progetto prevede comunque di garantire le urbanizzazioni minime utili per la funzionalità degli edifici previsti.
Per gli allacciamenti con le nuove reti si renderanno necessari adeguamenti per i quali ogni valutazione è demandata ai pareri degli enti gestori in fase di presentazione dei permessi di costruire.

Il reperimento delle dotazioni stabilite dal Piano dei Servizi prevede la realizzazione di parcheggi privati nel rispetto dei parametri stabiliti dalla legge 122/89, dotati di fognatura, pubblica illuminazione, sistemazione aree a verde e segnaletica.

Sono altresì previste aree verdi interne al perimetro dell'intervento, che concorrono al reperimento delle dotazioni di interesse pubblico e generale diverse dalle aree per la sosta.

Per tutte le superfici impermeabilizzate sono previste soluzioni coerenti con il regolamento regionale atte a minimizzare il rischio di allagamento e stagnazione delle acque meteoriche: è previsto che il volume di laminazione calcolato venga invasato mediante la realizzazione di una batteria di pozzi perdenti, che riceveranno le acque meteoriche delle coperture raccolte dai pluviali; le acque meteoriche dei parcheggi e della viabilità sono preventivamente trattate da impianti disoleatori e quindi trasferite ai pozzi.

La previsione di destinazioni d'uso di tipo commerciale e residenziale non determina variazioni in termini di superamento dei limiti di azzonamento acustico, in quanto le funzioni previste risultano meno impattanti rispetto a quelle di tipo produttivo. Si segnala, nel merito, che la soluzione progettuale proposta prevede la sistemazione del comparto mediante una "corona" verde fatta di superfici inerbite e piantumate, oltre alla posa di elementi vegetazionali con funzione di mascheramento dei volumi commerciali e filtro nei confronti delle abitazioni.

Analogamente a quanto rilevato rispetto al clima acustico, anche per i livelli di **emissione in atmosfera** si ritiene che il nuovo assetto urbano possa generare effetti complessivamente più contenuti rispetto alla funzione industriale.

copia informatica per consultazione

Dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico in contesto prettamente urbano, le soluzioni edilizie propongono tipologie coerenti con il tessuto esistente per la funzione residenziale (edifici plurifamiliari con massimo 3 piani fuori terra), mentre introducono nuove forme per la parte commerciale.

- *Contenuti di interesse pubblico e generale*

L'attuazione delle trasformazioni indagate determina il reperimento di aree per servizi nelle misure stabilite dal vigente PGT, coerenti con le disposizioni normative vigenti.

La proposta progettuale garantisce il reperimento delle dotazioni stabilite dal Piano dei Servizi nei termini sopra esplicitati.

I parcheggi da destinare all'uso pubblico, la cui realizzazione sarà a carico del PII, sono distribuiti equamente all'interno dell'area di intervento e potranno essere regolamentati nell'utilizzo in funzione degli orari di apertura degli esercizi commerciali insediati.

Si aggiungono gli interventi di riqualificazione dell'ambiente urbano volti a favorire la fruizione pubblica qualificata del territorio, anche a livello di mobilità leggera:

- è prevista la realizzazione di un'area verde attrezzata, direttamente connessa con l'asse di via Jamoretti e le funzioni ivi insediate;
- lungo l'asse di via Bidino, nel tratto compreso tra via Campagna e via Campo dei Fiori, è previsto un itinerario ciclopedonale con pista in sede propria a raso.

La verifica dei parametri urbanistici è effettuata per ciascuno dei comparti a carattere commerciale e per la quota parte della trasformazione destinata a residenza. Con la porposta attuativa si configura la seguente disciplina specifica di riferimento:

Superficie lorda di pavimento prevista	EDIFICIO A: 3.000 mq EDIFICIO B: 2.400 mq EDIFICIO C: 2.600 mq **TOTALE: 8.000 mq**
Indici e parametri	**RC**: 40% ST **Sfil**: 15% ST **Hmax**: 11,00m (n. 3 piani f.t.)

Destinazioni d'uso ammissibili	- Residenza - Commercio (media struttura di vendita di tipo alimentare e non)
Requisiti qualitativi degli interventi previsti	- Pluralità di funzioni e destinazioni - Riqualificazione ambientale dell'area dismessa - Rafforzameno della mobilità doce
Vincoli presenti	Non sussistono vincoli di natura urbanistica e ambientale. Non sussistono limitazioni di tipo geologico, idrogeologico e sismico.

Si rinvia integralmente alla relazione allegata al PII per la quantificazione e la progettazione di dettaglio di ciascuna delle superfici citate.

copia informatica per consultazione

Sono reperite le seguenti superfici aventi interesse pubblico e generale, per le quali si prevede la cessione a favore del Comune di Induno Olona:

- area attrezzata in Via Campagna
- parcheggio pubblico su Via Jamoretti
- parcheggio pubblico su Via Bidino

Si aggiungono le **superfici ad uso pubblico regolamentato** (in asservimento) afferenti a ciascun intervento edilizio.

Si rinvia integralmente alla relazione allegata al PII per la quantificazione e la progettazione di dettaglio di ciascuna delle superfici citate.

L'attuazione del PII prevede, oltre all'esecuzione di opere di urbanizzazione primaria in carico al proponente e alla loro realizzazione, il potenziamento/estensione di servizi pubblici a rete (comprese le opere funzionali all'allacciamento del comparto ai pubblici servizi).

La quantificazione economica dell'intervento (per la quale si rinvia integralmente agli elaborati del PII) mostra un utile per l'Amministrazione Comunale, in termini di valore delle opere di interesse pubblico e generale previste, distintamente maggiore dell'importo che sarebbe richiesto al Comune di Induno Olona per la realizzazione di nuove attrezzature urbane aventi le medesime caratteristiche di quelle proposte.

Il PII prevede, inoltre, la realizzazione a carico dell'operatore di un'opera di interesse pubblico e generale, esterna al comparto d'intervento, a scomputo del contributo del costo di costruzione, consistente in un'area feste presso il centro sportivo della Brughiera con la costruzione di una tensostruttura con relativi servizi".

- *Stazione radiobase in servizio*

All'interno del sito di intervento è localizzata una stazione radio base per la telefonia mobile.

In occasione di necessità tecniche di riconfigurazione della stazione radiobase (anno 2017), è stata redatta una valutazione dell'impatto della stazione radio base, con il fine di garantire il rispetto dei limiti stabiliti dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 (successivamente modificato dalla Legge 17 dicembre 2012, n. 221) dal punto di vista dell'esposizione al campo elettromagnetico.
L'indagine è stata svolta secondo quanto prescritto dalla normativa vigente ed in particolare dal D.Lgs. 259/03 Codice delle Comunicazioni Elettroniche, entrato in vigore il 16/09/2003.
Considerata la tipologia dell'impianto, la disposizione spaziale di ogni cella trasmittente, le potenze fornite e i limiti massimi di campo elettrico per l'esposizione della popolazione, detta analisi analisi ha cponsiderato un'area circolare di raggio dell'ordine dei 200 metri, centrata nella posizione di installazione della stazione radio base in oggetto (nelle adiacenze di uno dei capannoni).
Si evidenzia che il contesto territoriale circostante, compreso nel suddetto raggio di indagine, è largamente occupato da insediamenti industriali; si nota, tuttavia, la presenza di abitazioni civili, a nord e ovest del sito, il tessuto misto residenziale-terziario a est lungo la via Jamoretti e taluni edifici classificabili come soggetti a particolare tutela (es. scuole, asili, ospedali, case di cura etc.).

copia informatica per consultazione

Estratto PGT con indicazione del raggio di 200m dall'impianto radiobase

FONTE: Analisi di impatto elettromagnetico

Sulla base della stima del campo generato e della simulazione numerica effettuata in base alle vigenti norme CEI, nonché di ogni altro dato analizzato nella citata valutazione di impatto, l'impianto risulta conforme ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità di cui al D.P.C.M. del 8 Luglio 2003 e s.m.i. e ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità della legge 36/2001.

Da confronti effettuati con l'ente gestore sono emerse circostante plausibili circa disattivazione e smantellamento dell'impianto in tempi medio-brevi: in tal caso non si renderebbe necessaria alcuna valutazione specifica preliminare alla trasformazione urbana.
Si rinvia al successivo paragrafo 4.2 inerente la disamina dei potenziali effetti ambientali della trasformazione urbana.

- *Piano di indagine per la caratterizzazione dei suoli*

Trattandosi di ex sito produttivo oggi dismesso, ove hanno avuto sede attività di produzione con possibili effetti di contaminazione dei suoli e sottosuoli, l'iniziativa necessita di un preliminare programma di indagini volto a definire l'eventuale esigenza di procedere con una formale caratterizzazione dei suoli per l'individuazione delle metodiche analitiche applicabili alle matrici di interesse e ai contaminanti prescelti, ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Allo stato attuale, la Proprietà ha condotto una campagna di indagini ambientali preliminari finalizzate a evidenziare e quantificare le eventuali passività del suolo e del sottosuolo dovute alla possibile presenza di sostanze contaminanti derivanti da lavorazioni pregresse condotte nel sito. Si rinvia al successivo paragrafo 4.2 inerente la disamina dei potenziali effetti ambientali della trasformazione urbana.

Il piano d'indagine sarà comunque redatto nei tempi e modi sanciti dalla legge vigente in materia: a fronte del prelievo di campioni di suolo, dovrà essere effettuata la verifica analitica degli inquinanti identificati (riconducibili alla attività industriale pregressa) e il confronto delle eventuali concentrazioni rilevate rispetto alle tabelle di riferimento per la destinazione d'uso prevista. Si prevede che venga attivata la procedura di cui al Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/2006.

copia informatica per consultazione

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 PREMESSE

Il Rapporto Ambientale relativo al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica che ha accompagnato il Piano di Governo del Territorio vigente -e le successive varianti- del Comune di Induno Olona ha esaminato nel dettaglio le relazioni tra lo strumento urbanistico in esame e gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti che, alle diverse scale, governano il contesto ambientale e territoriale interessato.

In particolare, l'analisi dello scenario pianificatorio e programmatico è stata finalizzata a due obiettivi principali:

a. la verifica di compatibilità generale delle scelte di piano con le disposizioni dei diversi piani e programmi di scala sovracomunale;

b. l'individuazione degli eventuali obiettivi ambientali definiti dai diversi piani e programmi sovracomunali da implementare nel piano a favore dei criteri di sostenibilità ambientale.

Il Rapporto Ambientale redatto in sede di valutazione ambientale strategica del Piano di Governo del Territorio vigente, al quale si rinvia, ricostruisce un quadro programmatico completo ed esaustivo e dichiara verificata la coerenza esterna dello strumento urbanistico comunale rispetto a piani e programmi di scala sovraordinata e di settore.

Le modifiche introdotte dalla proposta attuativa in oggetto non comportano variazioni alle politiche e strategie definite dal Documento di Piano vigente, sia in termini generali che specifici, pur intervenendo in variante al PGT vigente. Si anticipa, a fronte di ciò, la conferma di quanto già definito nel procedimento di VAS sopra citato, sia rispetto alle valutazioni di complesso sulle componenti del sistema ambientale che sulla coerenza con gli obiettivi generali di pianificazione nei confronti degli strumenti sovraordinati di governo del territorio.

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

L'insieme dei piani e programmi che governano l'ambiente-territorio oggetto del piano attuativo ne costituiscono il quadro pianificatorio e programmatico: l'analisi di tale quadro è finalizzata a stabilire la rilevanza del nuovo programma d'intervento e la sua relazione con gli altri piani o programmi considerati, con specifico riferimento alla materia ambientale.

In particolare, la collocazione del piano attuativo nel contesto pianificatorio e programmatico vigente deve consentire il raggiungimento di due risultati:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri piani e programmi territoriali o settoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;

copia informatica per consultazione

- il riconoscimento delle questioni già valutate in strumenti di pianificazione e programmazione di diverso ordine, che nella valutazione ambientale in oggetto dovrebbero essere assunte come risultato al fine di evitare duplicazioni.

Si introducono di seguito, in forma sintetica, gli strumenti di scala vasta assunti come riferimento secondo le finalità sopra espresse; ai sensi del già citato "*principio di non duplicazione delle valutazioni ambientali*" (di cui al il D.Lgs. 152/2006), il presente Rapporto Preliminare propone una trattazione breve e concisa in merito.

Piano Territoriale Regionale (PTR) - approvato con DCR n. 951 del 19.01.2010

Con riferimento alle analisi territoriali a scala regionale, Induno Olona si colloca a cavallo del Sistema Territoriale della Montagna ed al Sistema Territoriale Pedemontano, assumendo caratteri di entrambi gli ambiti.

Nei territori montani e pedemontani si riconoscono i caratteri seguenti ambientali e strutturali:

- qualità ambientale molto alta;
- forte pressione sul fondovalle;
- problemi di accessibilità viabilistica.

Induno Olona appartiene alla *Fascia prealpina e collinare*, che comprende le colline moreniche che circondano i maggiori bacini lacuali e gli sbocchi delle principali valli alpine; rappresenta ambito di transizione, passaggio e raccordo tra i diversi sistemi regionali che poi si fondono nel Sistema Territoriale Pedemontano.
L'ambito geografico è quello del Varesotto, in particolare, a cavallo dell'unità tipologica di paesaggio della "Fascia prealpina" con la specifica connotazione di "paesaggi della montagna e delle dorsali" e "Fascia collinare" dei "paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche".
Il paesaggio locale dell'area vasta in cui si trova il Comune è quello tipico della regione Lombardia, ossia molto vario e dettato dal susseguirsi di boschi, campi coltivati, distese prative, boschetti di pioppi, siepi alberate e brughiera.

Si confermano, senza riportarli integralmente nel testo nel rispetto del già citato principio di non duplicazione, gli obiettivi territoriali fissati dal PTR per i sistemi di riferimento per il territorio comunale.

Rete Ecologica Regionale (RER) - approvata con D.G.R. n. 8/10962 del 30.12.2009

Nelle analisi territoriali a scala regionale, gran parte del territorio lombardo ricade entro gli elementi di primo livello della RER; il territorio di Induno Olona si colloca nel contesto di questo importante sistema di tutela ecologica.

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE e recepito dal D.Lgs. 49/2010

Il territorio di Induno Olona è interessato dalla perimetrazione di scenari di pericolosità dovuti al rischio alluvionale, individuati dal PGRA, principalmente in corrispondenza del Fiume Olona.

Non sussiste alcuna interferenza, né diretta né indiretta o per prossimità, con gli areali relativi agli scenari sopra indicati.

copia informatica per consultazione

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Varese - approvato con DCP n.27 del 11.04.2007 e successivi procedimenti di adeguamento

Rispetto alla suddivisione del territorio provinciale in sistemi insediativi, il comune di Induno Olona appartiene al sistema della Fascia Collinare, contraddistinta dai "paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche"; la porzione nord del territorio comunale appare ricompresa nella Fascia Prealpina, caratterizzata dai "paesaggi della montagna e delle dorsali".
Individuate le identità territoriali dell'ambito paesaggistico espresse dagli elementi base, il PTCP demanda ai singoli comuni (tipicamente in sede di redazione dei PGT) la successiva fase di valutazione analitica dei segni naturalistici e storici all'interno dei singoli ambiti, con riferimento agli aspetti morfologici, semiologici e percettivi.
Il territorio del Comune di Induno olona appartiene all'ambito paesaggistico "Valceresio", all'interno del quale si rilevano necessità di tutela della rete ecologica, con specifico riferimento a quanto attiene il territorio di Induno Olona.

Rispetto alla suddivisione del territorio provinciale in sistemi insediativi, con la lettura delle polarità urbane e dei poli attrattori, il comune di Induno Olona appartiene all'ambito della zona centrale e conca dei laghi, ambito confinante a nord con il Territorio Montano e connotato dall'unicità delle componenti naturalistiche e storico-culturali e dall'esistenza di significativi valori monumentali ed ambientali. Nello specifico rientra nel sub-ambito della conurbazione a carattere monocentrico che interessa i comuni limitrofi di prima fascia, caratterizzato dalla presenza di sistemi lineari di aggregazione territoriale in cui è evidente il ruolo demograficamente predominante di Varese.

Rispetto alla suddivisione del territorio provinciale in regioni agrarie, Induno Olona appartiene alla Regione Agraria n. 4 – Colline di Varese, che presenta i tratti caratteristici delle aree periurbane. Anche per effetto della presenza nel territorio del capoluogo provinciale, la densità agricola (rapporto tra abitanti e superficie agricola).
La superficie agricola rappresenta il 19,8% della superficie territoriale totale della regione agraria; risulta utilizzata in modo più diversificato rispetto ad altre regioni agricole provinciali: se, infatti, prevalgono i prati permanenti e i pascoli, una quota rilevante è comunque coltivata a seminativo.
Il sistema agricolo rimane è limitato ai comparti interni al Parco della Bevera e a quelli posti a nord-ovest del tessuto urbano consolidato. Tuttavia, esso riesce a mantenere un ruolo portante dal punto di vista ecosistemico ed è oggetto di azioni mirate alla tutela e valorizzazione da parte della disciplina del PTCP.

I boschi si concentrano in prevalenza all'interno del perimetro del Parco Regionale del Campo dei Fiori; superfici con estensione degna di nota sono presenti anche nella fascia di transizione tra l'area urbana e i siti protetti e tutelati. Il territorio comunale è coperto per circa il 60% da boschi.

Gli ambiti corrispondenti alle aree protette rappresentano i cardini della rete ecologica, sia a livello provinciale che locale; al di fuori dei perimetri del Parco Regionale del Campo dei Fiori e del PLIS della Bevera, gli areali della rete si traducono in fasce tampone di transizione con l'urbanizzato.
La porzione a nord dell'abitato, dove si trova il Parco Regionale del Campo dei Fiori, è attraversata dallo schema di rete ecologica Campo dei Fiori – Ticino per il collegamento dei siti Natura 2000 e delle aree naturali comprese tra il Parco Campo dei Fiori e il Parco Lombardo della Valle del Ticino.

L'ambito di intervento risulta libero da interferenze nei confronti di vincoli di natura paesaggistica di livello provinciale.

copia informatica per consultazione

Sul territorio comunale non sono presenti insediamenti produttivi classificati a rischio di incidente rilevante; sono escluse interferenze con l'ambito oggetto di intervento.

Revisione del PTCP

Il PTCP vigente è attualmente in fase di revisione al fine di raggiungere il livello di adeguatezza previsionale prefigurato dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e richiesto dal Piano Territoriale Regionale.

Parco Regionale del Campo dei Fiori - istituito nel 1984 con la Legge Regionale n. 17 del 19.03.1984

Con una estensione di oltre 5.000 ettari, il Parco Regionale del Campo dei Fiori rappresenta la presenza di maggior rilievo in termini ambientali, naturalistici e paesaggistici sul territorio di Induno Olona; è formato dai massicci del Campo dei Fiori e del Monte Martica.

Il Parco è dotato di un Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) in vigore dal 1989. Le previsioni urbanistiche del PTC sono vincolanti e hanno carattere prevalente rispetto agli strumenti urbanistici comunali; l'autonomia comunale viene garantita individuando zone riservate alla pianificazione comunale.

Al suo interno sono presenti siti protetti appartenenti a Rete Natura 2000:

- SIC "IT 2010005 Monte Martica";
- SIC "IT 2010002 Monte Legnone e Chiusarella";
- ZPS "IT 2010401 Parco Regionale Campo dei Fiori".

Per i due SIC richiamati trovano applicazione le norme dei relativi Piani di Gestione.

Piano di Governo del Territorio del Comune di Induno Olona - approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 36 del 30.09.2013, vigente dal 2.04.2014

Il Comune di Induno Olona individua, mediante il proprio Documento di Piano, i seguenti obiettivi per il governo del territorio alla base delle scelte territoriali:

- Tutela e qualificazione del Patrimonio Territoriale
- Tutela e qualificazione del Patrimonio Storico-Architettonico
- Tutela e sviluppo del Paesaggio Urbano
- Sviluppo delle attività economiche
- Sviluppo e qualificazione del sistema della mobilità

Ne discendono macro-obiettivi strutturali a partire dai quali il PGT mette a fuoco le successive strategie d'intervento.

I termini di validità del Documento di Piano sono stati prorogati ai sensi dell'art. 5 della L.R. 31/2014 e s.m.i.; con d.c.c. n°26 del 02.08.2001 è stato approvato un Documento di Inquadramento -ai sensi della L.R. 9/99- con l'obiettivo di individuare alcuni obiettivi strategici ed alcuni scenari di riferimento entro cui far convergere le politiche urbanistiche di trasformazione da attivare sul territorio comunale (allora, sulla base della legge regionale citata, tramite lo strumento del PII "Programma integrato d'intervento): il documento individua alcuni ambiti preferibili per lo sviluppo di proposte integrate di intervento, tra cui le aree dismesse.

copia informatica per consultazione

3.3 GIUDIZIO DI SINTESI CIRCA LA COERENZA ESTERNA E INTERNA DELLA PROPOSTA ATTUATIVA

L'intervento progettuale proposto non è conforme allo strumento urbanistico vigente; tuttavia, considerata l'entità delle modifiche che la proposta di PII introduce al PGT vigente, si ritiene che la sostenibilità delle trasformazioni sia comunque verificata in termini di coerenza rispetto ai contenuti programmatici alla scala sovraordinata.
L'interesse verso i temi della rigenerazione urbana e territoriale è pilastro delle scelte fondative del Documento di Piano vigente, che assume formalmente la conversione di siti edificati e dismessi quale obiettivo di governo del territorio alla scala locale; ciò rappresenta imprescindibile orientamento nelle azioni promosse dall'Amministrazione Comunale.

La stessa riqualificazione urbanistica dell'asse di via Jamoretti è intesa dal PGT vigente come operazione in grado di innescare un più ampio e diffuso processo di rigenerazione urbana.

La proposta indagata in questa sede sembra raggiungere un buon grado di coerenza con gli obiettivi degli strumenti della pianificazione sovraordinata soprattutto rispetto alle strategie rivolte alla riqualificazione degli spazi urbani dismessi e degradati.

Si ritiene che ciò garantisca continuità tra l'impostazione del PGT vigente e le strategie correnti di rigenerazione urbana, per le quali gli enti locali sono chiamati a garantire meccanismi funzionali a favorire l'attuazione di trasformazioni volte al contenimento del consumo di suolo libero.

In merito alla verifica della coerenza interna, la proposta attuativa risponde agli obiettivi del Documento di Piano vigente e, nello specifico, dimostra congruenza rispetto a:

- favorire lo sviluppo di un ambito terziario/commerciale, di livello provinciale, sulla viabilità di attraversamento di Induno;
- favorire l'insediamento di funzioni del terziario anche avanzato come laboratori e centri di ricerca e analisi, istruzione superiore banche, centri fitness, esposizioni, strutture commerciali di media dimensione non alimentari, uffici, ecc;
- fornire una vision alla pianificazione del Comune attraverso elementi strutturali di progetto (cfr. Spina d'attraversamento e Vertebre)
- attuare operazioni di trasformazione e/o di rigenerazione urbanistica per potenziare il tessuto urbano nel suo complesso, incrementando la qualità urbana nelle zone residenziali e nei luoghi in genere.

copia informatica per consultazione

4. SCENARIO AMBIENTALE E POSSIBILI IMPATTI

4.1 SCENARIO AMBIENTALE LOCALE

La ricostruzione dello scenario ambientale è finalizzata a rappresentare nel loro stato di fatto le diverse componenti ambientali sulle quali agisce la proposta di intervento, al fine della successiva individuazione dei possibili effetti determinati dall'attuazione del progetto e quindi la valutazione circa l'assoggettabilità o meno al procedimento VAS.

La scelta delle componenti ambientali da considerare costituisce un momento di specifica attenzione, in quanto la successiva stima degli impatti farà riferimento unicamente a quelle componenti ambientali per le quali si sarà provveduto alla rappresentazione dello stato di fatto ante operam; la mancata considerazione di una componente ambientale esclude pertanto a priori la possibilità di valutare gli effetti introdotti su di essa dalla proposta progettuale.

Per una corretta determinazione di quali componenti ambientali esaminare viene di norma applicata la metodologia dello "scoping", tecnica rivolta alla preliminare individuazione delle componenti ambientali a cui dedicare specifico approfondimento, la quale viene condotta sulla base delle risultanze della fase conoscitiva, del confronto con casi analoghi e delle evidenze fenomenologiche; riferimenti metodologici in tal senso sono presenti, tra gli altri, nella "Guida alla determinazione del campo di applicazione – scoping - della Valutazione d'Impatto ambientale", edita nel 1996 dalla Commissione Europea - Direzione Generale XI, nel "Sistema di Liste di controllo" elaborate dalla Società Italiana di Ecologia nel 1990.

La scala di analisi e rappresentazione di ciascuna componente ambientale -a livello comunale o locale, riferita all'ambito di intervento- varia coerentemente con la tematica esaminata.

Caratterizzazione di sintesi alla scala locale

Analogamente a quanto indicato per lo scenario programmatico, considerato che i contenuti della proposta progettuale in esame risultano coerenti, sotto il profilo urbanistico, con gli obiettivi delineati dal Documento di Piano di Induno Olona, tenuto conto del già citato principio di non duplicazione delle valutazioni ambientali si assume quale valida base conoscitiva di riferimento per l'analisi complessiva dello scenario ambientale il Rapporto Ambientale Finale redatto in sede di procedimento di valutazione ambientale strategica del PGT vigente.

Il comune di Induno Olona è localizzato nella zona settentrionale della provincia di Varese, immediatamente a nord del capoluogo, in corrispondenza della conurbazione lineare della strada statale 344 "Di Porto Ceresio": si tratta di un sistema urbano di buona qualità (sia per gli insediamenti sia per i servizi a popolazione e imprese), con un elevato livello di accessibilità dalle reti lunghe di rilievo sovralocale.

La strada SS344 è elemento ordinatore dello sviluppo antropico, caratterizzata da un ruolo spiccatamente di connessione tra Varese e la Svizzera.

Il sito oggetto di trasformazione si colloca a sud del territorio comunale, in contesto prettamente edificato e urbanizzato, all'interno del tessuto urbano consolidato così come definito dal PGT vigente.

copia informatica per consultazione

Il sistema insediativo di appartenenza è compreso tra la linee ferroviaria in trincea e l'asse di via Jamoretti, dove il settore secondario tradizionale ha lasciato spazio ad attività di tipo prettamente artigianale e di erogazione di servizi che convivono con il tessuto residenziale.

Qui si concentrano previsioni trasformative di sostegno al settore secondario e terziario degne di nota, quali l'ambito di trasformazione AT1 (sito dismesso a ridosso della ripa morfologica sul confine tra Induno e Varese), oltre a strategie del Documento di Piano finalizzate a migliorare i temi dell'accessibilità e della connessione: si tratta di porzioni trasversali di tessuto urbano interessate da misure di trasformazione e/o rigenerazione urbana, rese riconoscibili da luoghi di snodo rappresentativi del settore urbano.

L'accessibilità di questo comparto può godere degli effetti a lungo termine generati dalla tangenziale di Varese, che solleverà il tessuto urbano di Induno dal traffico dei mezzi pesanti diretti a queste aree produttive. La realizzazione del nuovo peduncolo di collegamento tra la strada statale Briantea, la Varesina e la strada statale di Porto Ceresio, inoltre, permette un collegamento diretto con la viabilità comunale proprio in corrispondenza della citata via Jamoretti.

Dal punto di vista delle attività economiche, il comune di Induno Olona rispecchia i caratteri peculiari del nord Varese: bassissima manodopera nel settore primario, un numero elevato di lavoratori nel settore secondario ed un numero sempre maggiore di impiegati nel settore commerciale, terziario e dirigenziale.

Il settore primario a Induno Olona non riveste un ruolo significativo nell'economia locale; le pratiche colturali sul territorio comunale, circoscritte alla coltivazione di seminativi e foraggio, risultano marginali ai fini dell'economia locale.

Considerata anche la presenza di rilievi montuosi acclivi e di un reticolo idrografico minore diffuso nei solchi vallivi, la presenza di superfici boscate è certamente fattore di rilievo sul territorio comunale. Analogamente, anche la rete ecologica riveste un ruolo rimarchevole: il versante settentrionale è individuato come core area di primo livello (massima importanza) sulla quale insistono un SIC e una ZPS; altre core areas sono individuate nel versante meridionale, dove il progetto di rete prevede di consolidare il carattere di naturalità e di connessione delle aree ambientali. Il corridoio fluviale del fiume Olona, al confine con Varese, completa il quadro degli elementi significativi della componente ambientale e paesaggistica.
Presenza non trascurabile, sebbene nettamente esclusa dalla compagine insediativa di Induno, è rappresentata dai territori nord-occidentali compresi nel Parco Regionale del Campo dei Fiori, difesi da una fascia di tutela delle aree esterne ai siti naturali protetti. Tra il confine del Parco e il tessuto urbano consolidato si trova un'ampia estensione agricola e boscata.
Ulteriore presenza considerevole in termini di naturalità è il PLIS Della Bavera, a sud-est dell'area urbana, anch'esso separato dall'edificato grazie alla presenza di terreni agricoli e superfici boscate.
Preso atto di quanto sopra circa le peculiarità del territorio comunale, si segnala che l'ambito urbano dove si colloca il sito indagato risulta del tutto escluso da relazioni dirette e indirette nei confronti degli areali di valenza ambientale ed ecosistemica.

Le condizioni vegetative all'interno dell'area di intervento sono ridotte a elementi infestanti.

copia informatica per consultazione

Descrizione di sintesi del sito

L'attività produttiva ha ospitato l'azienda Solai e Travi S.p.A, operante nel settore delle costruzioni prefabbricate e industrializzate, a partire dagli anni 30 del secolo scorso.

Il primo nucleo produttivo ebbe sede in via Campagna, per poi espanderci nel corso degli anni 80 fino a raggiungere l'assetto attuale rimasto invariato a partire dal 1991.

L'attività principale consisteva nella realizzazione di elementi prefabbricati quali in calcestruzzo armato vibrato confezionate su stampi idraulici vibranti, e prefabbricati in calcestruzzo armato ad armatura lenta, con tavelloni in laterizio disposti a formare una camera d'aria.

Il ciclo produttivo generava manufatti in c.a. e c.a.p. mediante l'impiego di stampi metallici.

Sono tutt'ora presenti diversi fabbricati, sia di tipo civile che ricondubili alla tipologia edilizia del capannone industriale;

- palazzina ad uso uffici in corrispondenza dell'ingresso;
- capannone sede delle lavorazioni del ferro, posizionato nella porzione orientale del comparto, appartenente al nucleo iniziale dell'attività;
- capannone con struttura a tre campate, di eposa recente, sede delle attività di lavorazione dei manufatti. Nella stessa unità trovava sede una sezione dedicata all'impasto del bitume per gli stampi dei prefabbricati in cemento e una locale adibito a centrale termica;
- capannone, localizzato nella porzione nord-occidentale del comparto, utilizzato come officina per la lavorazione dei manufatti.

4.2 EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Esaminati i contenuti progettuali della proposta di intervento e considerati i connotati attuali della sua collocazione in continuità con l'ambito urbano, le potenziali interferenze tra le opere in progetto e il sistema territoriale interessato, valutate in termini qualitativi sulla base dell'esperienza di casi analoghi e delle evidenze fenomenologiche, possono essere ricondotte ai sistemi di seguito elencati:

- *Suolo e sottosuolo*
- *Assetto idrogeologico*
- *Sistema agricolo*
- *Assetto vegetazionale ed ecosistemi*
- *Paesaggio*
- *Assetto insediativo*
- *Salute pubblica*
- *Sistema socioeconomico*
- *Mobilità e traffico*
- *Atmosfera*
- *Clima acustico*
- *Luce naturale in ambiente notturno*
- *Radiazioni elettromagnetiche e ionizzanti*
- *Risorse primarie ed energia*

L'analisi conoscitiva assume come riferimento i dati e le informazioni disponibili in letteratura e, come già ampiamente indicato, derivanti da analisi e indagini pregresse (recenti procedimenti di valutazione ambientale).

copia informatica per consultazione

Le voci per le quali non si evidenziano fattori di pressione ambientale non sono necessariamente prive di effetti, tuttavia questi vengono valutati non significativi rispetto agli scopi e all'ambito di indagine della presente valutazione ambientale.

Caratterizzazione dei potenziali effetti

Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista geologico, i terreni del sito si compongono di depositi glaciali e fluvioglaciali formati da ghiaia e sabbia; il comparto si presenta sub-pianeggiante, privo di attività morfogenetica.
I suoli presentano grado di permeabilità e di vulnerabilità della falda medio, dovuto alla presenza prevalente di ghiaie in matrice sabbiosa e sabbioso limosa; il livello statico della falda si riscontra ad una profondità di ca 30-35 m da p.c..
Non sussistono vincoli di natura geologica; la classe di fattibilità geologica individuata per l'ambito territoriale di riferimento non pone limitazioni alla trasformazione.
Il progetto esecutivo dovrà conformarsi alle prescrizioni normative della componente geologica, idrogeologia e sismica allegata al PGT.

Trattandosi di sito dismesso, l'intenzione a procedere alla trasformazione ha richiesto la preliminare definizione di un programma di indagine per la caratterizzazione dei suoli e per l'individuazione delle metodiche analitiche applicabili alle matrici di interesse e ai contaminanti prescelti ai sensi del D.Lgs. 152/2006.
A questo scopo, la Proprietà ha condotto una campagna di indagini ambientali preliminari finalizzate a evidenziare e quantificare le eventuali passività del suolo e del sottosuolo dovute alla possibile presenza di sostanze contaminanti derivanti da lavorazioni pregresse condotte nel sito.
Gli esiti dell'indagine ambientale non hanno evidenziato allo stato attuale condizioni ostative alla trasformazione urbanistica dell'area in oggetto, oggetto della presente valutazione ambientale.
Le fasi successive di progettazione e attuazione degli interventi avverranno in ogni caso nel rispetto delle disposizioni di legge in materia di bonifica di siti contaminati, attivando ove richiesti i procedimenti previsti dalle norme di settore vigenti, al fine di individuare e risolvere eventuali stati di contaminazione per garantire l'insediabilità delle funzioni previste dalla proposta attuativa.
In caso di rinvenimento di rifiuti interrati all'interno del comparto, sarà inoltre fatto obbligo di comunicazione agli enti preposti, a cui faranno seguito le procedure di legge con la presentazione di un piano con le procedure di pulizia, rimozione, verifica della qualità ambientale dei terreni interessati dai centri di pericolo, smaltimento.

Assetto idrogeologico

Non sussistono limitazioni di natura idrogeologica e sismica.
Le funzioni che verranno attivate all'interno dell'ambito oggetto di intervento non sottendono consumi idrici o esigenze di smaltimento reflui a cui siano correlabili criticità degne di nota e maggiormente impattanti rispetto a quanto previsto dal vigente strumento urbanistico.

Si segnala che la verifica circa la sostenibilità di insediamenti di tipo produttivo, effettuata dallo strumento urbanistico vigente, valutava come idoneo l'insediamento anche di funzioni commerciali all'ingrosso.

copia informatica per consultazione

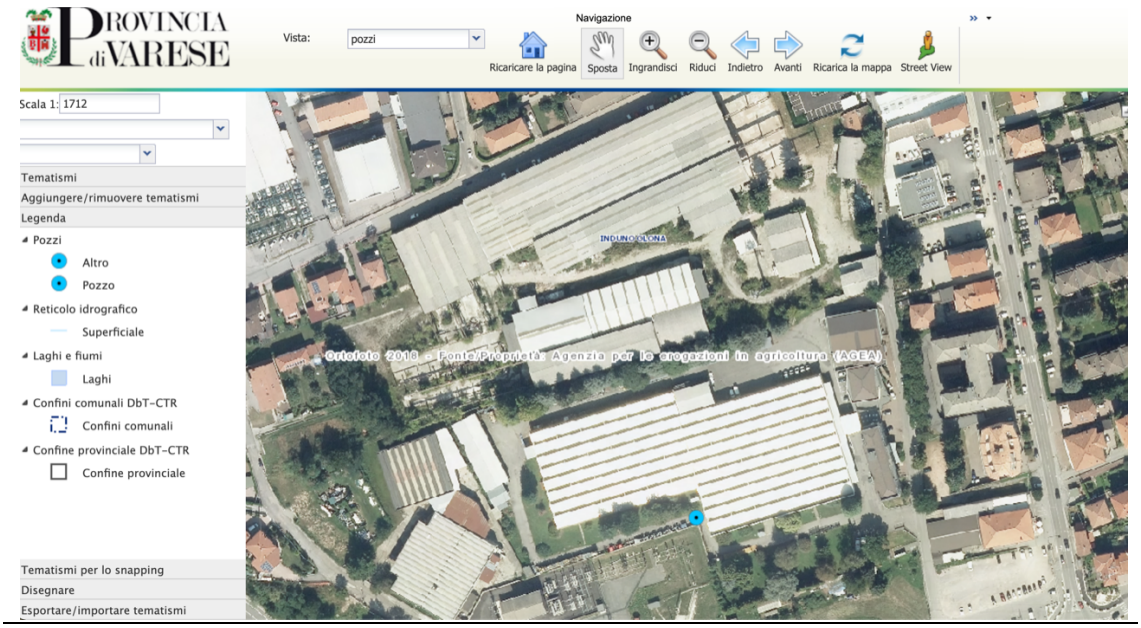
Quanto sopra comportava, dal punto di vista dell'assetto idrico e dei consumi, la stima di impatti potenzialmente maggiori rispetto alle funzioni proposte dal PII in oggetto, che rimangono nel novero della residenza e della media struttura di vendita.

Per quanto concerne gli elementi tecnico-funzionali per le emissioni in ambiente idrico non si evidenziano esigenze progettuali specifiche oltre a quanto già previsto ai sensi della normativa vigente in materia.

Il progetto di trasformazione prevede le dovute valutazioni e l'implementazione delle misure cosiddette "di invarianza idraulica", finalizzate alla gestione delle acque meteoriche e di dilavamento, come previsto dalla normativa vigente.

In relazione a questi aspetti, si evidenzia la presenza di un pozzo in prossimità dell'area di progetto, ubicato nella posizione di cui all'immagine seguente. Il pozzo non risulta individuato all'interno degli atti di programmazione comunale, ma viene indicato nei database cartografici della Provincia di Varese.
In via cautelativa, in ragione di un possibile utilizzo a scopo idropotabile del pozzo e in attesa della esatta definizione della sua fascia di rispetto, gli elaborati progettuali relativi al tema dell'invarianza idraulica ne tengono in considerazione la presenza e le relative prescrizioni a livello normativo.

Estratto localizzazione pozzo



FONTE: Provincia di Varese

Sistema agricolo, assetto vegetazionale ed ecosistemi

La proposta attuativa interviene su suoli edificati e quasi interamente impermeabilizzati, in un contesto di completa urbanizzazione e infrastrutturazione che poco lascia alla componente naturale.
La trasformazione interviene su suoli oggetto di previsioni urbanistiche consolidate nel tempo.

Non si registra alcuna interferenza degna di nota, diretta o indiretta, nei confronti delle componenti agronomiche e boschive.

copia informatica per consultazione

In ragione dello scarso livello qualitativo della dotazione vegetazionale, nonché dell'assenza di elementi di rilievo ecosistemico alla scala locale, si ritiene che le modifiche introdotte dalla proposta attuativa non comportino alcuna interferenza degna di nota anche nei confronti della componente ecosistemica.

Dalla verifica delle interferenze nei confronti dei sistemi qui indagati, non emergono ingerenze.

Paesaggio

I contenuti della proposta progettuale non evidenziano, in linea generale, elementi di incongruenza morfologica rispetto ai connotati insediativi tipici dell'ambito territoriale di riferimento; l'intervento si inserisce in un contesto di continuità con il tessuto produttivo e commerciale esistente, assumendo un'incidenza simbolica molto bassa.
Per effetto di un linguaggio di progetto coerente rispetto a quello prevalente nell'immediato intorno, la trasformazione assume un modesto impatto complessivo.
L'intervento di trasformazione rappresenta un'importante occasione di recupero di una condizione di degrado del tessuto urbano, che agisce a favore del risanamento di una situazione di degrado pregressa.
Ciò permette di avviare un volano di effetti positivi, tra i quali la riabilitazione di un sito al quale oggi è attribuita una percezione fortemente negativa imputabile allo stato di abbandono prolungato nel tempo.

Le verifiche di dettaglio relative all'esame paesistico del progetto, da svolgersi attraverso il raffronto tra la classe di sensibilità paesistica del sito e il grado di incidenza paesistica del progetto, saranno espletate ai sensi di legge nelle fasi successive di progettazione riferite alla richiesta di rilascio del permesso di costruire (c.f.r. D.G.R. n. 11045 del 8 novembre 2002 e s.m.i.).

Assetto insediativo

Gli effetti più significativi attesi dall'attuazione della proposta attuativa, nel dominio della sostenibilità, riguardano il recupero completo di un sito dismesso mediante incremento dell'offerta commerciale; la trasformazione prefigurata offre inoltre occasione per completare il tessuto residenziale verso via Monte Chiusarella, prevedendo una quota di verde piantumato e attrezzato che possa fungere da filtro a tutela delle abitazioni esistenti e previste.
La proposta attuativa si configura complessivamente come razionale riqualificazione di una situazione di degrado del tessuto urbano, che coglie il forte livello di strategicità sotto il profilo logistico per la prossimità all'asse di via Jamoretti e permette il recupero del sito mediante l'incremento dell'offerta commerciale e il miglioramento delle dotazioni urbane e territoriali ad essa collegate.
La trasformazione, così come prefigurata, trova piena coerenza con le disposizioni normative regionali introdotte per incentivare il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio dismesso o in condizione di criticità.
La crescente attenzione verso l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali si è tradotta, nel panorama normativo di livello regionale più recente, nell'approvazione della Legge per la rigenerazione urbana (L.R. 18/2019 "Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente"), che completa la strategia regionale per la riduzione del consumo di suolo introdotta dalla Legge per il governo del territorio (L.R. 12/2005).

Le dotazioni previste, insieme all'integrazione dello spazio pubblico fruibile, rinnovano un'area che ad oggi si presenta come residuale.

copia informatica per consultazione

Appare fortemente connotativa l'intenzione del progetto di riordinare la frammentarietà del costruito esistente, privo di razionalità e di caratterizzazione oltre che sprovvisto di relazioni con il contesto urbano circostante.

Si valuta positivamente l'attenzione al significato simbolico dell'ex sito produttivo, perseguita mediante la proposta di un'area a verde pubblico in fregio a via Campagna con inserimento di elementi testimoniali dell'attività svolta in loco dalla "Solai & Travi Varese", operante nel settore della prefabbricazione a partire dagli anni '30 grazie agli studi compiuti da Carlo Gritti che portarono alla produzione delle "travi varese", uno dei primi prefabbricati in serie per l'edilizia.

Con riferimento alle misure per il contenimento del consumo di suolo ai sensi dei disposti di cui alla L.R. 31/2014 e del "Progetto di integrazione del Piano Territoriale Regionale ai sensi della L.R. 31/2014", le trasformazioni prefigurate non determinano variazioni in termini di bilancio ecologico del suolo poiché intervengono all'interno del tessuto urbano consolidato.

Sistema socioeconomico

L'intervento di trasformazione rappresenta un'importante opportunità per il potenziamento per il sistema dell'economia locale e per l'offerta sul territorio.
La proposta attuativa risponde alla necessità di interventi che contemplino mix funzionali in grado di insediare sul territorio nuove attività economiche che possano essere anche di stimolo all'occupazione locale nel breve-medio periodo, anche considerato il potenziale bacino di utenza.
Si registra una sostanziale coerenza con i contenuti del quadro conoscitivo del territorio comunale applicato ai sensi di legge all'analisi della componente commerciale, dal quale emerge l'esigenza di pianificare uno sviluppo del settore commerciale armonico, nel rispetto delle caratteristiche territoriali, ambientali e viabilistiche della realtà comunale.
In tal senso, la forte caratterizzazione di via Jamoretti rappresenta il cardine per lo sviluppo del settore commerciale in fregio alla viabilità di attraversamento del Comune; la realizzazione di MSV è ritenuta sostenibile, perché entro il limite dei 2.500 mq di superficie di vendita.
La previsione di un'attività commerciale impiegata nel settore alimentare può ritenersi comunque idonea in quanto il sistema distributivo di Induno Olona è caratterizzato da una dotazione di medie e grandi strutture inferiore ai valori medi regionali e provinciali.

Salute pubblica

Non si registra alcuna interferenza degna di nota, diretta o indiretta, nei confronti della componente indagata.
Si ritiene che il miglioramento delle attrezzature territoriali rivolte alla fruizione qualificata del territorio possano contribuire al miglioramento della qualità della vita.

Mobilità e traffico veicolare

Lo scenario progettuale comporta un potenziale aumento di flussi di traffico, che tuttavia insistono su un contesto già caratterizzato da forti carichi veicolari; data la presenza delle numerose attività insediate nell'intorno, non necessariamente l'intervento in oggetto potrà determinare effetti fortemente peggiorativi rispetto allo stato di fatto.

copia informatica per consultazione

In via preliminare, come già verificato nei precedenti procedimenti di valutazione ambientale strategica, la viabilità esistente supporta il potenziale carico aggiuntivo dei flussi di traffico senza comportare situazioni di criticità.

L'evoluzione del traffico veicolare in conseguenza all'insediamento di medie strutture di vendita -o comunque strutture commerciali- in un contesto già fortemente antropizzato e attraversato da importanti flussi di traffico di breve e media percorrenza comporta la necessità di approfondimenti mirati a valutare i potenziali effetti sulla viabilità in ragione dell'assetto definitivo della trasformazione urbanistica prefigurata.

Dall'analisi dei dati rilevati non si evidenziano particolari aspetti critici: la rete stradale di interesse è caratterizzata da flusso stabile.

Le analisi modellistiche effettuate permettono di rilevare che, dal punto di vista viabilistico, l'insediamento risulta adeguatamente collegato con la viabilità di livello principale; le variazioni indotte dal traffico aggiuntivo generato e attratto dall'intervento in oggetto non alterano il regime di circolazione riferito allo scenario attuale.

Nello specifico:

- i livelli di servizio degli assi viari denotano condizioni di flusso stabile;
- emerge una lieve diminuzione della performance della rete nello stato di progetto, senza tuttavia riscontrare potenziali situazioni critiche;
- le intersezioni, che disciplinano la circolazione in prossimità degli accessi al futuro insediamento, sono caratterizzate da condizioni di accodamento accettabili;
- per le rotatorie sono registrate riserve di capacità superiori al 30%. Gli innesti in previsione sono adeguatamente dimensionati per garantire fluidità del deflusso veicolare.

Per tutto quanto sopra si conferma la compatibilità dell'intervento con l'assetto viabilistico esistente e previsto: le variazioni indotte all'attuale regime di circolazione, determinate dall'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della proposta progettuale, sono supportate dalla capacità della rete stradale contermine all'ambito di intervento.

Per quanto attiene gli effetti sulla viabilità ordinaria durante la fase di cantiere, l'ubicazione del sito consente di assumere come trascurabili le possibili interferenze.

Gli interventi puntuali di riqualificazione della via Bidino comportano la formazione di un marciapiede in continuità con l'esistente in via Campagna, la realizzazione di un tratto di pista ciclopedonale tra via Campagna e via Campo dei Fiori e la messa in sicurezza dell'innesto con via Campo dei Fiori mediante la realizzazione di una rotatoria. Completa il quadro l'adeguamento del calibro stradale della via Campagna.

Atmosfera

Ad opere ultimate, gli effetti attesi sull'atmosfera sono riconducibili alle emissioni da traffico autoveicolare per le funzioni insediate: raffrontati i valori ipotizzabili con i livelli di concentrazione di inquinanti tipici delle aree urbane a elevata densità di traffico autoveicolare, non si registrano interferenze sensibili nei confronti della componente indagata.

copia informatica per consultazione

Clima acustico

Le caratteristiche generali di clima acustico del contesto risultano sensibilmente condizionate dalla presenza delle attività attualmente insediate e attive.
Eventuali potenziali effetti relativi alle emissioni acustiche correlabili alle movimentazioni veicolari sono esaminati nell'ambito di specifica valutazione previsionale di impatto acustico, da allegare alla proposta attuativa ai sensi delle norme di settore vigenti.
Si ritiene, in via preliminare, che l'impatto acustico generato dall'attività futura non influenzerà in modo sensibile il clima acustico dell'ambito territoriale di riferimento.
Tuttavia, i contenuti progettuali prevedono comunque interventi di sistemazione a verde con posa di filari vegetali funzionali anche a livello mitigativo anche dal punto di vista acustico.

Radiazioni elettromagnetiche e ionizzanti

Si registra la presenza di un impianto radio base per telefonia mobile. La stazione risulta ad oggi in attività.
L'impatto della stazione radio base è stato valutato conforme dal punto di vista del campo elettromagnetico, e ai sensi del D.P.C.M. 8 luglio 2003 s.m.i., nei confronti della funzione industriale dell'area oggi dismessa e degli insediamenti a carattere residenziale e terziario esistenti nel raggio di 200 m dalla collocazione dell'impianto.
Da confronti effettuati con l'ente gestore sono emerse circostante plausibili circa disattivazione e smantellamento dell'impianto in tempi medio-brevi: in tal caso non si renderebbe necessaria alcuna valutazione specifica preliminare alla trasformazione urbana.
Diversamente, nel caso in cui la stazione radio base fosse mantenuta in attività o ripristinata, poiché la proposta attuativa prevede la completa sostituzione della preesistente funzione industriale con insediamenti commerciali e residenze, si ritiene opportuna una valutazione di conformità del campo elettromagnetico generato anche rispetto alle future funzioni; ulteriori verifiche devono essere quindi demandate alla fase attuativa, nei tempi e modi stabiliti dalla legge.
Si ricorda, nel merito, che all'interno dell'area urbana è consentita l'installazione di impianti di telecomunicazione, a condizione che gli stessi non si trovino su bersagli sensibili quali scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado, scuole materne, asili nido e strutture similari che accolgano l'infanzia, ospedali, case di cura e di riposo, carceri.

Risorse primarie ed energia

Non si registra alcuna interferenza degna di nota, diretta o indiretta, nei confronti della componente indagata.
Si ritiene che le soluzioni introdotte dalla proposta progettuale siano coerenti con le politiche di risparmio energetico sostenute dagli strumenti urbanistici alla scala locale.
Le soluzioni di dettaglio e le tecniche da adottare per il contenimento dei consumi energetiche e l'utilizzo di fonti rinnovabili dovranno essere esplicitate nella proposta progettuale in fase attuativa.

copia informatica per consultazione

La fase di realizzazione delle opere

Le possibili interferenze ambientali riferite alla fase di costruzione appaiono riconducibili alle forme tipiche dei cantieri civili in ambito urbano, senza evidenze di criticità specifiche.

La movimentazione dei mezzi di cantiere e le diverse fasi di lavorazione comportano, tipicamente, emissioni acustiche, possibili sollevamenti di polveri e l'interessamento della viabilità locale da parte di transiti di mezzi pesanti, in particolare nelle fasi preliminari di scavo.

Rispetto alle componenti atmosfera e rumore, le moderne modalità di conduzione e gestione dei cantieri consentono significative mitigazioni degli impatti anche all'interno delle aree di cantiere, con accorgimenti specifici volti a ridurre ed anche ad eliminare totalmente i possibili fattori di disturbo.

Ciò premesso, e valutato anche il carattere transitorio, gli impatti potenziali correlabili alla fase di realizzazione delle opere presentano connotati riferiti strettamente alla dimensione locale e della buona pratica edilizia, senza esigenza di ulteriori approfondimenti alla scala urbanistica generale, propria della VAS.

copia informatica per consultazione

4.3 EFFETTI SULLA RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat 92/42/CEE è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema relazionato da un punto di vista funzionale, al quale afferiscono le aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri ed i territori ad esse contigui indispensabili per garantirne la connessione ecologica.

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE al fine di tutelare i siti in cui vivono le specie ornitiche di cui all'allegato 1 della Direttiva e per garantire la protezione delle specie migratrici nelle zone umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar).

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di mantenere o ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della Direttiva) o una specie (allegato 2 della Direttiva) in uno stato di conservazione soddisfacente. Le ZSC sono l'evoluzione dei proposti SIC (pSIC) e ZPS individuati a seguito della redazione dei piani di gestione predisposti e approvati dalle comunità locali attraverso le deliberazioni dei Comuni in cui ricadono le zone.

Per la conservazione dei siti, l'art. 6 della Direttiva 92/42/CEE e l'art. 5 del D.P.R. 357/97 prevedono la procedura di Valutazione di Incidenza, finalizzata a tutelare la Rete Natura 2000 da possibili perturbazioni esterne negative: ad essa sono sottoposti tutti i piani o progetti che possono avere incidenze significative sui siti di Rete Natura 2000. La D.G.R. della Lombardia n. 6420 del 27/12/2007 in materia di Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi ha ulteriormente precisato (cfr. Allegato 2 della D.G.R.) l'esigenza di un raccordo tra le procedure di VAS e di Valutazione di Incidenza, definendo le modalità per lo svolgimento di un unico procedimento coordinato.

La stessa Regione Lombardia, con comunicato del 23.02.2012 della Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio e della Direzione Generale Territorio e Urbanistica inerente le "Istruzioni per la pianificazione locale della RER (Rete Ecologica Regionale n.d.r.)", ha inoltre precisato che la procedura di Valutazione di Incidenza si affianca alla procedura di VAS in presenza di Siti Natura 2000 ricadenti nel territorio del Comune oggetto della pianificazione o nel territorio di Comuni limitrofi.

Verifica delle interferenze con la Rete Natura 2000

Il territorio comunale di Induno Olona è direttamente interessato dalla presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE):

SIC/ ZPS	Codice Sito	Nome Sito	Ente gestore	Comuni interessati	Prov.
SIC	IT2010002	Monte Legnone e Chiusarella	Parco Regionale Campo dei Fiori	Brinzio, Induno Olona, Varese	VA
SIC	IT2010005	Monte Martica	Parco Regionale Campo dei Fiori	Bedero Valcuvia, Brinzio, Induno Olona, Rancio Valcuvia, Valganna, Varese	VA
ZPS	IT2010401	Parco Regionale Campo dei Fiori	Parco Regionale Campo dei Fiori	Barasso, Bedro Valcuvia, Brinzio, Castello Cabiaglio, Cocquio Trevisago, Comerio, Cuvio, Gavirate, Induno Olona, Luvinate, Orino, Valganna, Varese	VA

copia informatica per consultazione

Si segnala, per completezza, che il territorio comunale è in parte compreso all'interno del Parco Regionale del Campo dei Fiori.

La proposta attuativa non ha effetti sui sistemi di tipo naturalistico e ambientale sia a livello marcoscopico che nello specifico nei confronti dei siti tutelati a livello comunitario e nazionale.

Si escludono relazioni di tipo diretto o indiretto tra la proposta progettuale in esame e i siti della Rete Natura 2000.

In relazione alla relazione spaziale tra i siti della Rete Natura 2000 richiamati e l'area del PII in esame, il presente Rapporto Preliminare è accompagnato dal Format di Screening semplificato di V.Inc.A. per verifica di corrispondenza di Progetti/Interventi/Attività prevalutate da Regione Lombardia (cfr. D.G.R. 4488/2021 e 5523/2021), rientrando nella tipologia di "Varianti puntuali urbanistiche dei PGT all'interno del tessuto urbano consolidato."

In sede di conferenza conclusiva del procedimento di esclusione dalla valutazione ambientale strategica si prenderà atto del parere dall'autorità competente per la Valutazione di Incidenza (Provincia di Varese) in relazione alla procedura di PII in variante al PGT vigente.

copia informatica per consultazione

5. CONCLUSIONI CIRCA L'ESCLUSIONE DALLA VAS

5.1 RIFERIMENTI METODOLOGICI

In relazione a quanto richiamato circa i contenuti della proposta progettuale, si evidenzia come la stessa:

- non costituisca quadro di riferimento per l'autorizzazione, la localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e successive modifiche relativa alla disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale;
- non produca effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE e come tale non richieda approfondimenti circa una sua valutazione di incidenza sui siti medesimi.

La proposta attuativa in esame non rientra tra le tipologie di cui all'art. 6 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., richiamate al Cap. 2; la fattispecie esula, pertanto, dall'ambito più generale di applicazione della VAS come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE.

5.2 CONSIDERAZIONI SUGLI IMPATTI AMBIENTALI E CONCLUSIONI

Alla luce di quanto espresso nei capitoli precedenti, si sintetizza come segue la relazione tra la proposta progettuale in esame e il campo di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica definito dalle norme di settore vigenti:

- i contenuti della proposta non ricadono entro il campo di applicazione più generale della Direttiva 2001/42/CE in materia VAS, come stabilito dal D.Lgs. n. 152/2006, non costituendo il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del decreto medesimo; la proposta progettuale non definisce, infatti, quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e s.m.i. (VIA), né le nuove previsioni urbanistiche sottendono possibili effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE (Rete Natura 2000);
- le valutazioni di carattere ambientale non hanno evidenziato potenziali fattori di perturbazione ambientale tali da indurre attenzioni circa possibili superamenti dei livelli di qualità ambientale, dei valori limite definiti dalle norme di settore o effetti cumulativi con altre fonti di interferenza ambientale.

Dal punto di vista dell'interazione con lo stato attuale del territorio, è possibile segnalare che:

a) non si modifica l'ambito di influenza del PGT vigente;
b) le modifiche agli effetti applicativi del PGT non determinano variazioni delle politiche e delle strategie fondative del Documento di Piano vigente;
c) non si verificano nuove interferenze nei confronti delle componenti del sistema territoriale;
d) non viene alterato lo stato delle componenti ambientali già indagate in sede di procedimento VAS del PGT vigente;
e) non si verificano incidenze negative nei confronti della rete ecologica;
f) non si verificano incidenze negative nei confronti delle superfici boscate ai sensi di legge;
g) non si verifica sottrazione di suoli liberi da edificazione (superfici non urbanizzate ex L.r. 31/2014).

copia informatica per consultazione

Le valutazioni riferite agli effetti potenzialmente indotti sul sistema territoriale in termini di aumento dei flussi di traffico rappresentano un necessario approfondimento; gli studi di settore allegati al PII potranno confermare la sostenibilità delle previsioni di trasformazione così come configurate nella proposta progettuale.

5.3 MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI

Le misure per ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi si traducono nell'implementazione di misure atte a mitigare l'impatto degli insediamenti commerciali nei confronti dell'assetto insediativo esistente e nel rapporto di transizione verso le funzioni residenziali.

L'incidenza totale delle previsioni del PII è valutata come complessivamente sostenibile.

La previsione della pista ciclopedonale sull'asse di via Bidino -nel tratto compreso tra via Campagna e via Campo dei Fiori- fa parte del progetto di implementazione della rete per la mobilità protetta a livello comuanle e può essere considerato tra i collegamenti in previsione con priorità realizzativa di livello medio.
Si ritiene che la proposta trasformativa, in termini di connessioni ciclopedonali con la rete esistente ed equipaggiamento verde, possa porre valide basi per garantire accessibilità tra l'area urbana e la cosiddetta "Vertebra Verde" e raggiungere in tal senso uno degli obiettivi del PGT vigente.

copia informatica per consultazione

5.4 GIUDIZIO DI NON ASSOGGETTABILITÀ A VAS

Le modifiche introdotte dal presente procedimento non comportano variazioni alle politiche e strategie definite nel PGT vigente, le cui tematiche ambientali sono state oggetto di ampia valutazione nel procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Considerati i riferimenti normativi richiamati e il quadro di senso d'insieme che essi esprimono, non si ravvisano effetti ambientali tali da incidere sulle scelte a scala urbanistica, rispetto alla quale la Valutazione Ambientale Strategica è chiamata a esprimersi.

Il Piano Attuativo dovrà quantificare il carico approssimativo degli abitanti equivalenti in termini di forza lavoro che può essere ulteriormente presente per effetto dell'attuazione delle previsioni proposte, verificando l'apporto in reflui prodotto dall'insediamento.

Si segnala positivamente il contenimento della superficie lorda di progetto, in riduzione rispetto alla superficie lorda esistente.

Tenuto conto di tutto quanto in precedenza espresso, il Rapporto Preliminare valuta positivamente la compatibilità della proposta attuativa rispetto al Rapporto Ambientale della Variante 2019 vigente.

Nel rimandare alla valutazione finale da parte dell'Autorità Competente, si ritiene pertanto che la proposta attuativa in oggetto non sia da assoggettare a Valutazione Ambientale Strategica.

Eventuali ulteriori approfondimenti settoriali potranno accompagnare le fasi di attuazione, ove richiesti in sede di Conferenza di Verifica da parte degli Enti e delle Autorità coinvolti, senza tuttavia sottendere l'esigenza di una ulteriore e più ampia fase di Valutazione Ambientale Strategica.

copia informatica per consultazione

FORMAT SCREENING SEMPLIFICATO DI V.INC.A per verifica di corrispondenza di Progetti/Interventi/Attività prevalutate da Regione Lombardia PROPONENTE	
Oggetto piano, progetto, intervento o attività prevalutata da Regione Lombardia, ai sensi della DGR 4488/2021:	Programma Integrato di Intervento denominato “Comparto Solai e Travi” in variante allo strumento urbanistico vigente
Tipologia: Pianificazione comunale (caso specifico 17)	☐ Piani di governo del territorio di Comuni non interessati dalla presenza di Siti Natura 2000 o non direttamente confinanti con siti Natura 2000; ☒ Varianti puntuali urbanistiche dei PGT all’interno del tessuto urbano consolidato compresi i piani di recupero (non ci si riferisce alla parte attuativa dei SUAP, che include le attività cantieristiche, la cui valutazione o screening è di competenza degli Enti gestori dei Siti Natura 2000); ☐ Varianti relative solo al Piano delle Regole (PdR), al Piano dei Servizi (PdS) o a entrambi, che riguardino esclusivamente, nei comparti già completamente urbanizzati, i parametri urbanistici, le definizioni normative e le nomenclature, le funzioni ammesse. Per esempio: norme relative all'ampliamento volumetrico di edifici esistenti, alla ridefinizione di fasce di rispetto stradale, all'altezza dei solai, alla ridefinizione delle modalità attuative degli Ambiti di Trasformazione quali il frazionamento o l'accorpamento degli stessi, alla definizione delle funzioni ammesse o ai parcheggi ecc. ☐ Piani attuativi conformi ai PGT o altri piani di livello comunale di carattere puramente strategico la cui effettiva attuazione si esplica attraverso altri strumenti di pianificazione (quale ad esempio il Piano per l’energia sostenibile e per il clima); ☐ Altro (specificare) ……
Proponente:	Solai e Travi S.p.a.

copia informatica per consultazione

<table>
<tr><th colspan="6">LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE</th></tr>
<tr><td colspan="4">Regione: Lombardia
Comune: Induno Olona | Prov.: VA
Località/Frazione: // | Indirizzo: Via Bidino n. 10</td><td colspan="2">Contesto localizzativo
☐ Centro urbano
☐ Zona periurbana
☐ Aree agricole
☐ Aree industriali
☐ Aree naturali
☒ Tessuto Urbano Consolidato</td></tr>
<tr><td>Particelle catastali:
(se utili e necessarie)</td><td>Fg.917
Mapp.3213</td><td>Fg.917
Mapp.3126</td><td>Fg.917
Mapp.3167</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Coordinate geografiche:
(se utili e necessarie)
S.R.: WGS 84</td><td>LAT.</td><td colspan="4">45.839183</td></tr>
<tr><td>LONG.</td><td colspan="4">8.839727</td></tr>
<tr><th colspan="6">LOCALIZZAZIONE PROGETTO/INTEVENTO/ATTIVITA’ IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000</th></tr>
<tr><th colspan="6">SITI NATURA 2000</th></tr>
<tr><td rowspan="2">SIC</td><td rowspan="2">cod.</td><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td><td rowspan="6" colspan="3">L’area oggetto di PII non è direttamente interessata dalla presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE).</td></tr>
<tr><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ZSC</td><td rowspan="2">cod.</td><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td></tr>
<tr><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ZPS</td><td rowspan="2">cod.</td><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td></tr>
<tr><td>IT _ _ _ _ _ _ _</td></tr>
</table>

copia informatica per consultazione

Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

Si riportano i siti della Rete Natura 2000 che interessano direttamente il territorio comunale di Induno Olona:

- Sito cod. **IT 2010002** distanza dal sito: 1,6 km (1.600 metri) | ZSC "Monte Legnone e Chiusarella"
- Sito cod. **IT 2010401** distanza dal sito: 2,5 km (2.500 metri) | ZPS "Parco Regionale Campo dei Fiori"
- Sito cod. **IT 2010005** distanza dal sito: 4,0 km (4.000 metri) | ZSC "Monte Martica"

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal progetto/intervento/attività, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, versanti collinari o montani, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)?

☒ Si ☐ No

Descrivere:

Tra il sito oggetto di PII e i siti Natura 2000 sopra citati si frappone, quale elemento di discontinuità e barriera antropica, il centro urbanizzato di Induno Olona.

L'ambito di PII si colloca nel tessuto urbano consolidato e completamente circondato da ambiti urbanizzati.

Le previsioni del PII non interferiscono in alcun modo con gli elementi della Rete Ecologica Regionale e locale

***Si dichiara**, assumendosi ogni responsabilità, che il progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già **prevalutati** da parte dell'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l'avvio di uno screening di incidenza specifico.*

***Si dichiara** inoltre, assumendosi ogni responsabilità, che il progetto/intervento/attività è conforme alle tipologie di sito previste dalla prevalutazione, ne rispetta gli eventuali condizionamenti e non ricade nei casi esclusi dalla prevalutazione di cui alla DGR 4488/2001:*

- PGT di Comuni o Varianti che abbiano Ambiti di Trasformazione, Piani Attuativi, nuove aree di Servizi che non siano esclusivamente a verde, o Ambiti di Riqualificazione qualsivoglia definiti (es. ARU) in cui risulti necessario valutare l'incidenza su elementi della Rete Ecologica Regionale (corridoi primari, elementi di primo livello e tutti i tipi di varchi, ai sensi della DGR 10962/2009) o Provinciale/Metropolitana, individuati da strumenti di pianificazione delle Reti ecologiche; in questo caso la Provincia valuta il PGT, acquisendo il parere degli enti gestori dei Siti Natura 2000 ecologicamente connessi agli elementi di Rete Ecologica presenti.
- Piani attuativi per i quali nel provvedimento di Valutazione di incidenza del relativo strumento urbanistico è stata prescritta la necessità di successiva procedura di Screening/Valutazione appropriata.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA' DA ASSOGGETTARE A SCREENING SEMPLIFICATO

(n.b.: nel caso fare direttamente riferimento agli elaborati e la documentazione presentati dal proponente)

La proposta progettuale è finalizzata alla della "rigenerazione" degli edifici dismessi, attraverso la loro sostituzione edilizia con nuovi fabbricati contenenti plurali destinazioni e differenti tipologie edilizie. Nello specifico, sono previsti nuovi ed indipendenti edifici destinati ad attività commerciale (media struttura di vendita di tipo alimentare e non), oltre a edifici abitativi.

Per completezza si rimanda alla descrizione del progetto contenuta nel documento del Rapporto Preliminare di assoggettabilità a VAS.

copia informatica per consultazione

Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata *(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)*	
☐ File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A ☐ Carta zonizzazione di PGT ☐ Relazione di progetto ☐ Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere ☐ Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere ☐ Documentazione fotografica *ante operam*	☐ Eventuali studi ambientali disponibili ☒ Altri elaborati tecnici: - Rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS
Informativa sul trattamento dei dati personali	
Dichiaro di aver preso visione dell'informativa relativa al trattamento dei dati personali pubblicata sul sito internet dell'Amministrazione destinataria, titolare del trattamento delle informazioni trasmesse all'atto della presentazione dell'istanza	
Il dichiarante	data
U.lab S.r.l Solai e Travi S.p.a.	Maggio 2023

copia informatica per consultazione

PUNTO N. 7 ALL'O.D.G.: "PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO – VIA CAMPAGNA" – ADOZIONE".

PRESIDENTE:
Passiamo ora al settimo punto: "*Programma integrato di intervento del comparto solai e travi*", ci illustra il punto l'assessore Colombo.

ASSESSORE COLOMBO MAURIZIO:
Grazie, Presidente. Partiamo da questa foto aerea, dove possiamo vedere il compendio della "Solai e Travi", oggetto del programma che stiamo analizzando questa sera. Il perimetro è contornato da questo tratteggio rosso e, come vedete, va a occupare un'ampia superficie che è compresa dalla via Bidino alla via Campagna, ha dei prolungamenti verso est in direzione della... anzi no, era ribaltata l'immagine, sarebbe verso ovest, della via Monte Chiusarella e poi fa parte del compendio anche quell'area interposta tra la via Jamoretti e la via Campagna, quel rettangolo che a suo tempo era destinato a un ulteriore ingresso all'attività produttiva della "Solai e Travi", direttamente dalla via Jamoretti.
Attualmente l'area, nel nostro Piano di Governo del Territorio, vedete sempre l'area perimetrata in rosso, è destinata a un ambito di concentrazione terziaria su via Jamoretti, e mi riferisco proprio all'area di cui vi ho appena parlato, cioè quella interposta tra la via Jamoretti e la via Campagna, a suo tempo utilizzata come ingresso secondario all'attività, poi un'area di destinazione produttiva, che è quella a lilla, che costituisce la maggior parte del compendio e in ultimo la parte verso la via Monte Chiusarella, già destinata a residenze, perché è compresa nel tessuto urbano recente prevalentemente residenziale. Tutto questo, all'interno del solito tessuto urbano consolidato.
Ora, è all'inizio dello scorso anno che la proprietà ha sottoposto all'Amministrazione una proposta per la rigenerazione dell'area, con previsione di un insediamento residenziale e attività commerciali. La proposta, almeno in partenza, è stata considerata meritevole di approfondimento, proprio in considerazione del fatto che, oltre appunto a riguardare un'area produttiva dismessa ormai da una decina di anni, situata al limite di una zona densamente abitata, forniva l'occasione per mettere mano alla soluzione di alcune criticità viabilistiche, mi riferisco alla strozzatura presente sulla via Campagna, alla problematica relativa all'innesto della via Bidino con la via Campo dei Fiori e, ultimo ma non ultimo, realizzare nuovi parcheggi lungo la via Jamoretti, appunto nell'area comunicante tra Jamoretti e Campagna, parcheggi che riteniamo potenzialmente alternativi a quelli posti a margine della strada. Questo, ovviamente, in funzione della futura realizzazione della ciclopedonale su via Jamoretti, da tanti auspicata.
Su quale sia, apro parentesi, lo stato dell'arte della ciclabile di via Jamoretti è già stato accennato in precedenza, forse non è stato detto in conclusione che è vero che anche per questa tornata la nostra domanda è stata dichiarata ammissibile ma non finanziata, ma rispetto alla selezione dell'anno precedente, a quanto abbiamo inteso, è stato disposto che per l'anno 2024 e il 2025 non ci sarà più un'ulteriore presentazione di richieste, ma le istanze verranno finanziate a scorrimento dalla graduatoria. Quindi vedremo, insomma, nel senso che comunque finora, come è già stato detto, sono stati finanziati soltanto interventi appartenenti alla prima categoria delle tre categorie di intervento ammesse dalla norma, cioè la messa in sicurezza del territorio a rischio

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it
copia informatica per consultazione

idrogeologico. Tutte le altre istanze sono a seguire e quindi vedremo, comunque rimane nella programmazione.

PRESIDENTE:
Benissimo.

ASSESSORE COLOMBO MAURIZIO:
Adesso andiamo a vedere nel dettaglio. Quello che vedete adesso è sostanzialmente il rilievo dello stato di fatto, quindi parliamo dell'espansione dell'area oggetto di programma integrato. Si tratta di un'area di più di 30.000 metri quadrati, 30.164,63 metri quadrati.
Dicevo che, dopo la proposta preliminare, noi l'abbiamo ritenuta meritevole di approfondimento, ma abbiamo ovviamente fatto presente alla proprietà e condizionato il proseguimento della trattativa e dell'intervento, alla presa in considerazione di alcune opere e alcuni interventi che abbiamo ritenuto essere fondamentali, da un lato per l'armonica attuazione del Piano e, nello stesso tempo, anche per le ricadute economiche che questo Piano può avere a beneficio della collettività.
Quindi, in cosa consiste l'intervento? Partiamo dall'intervento privato, poi passiamo alla parte più interessante, obiettivamente, che è la parte di rilevanza pubblica. L'intervento privato consiste nella realizzazione di un complesso residenziale, che è quello sulla destra, per 2.600 metri quadrati di superficie lorda di pavimento, diviso in tre palazzine di tre piani ciascuna e poi di un intervento commerciale, costituito da due medie strutture di vendita autonome tra loro e ciascuna in modo separato direttamente accessibile dalla via Bidino, una prima di 3.000 metri quadrati di superficie lorda di pavimento, quella sulla sinistra, che comporterà poi una superficie massima di vendita di 2.500 metri quadri, che è il limite per le medie superfici di vendita stabilito per un Comune della nostra dimensione, cioè sopra i 10.000 abitanti e un secondo edificio, sempre commerciale, sempre di media struttura di vendita, più piccolo, di 2.400 metri quadrati, con una superficie di vendita massima di 1.250 metri quadrati.
Facciamo un rapido passaggio sulla amministrazione delle volumetrie previste e passiamo quindi avanti, tenendo conto che quello che vedete è comunque un Piano Attuativo e quindi gli interventi edilizi poi saranno, nella loro architettura, definiti nella fase del rilascio dei permessi di costruire. Quindi stiamo identificando, in questo momento, poco più che delle sagome.
Questo è l'edificio cosiddetto "edificio A", cioè quello di 3.000 metri quadrati, quello più vicino alla via Campagna, questo invece è l'edificio commerciale più piccolo, quello di 2.400 metri quadrati, di superficie lorda di pavimento e, per finire, queste sono le palazzine di tre piani fuori terra.
Torniamo indietro, ecco, torniamo alla planimetria generale e passiamo alla descrizione invece delle opere che sono state richieste, perché ritenute connesse rispetto alla buona riuscita, dal punto di vista urbanistico, dell'intervento. Allora, prima di tutto ero partito dalle criticità viabilistiche e quindi parliamo della soluzione, della rettifica del calibro stradale della via Campagna da un lato, parliamo dell'adeguamento viabilistico della via Bidino, con la formazione di un marciapiede sul lato degli insediamenti commerciali e residenziali e la risoluzione dell'innesto con la via Campo dei Fiori, con una rotatoria, rotatoria che sarà del tipo sormontabile per consentire comunque ai mezzi che vanno a rifornire le strutture commerciali, di poter svoltare ed entrare in quella strada di penetrazione che separa gli insediamenti commerciali dalla residenza.
Altro intervento importante, il parcheggio sulla destra lungo la via Bidino, subito dopo la rotatoria, parcheggio pubblico che abbiamo ritenuto opportuno chiedere in funzione di

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

compensazione rispetto agli attuali spazi a parcheggio più o meno estemporanei che esistono in questo momento lungo la via Bidino e che sono, ecco: questo è il parcheggio di cui parlavo. A compensare, dicevo, i posti auto, questi parcheggi che in modo più o meno estemporaneo adesso sono utilizzati lungo la via Bidino e che, anche se nessuno se ne rende conto, di fatto insistono sulla proprietà della "Solai e Travi".
Ultimo della serie, invece, è il parcheggio a ponte tra la via Jamoretti e la via Campagna, che è stato pensato, come dicevo, primariamente in funzione dell'incremento delle aree a parcheggio presenti sulla via Jamoretti. Poi abbiamo chiaramente delle aree a parcheggio riservate alle strutture commerciali, che però sono aree a parcheggio asservite all'uso pubblico, e poi le vedremo nel dettaglio tra poco. Oltre a questi interventi che sono all'interno del compendio, abbiamo richiesto la realizzazione di due opere extra comparto, cosiddette, che sono però ritenute fondamentali dall'Amministrazione: uno è il percorso ciclopedonale che dalla via Jamoretti percorrerà la via Bidino, separato dalla strada con un cordolo, che separa la parte ciclabile dalla strada per tornare indietro e il percorso ciclopedonale che si estenderà lungo la via Campo dei Fiori fino ad arrivare all'altezza della scuola Don Milani, dove attualmente già arriva il percorso ciclabile che connette la scuola verso il centro del paese.
L'altra opera extra comparto, è stata anticipata prima dal Sindaco, è la tensostruttura per l'area feste alla Brughiera, che vedremo poi nel dettaglio più avanti.
Ecco, qui vedete più nel dettaglio le aree destinate agli interventi a servizi e quindi il parcheggio lungo tra la via Bidino, via Jamoretti e via Campagna, l'area verde attigua alla via Campagna che costituisce diciamo un sfogo rispetto alle attuali utenze commerciali e di ristorazione che spero venga in modo, auspichiamo vengo utilizzata in questo senso e poi l'area parcheggio lungo la via Bidino di cui vi parlavo prima e qui vedete meglio le due aree a parcheggio asservito ad uso pubblico, ciascuna a servizio delle due medie strutture di vendita. Tenete presente che la media struttura di vendita richiede come area a parcheggio una quantità di parcheggi pari alla superficie lorda di pavimento. Quindi, a fronte di 3.000 metri quadrati di superficie lorda di pavimento dell'edificio A, noi ci troviamo con circa 3.820 metri quadrati di area asservita ad uso pubblico per parcheggi e verde e, a fronte dei 2.400 metri quadrati della seconda media struttura di vendita, ci troviamo con più di 2.940 metri quadrati di aree asservite al pubblico per parcheggi e verde.
Altre aree in cessione sono quelle scaturite dall'intervento residenziale, di cui appunto fa parte il parcheggio, la cessione delle aree per il parcheggio su via Bidino. Voi sapete che nel nostro Piano di Governo del Territorio c'è uno standard residenziale richiesto, che è di 27,4 metri quadrati di aree a servizi per ogni abitante virtuale. Gli abitanti virtuali previsti scaturiscono da un conticino relativo alla volumetria. Comunque, in breve, alla fine l'intervento residenziale dovrebbe generare 941 metri quadrati di aree a servizi. La scelta è stata quella di localizzare qui 520 metri... sì, di monetizzare 420 metri quadrati e i restanti di lasciarli appunto a parcheggio lungo la via Bidino. La monetizzazione di questi parcheggi, poi, tornerà in gioco quando parleremo degli aspetti finanziari del Piano.
In quest'altra tavola, potete invece meglio vedere le aree cedute per gli interventi di adeguamento stradale, quindi da un lato l'intervento stradale di adeguamento della via Campagna e dall'altro l'adeguamento stradale della via Jamoretti. Questo, come descrizione di massima degli interventi previsti.
Adesso vorrei soffermarmi un attimo sugli aspetti economici, di come sono finanziati gli interventi che abbiamo appena descritto. Allora, torniamo alla planimetria dove sono localizzati. Il parcheggio su via Jamoretti, quindi questo, comporta lavori per 78.945 euro circa. Il parcheggio su via Bidino, quindi quest'altro, comporta lavori per 79.650 euro circa. L'allargamento di via

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it
copia informatica per consultazione

Campagna, 65.640 euro circa e l'allargamento di via Bidino, 99.460 euro circa. Queste opere sono state raggruppate assieme, perché costituiscono per norma opere di urbanizzazione primaria e quindi, a fronte della realizzazione di queste opere di urbanizzazione primaria, noi possiamo scomputare gli oneri di urbanizzazione primaria dovuti all'Amministrazione. Gli oneri dovuti all'Amministrazione sono 135.500 euro, ben inferiori quindi ai 300, alla sommatoria delle cifre che vi ho detto, che ammonta a 323.700 euro circa, il che vuol dire che, scomputati gli oneri, il resto dei costi è chiaramente assunto da parte dell'attuatore del Piano.
Passiamo, invece, all'area verde su via Campagna, per cui è previsto un costo di circa 66.100 euro e che costituisce opera di urbanizzazione secondaria. La Legge 12 consente di inserire tra le opere di urbanizzazione secondaria anche gli interventi relativi all'invarianza idraulica, relativi ovviamente alle aree cedute e realizzate come opere pubbliche e anche gli interventi di bonifica calcolati, ci sono dei costi di bonifica per rendere riutilizzabile l'area e questi sono stati calcolati in proporzione, in base all'estensione delle aree che vengono trasferite all'Amministrazione.
Gli interventi di invarianza idraulica pesano circa 36.800 euro, gli interventi di bonifica pesano circa 43.100 euro. Quindi qui abbiamo un totale di opere previste di urbanizzazione primaria di 146.000 euro, gli oneri dovuti al Comune sono 57.820 euro e anche qui vale quello che vi ho detto prima rispetto al delta tra gli oneri dovuti e i costi delle opere da realizzare.
Rimangono poi, come accennavo all'inizio, le opere extra comparto, che sono elementi qualificanti l'intervento, dal nostro punto di vista. Abbiamo, come accennavo prima, il percorso ciclopedonale lungo la via Bidino e lungo via Campo dei Fiori, che è stimato in circa 195.500 euro e poi abbiamo l'intervento anticipato all'inizio, relativo all'area feste presso il centro sportivo della Brughiera. L'area feste, abbiamo già visto prima l'ortofoto, l'intervento è localizzato tra il campo sportivo e gli attuali insediamenti dei campi da tennis e delle strutture di servizio del centro sportivo e sarà costituito da una tensostruttura di circa 450 metri quadrati e da un blocco servizi, quindi cucina, deposito e servizi igienici, di circa 100 metri quadrati.
Vediamo, nel dettaglio, l'intervento. Questo è il blocco servizi, semplice, vediamo quindi la cucina al centro, questo è il lato che confinerà con la tensostruttura con un portico, quindi la cucina, i servizi diretti della cucina, invece un deposito relativo alla gestione dell'area della tensostruttura e i servizi igienici conseguenti all'utilizzo dell'area feste. Veniamo alla tensostruttura, chiaramente questo è ancora un disegno di massima. Come vedete, è una struttura molto semplice ma, nello stesso tempo, pensata affinché non venga comunque interrotto il cono visuale tra la parte alta dell'area sportiva e il paesaggio che caratterizza la Brughiera. Per cui questa sella, diciamo così, non dovrebbe frapporre, a chi sta nella parte alta dei campi da tennis e del bar, la vista rispetto alle montagne, al verde di sfondo, proprio perché in quel settore il telone si abbassa e non fa massa rispetto, non va a impallare la vista. Torno un attimo alla... ecco, capite che il telone verrà disposto in senso longitudinale e quindi ci sarà questa libera, questo cono visuale che verrà preservato.
Ecco, come vengono finanziati questi interventi a extra comparto? La tensostruttura ha un costo preventivato di circa 440.000 euro, 437.000 euro di fatto. Quindi, sommata al percorso ciclopedonale, ci troviamo di fronte a un investimento di 632.540 euro. Questo intervento è in parte realizzato dal proponente in luogo del versamento al Comune delle somme che adesso vi spiego. Ogni intervento edilizio, comunque, comporta il versamento all'Amministrazione di una cifra commisurata al contributo relativo al costo di costruzione. Sommati gli interventi residenziali a quelli commerciali, la cifra dovuta all'Amministrazione come costo di costruzione stimata, perché poi i calcoli precisi verranno rilasciati, potranno essere effettuati in sede di rilascio dei permessi di costruire e, in questo caso, la differenza verrà pagata, però la cifra stimata in convenzione sono 315.400 euro. A questo sommiamo, come anticipavo prima, gli introiti

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

derivanti dalla mancata cessione di quella quota a standard residenziale di 421 metri quadrati che non sono stati utilizzati per i parcheggi lungo la via Bidino e questa monetizzazione è stata stimata dall'ufficio come sempre con una perizia ad hoc e la monetizzazione è stata quantificata in 77.500 euro, circa.
Poi c'è invece un'ulteriore cifra, che è proprio specifica diciamo, più caratteristica di questo tipo di interventi che ovviamente comportano una variante al Piano di Governo del Territorio, abbiamo visto l'attuale azzonamento dell'area qual è e abbiamo visto quale sarà la destinazione d'uso prevista dal Piano. Ora, diciamo che l'incremento dell'utile che deriva al proponente a seguito del cambio di destinazione d'uso, nel nostro PGT è previsto che una quota di questo utile sia riconosciuta dall'Amministrazione. L'abbiamo stabilita nel 25% dell'incremento dell'utile tra un'ipotetica attuazione di una destinazione produttiva, quindi semplicemente un nuovo intervento produttivo all'interno dell'area del Piano, confrontato invece con gli introiti derivanti dalla trasformazione a commerciale residenziale. Questo utile del 25% sono altri quasi 94.000 euro. Quindi, alla fine, il totale delle somme dovute, sommando appunto costo di costruzione, monetizzazione delle aree non cedute e standard qualitativo, arriva a 487.000 euro circa, questo a fronte dei 632.500 euro di cui parlavamo all'inizio. Quindi anche qui vale quello che ho detto in precedenza per le opere di urbanizzazione, cioè che l'impegno stabilito in convenzione è realizzare la ciclopedonale, è realizzare l'area feste, per gli importi che sono stati calcolati. Quindi il delta viene, ovviamente, sempre messo direttamente dal proponente.
Questi sono gli interventi, dopodiché la convenzione naturalmente fissa delle scadenze per la realizzazione delle opere. Di per sé stessa, la convenzione ha durata di dieci anni, però quello che interessa sono le scadenze poste per la realizzazione delle opere di interesse pubblico. Quindi, partiamo dalle opere di rilevanza pubblica esterne al comparto, cioè la ciclopedonale di via Bidino e l'area feste alla Brughiera. Chiaramente i termini potranno partire dal momento in cui sarà definitivamente approvato e pubblicato sul volantino della Regione Lombardia il Programma Integrato di Intervento. I tempi stabiliti dalla legge 12, rispetto alla delibera di adozione, sono quindici giorni di pubblicazione e quindici giorni per la presentazione di osservazioni, dopodiché l'Amministrazione può procedere all'esame delle eventuali osservazioni pervenute e all'approvazione del Piano.
Fatto zero il momento dell'approvazione del Piano, le richieste di permesso di costruire dovranno pervenire entro sessanta giorni dall'approvazione appunto definitiva del Piano. L'inizio dei lavori è fissato entro trenta giorni dal rilascio del permesso di costruire e il completamento dei lavori, parlo di entrambe le opere, quindi la ciclopedonale e il telone, chiaramente sono opere di diversa complessità che possono avere temporizzazioni non identiche, nel totale comunque sono previsti sei mesi. Questi per le opere relative alle opere di rilevanza pubblica esterne al comparto.
Per quanto riguarda, invece, le opere di urbanizzazione più strettamente connesse al comparto e che quindi più interagiscono con i cantieri relativi alle opere previste dal Piano, l'allargamento della via Campagna, la realizzazione dell'area verde a lato, se volete torniamo al "via". Quindi parliamo dell'allargamento della via Campagna, quindi la strada via Campagna e la realizzazione dell'area verde, quindi questa, a lato della via, ovviamente prima della presentazione dell'agibilità dell'edificio sul lotto 1), cioè dell'edificio A che confina l'area verde con la via Campagna.
Mentre per quanto riguarda tutte le altre opere di urbanizzazione, quindi parliamo del parcheggio su via Jamoretti, parliamo dell'allargamento della via Bidino, con la rotatoria e l'innesto della via Campo dei Fiori, parliamo dei parcheggi su via Bidino, questo comunque entra nella presentazione della prima richiesta di agibilità, qualsiasi sia, fosse relativa all'edificio A, all'edificio B o all'edificio C, cioè alle medie strutture piuttosto che alla residenza, questo perché comunque ci teniamo ad una unitarietà di intervento, cioè non abbiamo voluto rischiare che il

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

marciapiede sulla via Bidino, piuttosto che altri interventi di urbanizzazione, fossero realizzati a pezzi. Quindi, la prima agibilità si deve portare dietro comunque l'integrale realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria.
Questa è, in sintesi, la proposta di Programma Integrato. Ecco, un aggiornamento in più. Ovviamente, prima di procedere alla possibilità di sottoporre al Consiglio l'adozione del Piano, il Piano è stato sottoposto a una verifica di assoggettabilità alla Valutazione ambientale, perché è comunque un Piano in variante al PGT, la variante riguarda unicamente il Piano delle Regole, il Piano dei Servizi e non il Documento di Piano. Ricordate che il Piano di Governo del Territorio è composto da questi tre strumenti. Non riguardando il Documento di Piano, era possibile fare una verifica di esclusione dalla VAS, cosa che è stata fatta. Sono comunque pervenuti, chiaramente nel procedimento sono stati coinvolti gli Enti competenti e il pubblico che era stato individuato nelle rappresentanze consiliari; sono arrivati i contributi relativi ai contenuti del Piano da parte della Provincia di Varese, di ARPA e di ATS.
Le osservazioni pervenute sono state ovviamente recepite e quindi la documentazione, inizialmente sottoposta a VAS, è stata poi implementata e integrata con degli approfondimenti che hanno riguardato, non che prima gli argomenti non fossero stati analizzati, ma sono stati ulteriormente approfonditi, riguardanti il tema dell'impatto viabilistico, dell'invarianza idraulica, degli approvvigionamenti idrici degli scarichi e poi della caratterizzazione dell'offerta commerciale presente a livello comunale. Questo è il PI che viene sottoposto questa sera all'approvazione del Consiglio.
Ultima questione. Viene richiesta l'immediata eseguibilità della deliberazione, proprio con l'obiettivo di giungere alla disponibilità dell'area feste, presso il centro sportivo della Brughiera, all'inizio della prossima stagione estiva. Questo è il motivo per cui abbiamo chiesto l'immediata eseguibilità della delibera. Resto comunque a disposizione, per ogni approfondimento utile.

PRESIDENTE:
Grazie, assessore Colombo. Prendo nota di eventuali interventi. Prego, consigliere Ferrazzi.

CONSIGLIERE FERRAZZI ROSA:
Grazie. Chiaramente, il recupero di un'area dismessa è un'opera importante che avrà richiesto tantissimo lavoro, difatti l'Assessore ha detto che i primi contatti erano stati più di un anno e mezzo fa, ecco. Io volevo dire che semplicemente, e lo sto dicendo senza nessuna vis polemica, perché è giusto che sia così, che però visto dal punto di vista delle minoranze, le minoranze si ritrovano a valutare il prodotto finito, se mi passate il termine, senza sapere o, per lo meno, avendo solo determinate informazioni, su tutto il lavoro che c'è stato dietro, perché sicuramente noi abbiamo capito che stava succedendo qualcosa, abbiamo visto una prima delibera di Giunta ancora parecchi mesi fa, poi io ero andata in Comune esattamente un mese fa, il 18 giugno, chiedendo dei documenti all'ufficio Tecnico e il responsabile dell'ufficio Tecnico mi aveva consigliato di aspettare perché ci sarebbe stata la conferenza per la VAS, etc. Poi abbiamo fatto una Commissione Urbanistica, che è stata sicuramente molto utile, però quello che voglio dire è che, quando c'è un progetto di queste dimensioni, sicuramente è partito da lontano ed è partito con tutta una serie probabilmente di incontri e di interlocuzioni che non hanno avuto il carattere dell'ufficialità e, di conseguenza… cioè, intendo dire, se uno scrive qualcosa in Comune, al Sindaco, non è che la minoranza o chiunque altro lo venga a sapere, anche perché magari ci sono progetti di cui se ne parla per mesi e poi dopo non vanno avanti. Quindi, quello che si viene a sapere poi, è quello che effettivamente va avanti. Quindi le minoranze, da questo punto di vista, chiaramente sono in difficoltà, ma è giusto che sia così, non lo sto dicendo con polemiche.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

Giusto per fare un esempio di quello che voglio dire, per chiarire il mio pensiero su questa cosa, prendiamo il caso di Villa Pirelli e Villa Castiglioni. Villa Castiglioni era privata, Villa Pirelli era pubblica, è andata perduta, ma alla fine, dalle informazioni che ho ufficiali, sono finite più o meno nelle stesse mani, perché si tratta di due società malesi che hanno la sede a Milano nello stesso ufficio, che hanno nel Consiglio di Amministrazione una persona che è un omonimo, che ha comunque lo stesso nome. Quindi, se a un certo punto, chi ha acquistato questi due compendi e chi ne è venuto comunque in possesso, decide di iniziare a farne qualcosa ed inizia un'interlocuzione col Comune, noi questo non lo sapremo mai, cioè lo sapremo solo quando la cosa viene formalizzata con un atto pubblico che viene pubblicato sul sito. Altrimenti, magari, se ne sta parlando da un anno e noi non ne sapremo niente.
Quindi, giusto per dire che poi, quando arriva il progetto fatto, ovviamente poi è più facile o più difficile, a seconda dei punti di vista, trovare magari e fare delle domande, dire "perché non si è fatto così?" e "perché non si è fatto cosà?" e giustamente dall'altra parte si risponderà che si sono cercate le soluzioni che erano migliori. Questo è evidente.
Solo un paio di considerazioni. Diciamo che si è persa completamente la vocazione industriale della zona, mi spiace ma non è stato preso neanche in considerazione uno spazio, che so, per l'artigianato e quindi si è passati da un'area industriale, un'area in cui si produce ricchezza, a un'area commerciale che è un'area in cui alla fine si consuma ricchezza e spero che abbiano fatto tutti i calcoli giusti, perché purtroppo cominciamo a vedere in giro anche le aree commerciali dismesse. Basta andare in autostrada da Milano a Venezia, si trovano lungo l'autostrada capannoni che sono ormai scheletri praticamente di Mondo Convenienza, questo e quest'altro, ma anche molto più vicino da noi, nelle nostre zone, Luinese, Valcuvia, etc., vediamo dei progetti commerciali che sono partiti anche bene, ma che poi sono andati. Quindi, questo è, non voglio fare il menagramo, ovviamente, e non c'entra niente il Comune, in questo caso, perché sono calcoli che avrà fatto sicuramente la proprietà.
Avevo anche chiesto in Commissione perché non si sia presa in considerazione l'idea di fare i parcheggi sotterranei, perché ho visto che tutti gli ultimi centri commerciali, quelli di Varese in via Carcara, a parte l'Esselunga di Induno, ma anche (Filos) a Arcisate, hanno tutti il parcheggio sotterraneo. Avrebbe potuto permettere, magari, di fare delle aree verdi un po' più ampie in superficie e fare un'area un po' più grande, anche perché magari le aree verdi private, adesso io ho apprezzato che siano stati messi dei soldi in più per la manutenzione del verde, però basta guardare il parcheggio del McDonald e il parcheggio di San Cassano, per capire la differenza di tenuta e come sono messi. Quindi magari un'area verde realizzata dal privato ad uso pubblico o più grande, avrebbe potuto starci. Poi l'Assessore ci ha spiegato il problema del pozzo, però chiaramente io l'ho preso per buono, ma non perché non ho fiducia.

ASSESSORE COLOMBO MAURIZIO:
Magari sul pozzo ritorno, non ho detto nulla, però anche questa è un'informativa.

CONSIGLIERE FERRAZZI ROSA:
Ecco, comunque, quindi il discorso dei parcheggi sotterranei avrebbe potuto dare più respiro all'area, renderla un po' meno periferia di Milano, cioè magari questi centri commerciali con questi enormi parcheggi non sono mai bellissimi, per quanto si cerchi di ingentilirli con un po' di alberi, etc., mentre magari il parcheggio sotterraneo sarebbe stato meglio. Ma questa è una considerazione così, giusto tornando al discorso che abbiamo visto il prodotto finito.
Quindi, in questa fase, io direi che stiamo un po' a vedere e aspettiamo di vedere come si svilupperà l'opera. Grazie.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

PRESIDENTE:
Grazie, consigliere Ferrazzi. Ci sono altri interventi? Prego, consigliere Bossi.

CONSIGLIERE BOSSI CHIARA:
Niente, volevo solo ribadire un pochettino quali sono state le tempistiche per approfondire questo progetto. Diciamo che è vero che di fatto il progetto non è l'Amministrazione che lo presenta, ma è appunto il privato, quindi di per sé sul progetto non l'abbiamo ideato noi e l'ha ideato appunto la proprietà.
Comunque, è stato detto dall'assessore Colombo che tutto quello che riguarderà l'attuazione successiva, qui, come lui ha ben detto, sono delle scatole, diciamo, delle volumetrie; poi tutta l'altra cosa sarà carico appunto dell'ufficio Tecnico, della Commissione Edilizia e della Commissione Paesaggistica. Quindi noi riponiamo grande fiducia in queste tre tappe, per curare al meglio l'esecuzione di questi edifici.
Sinceramente, è vero che magari i tempi erano stretti, però ricordo che già il 9 maggio, non solo noi ma tutta la popolazione, poteva vedere la cartografia e informarsi, perché era sul sito del Comune e anche su quello della Regione. Successivamente, entro il 16 maggio, quindi le vostre perplessità e così via potevano essere presentate, come un qualsiasi cittadino poteva presentarle, entro quella data e magari avreste potuto avere anche delucidazioni più chiare, se ci fosse stata la vostra partecipazione alla conferenza appunto riguardante la VAS del 20 giugno, perché lì c'era proprio la possibilità di interloquire con la proprietà e i progettisti, mentre voi avete convocato la Commissione il 12 luglio e fortunatamente l'assessore Colombo è stato bravissimo e ha presentato, ad una ad una, tutte le planimetrie, però appunto è vero, il vostro contributo ci poteva essere e magari noi lo aspettavamo anche nelle fasi precedenti. Grazie.

PRESIDENTE:
Grazie, consigliere Bossi. Prima di dare la parola al Sindaco, c'era il consigliere Zamaretti.

CONSIGLIERE ZAMARETTI VITTORE:
Sì, solo un attimo. devo dire che ho condiviso il ragionamento della consigliera Ferrazzi riguardo alle politiche industriali. Purtroppo bisogna rendersi conto che la deindustrializzazione è iniziata negli Anni 70 ed è proseguita con tempi e cadenze veramente notevoli. Non dobbiamo stupircene, perché qui da noi più nessuno aprirà un'industria. Oltretutto, quando si parla di 33.000 metri quadri, non penso che si possa aprire un'industria come la FIAT o cose del genere, però adesso cosa è successo, che tutto si è riversato nel terziario e nel commercio. Logicamente, come diceva lei, adesso anche in quel settore c'è una leggera crisi, perché è notevole ed è evidente, con tutti i capannoni dismessi, su questo sono d'accordo, pero dobbiamo renderci conto che ci siamo trovati in questa situazione.
Secondo me l'idea prospettata dall'architetto Colombo è un'idea fattibile perché, oltre a dare spazio a degli edifici residenziali, ci sono anche quelli commerciali e poi anche delle aree verdi. Direi che mi sembra l'unica soluzione possibile in un'area del genere, perché adesso quando passi di lì vedi questi capannoni della "Solai e Travi", sembra quasi un muro impenetrabile e quindi penso che meglio di così non si potrebbe fare. Scusate, grazie.

PRESIDENTE:
Grazie, consigliere Zamaretti. Prego, signor Sindaco.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

SINDACO CAVALLIN MARCO:

Grazie, Presidente. Innanzitutto, questa sera mi fa un po' specie discutere area industriale e area commerciale, perché di fatto non è un elemento che è un elemento di discussione tra Amministrazione e privato, perché le proposte arrivano dal privato, il Comune cosa fa? L'ha detto benissimo Colombo, propone gli interventi pubblici collaterali a quelle che sono le intenzioni private. Dunque, in quella trattativa, io non posso andare a dire: "No, non voglio il commerciale, fate l'industriale". Che abbia senso o non abbia senso, probabilmente non ce l'ha, però questa non è parte di quella discussione.

Allora, dico, io questa sera mi aspetto di discutere su cosa? Su quello che l'assessore Colombo ha esposto e cioè, direi, i due punti chiavi, perché, a parte la sistemazione dell'area intorno, che non è da poco, è importante, cioè l'allargamento della via Campagna, la sistemazione della via Bidino con la rotatoria, i parcheggi, i marciapiedi, etc., l'area verde, perché lì è prevista un'area verde che prima è stata indicata, di realizzazione, poi c'è il problema dei pozzi, che poi dirà Colombo, dunque andare sotto terra lì sarebbe stato un po' complicato. Ma il tema qual è? La scelta su cui discutere questa sera, ma vedo che invece la discussione è andata da tutt'altra parte, è quella di dire: l'Amministrazione comunale che cosa ha detto? Ha ribadito un concetto di voler servire Induno con le piste ciclopedonali, perché oggi andremo a votare la realizzazione dell'ennesimo pezzo di pista ciclopedonale che pian piano sta avvolgendo Induno, anzi si stanno ramificando le piste ciclopedonali all'interno del nostro tessuto urbano.

È chiaro che farle a pezzi non è bello, e non è neanche politicamente così redditizio, perché fare i pezzetti vuol dire dover aspettare, però questo è quello che possiamo fare con le risorse che abbiamo avuto a disposizione, chiaramente scegliendo come ripartirle. Quest'anno avremmo potuto decidere di dimezzare le asfaltature, tra il 2022 e il 2023, che erano 2 milioni di euro, e dire: un milione lo investo in qualcos'altro. No, abbiamo scelto questa cosa. Qui è stato ribadito quel concetto e dunque quel pezzo di ciclopedonale che servirà alla scuola Don Milani per noi è importante, perché si connette, in un progetto generale che non sto certo questa sera a dire, ma che è nella nostra testa e pian piano stiamo realizzando.

Poi, chi arriverà dopo di noi, prima Colombo l'ha anche detto, si troverà sul piatto forse, nel 2024-2025, il finanziamento per realizzare, finalmente, anche la ciclopedonale lungo tutto l'asse della via Jamorretti, oltre a quelli che stiamo facendo. Primo tema, che è politico, che è tecnico, che è di idea, che è di prospettiva.

Il secondo punto, qual è? È l'area feste. A Induno serve un'area feste, perché non ne avevamo una, che si è rivelata insufficiente. Lo è stata quando è stata costruita nel tempo e utilizzata, poi progressivamente si è rivelata insufficiente e dunque avevamo questa mancanza. Dunque questa sera, questo Consiglio comunale, oltre a votare tutto quello che è necessario votare, a mio avviso politicamente sta votando che cosa? Queste due cose. A Induno serve un'area feste? È opportuno fare un'area feste là sopra? La mia risposta, da Sindaco, da politico, è: sì, è necessaria un'area feste.

In tutti questi anni ho sentito tante persone che sono venute a parlare a me e a noi amministratori, chiedendo degli spazi: gli spazi sono stati trovati sempre, direi quasi sempre, con fatica, penso che Induno invece abbia la necessità di avere un'area festa adeguata.

Il luogo, ci abbiamo discusso tanto noi in Giunta e con tutti i Consiglieri comunali di maggioranza, il luogo ci sembra quello più adatto perché è un luogo comunque che si presta, visto che dietro c'è un anfiteatro a verde, sostanzialmente, c'è lo spazio per i parcheggi, ci sono tutte le infrastrutture necessarie per questo. La mia risposta è sì, serve; sì, questo intervento, abbiamo voluto fortemente che i soldi che uscivano da questo intervento fossero investiti soprattutto in queste due opere e questa sera io personalmente voterò, con orgoglio, queste due opere che secondo me sono importanti, insieme alle altre che si stanno realizzando a Induno.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

Chiudo soltanto dicendo, facendo un commento a quello che ha detto la consigliera Ferrazzi, me lo sono scritto: "Non ne sappiamo nulla, come per Villa Pirelli". Io e l'assessore Andreoletti abbiamo fatto diversi incontri, adesso non voglio dirlo perché c'è qui una giornalista, ma anche oggi, poi ne daremo comunicazione nei prossimi giorni, nelle prossime settimane in modo ufficiale, con il proprietario sia di Villa Pirelli che di Villa Castiglioni. Ci sono delle ipotesi che stiamo vagliando, ma non è ancora il tempo di comunicare questa cosa. Dunque, anche per il PI qui di "Solai e Travi", io e Colombo abbiamo incontrato più di un anno fa queste persone; abbiamo iniziato a ragionare, abbiamo posto i nostri paletti e poi c'è un tempo in cui le cose possono diventare pubbliche, in cui la minoranza è invitata a fare la sua parte e, a mio avviso, ha tutti gli strumenti perché, oltre alla Commissione Urbanistica in cui è andato questo progetto, esiste anche la Commissione Lavori Pubblici, che non è mai stata convocata e lì, ad esempio, tutte le opere pubbliche intorno a questo intervento potevano essere discusse, nei tempi e nei modi che giustamente e correttamente sono stati prima esposti.
Dunque, a mio avviso, nel momento in cui c'è la volontà di mettersi a ragionare e, ripeto, l'avremmo potuto fare anche questa sera in Consiglio comunale, perché io mi sarei aspettato questa sera di discutere anche di queste opere pubbliche, direi che ci sono tutte le possibilità affinché anche i membri dell'opposizione, anche io ho fatto opposizione, so che è faticoso, soprattutto per questa ragione delle informazioni, però le informazioni arrivano e poi ci sono i tempi per poter intervenire, basta soltanto la volontà di volerlo fare. Grazie.

PRESIDENTE:
Grazie, signor Sindaco. Sì, voleva precisare qualcosa l'assessore Colombo.

ASSESSORE COLOMBO MAURIZIO:
Volevo integrare con qualche informazione in più, sulla base di quanto è stato detto fino ad ora. La prima cosa era diciamo sulla opportunità del cambio di destinazione d'uso dell'area. Allora, l'area dismessa con l'attività della "Solai e Travi" non è più tale dal 2011. Il nostro Piano di Governo del Territorio è stato lavorato nel 2012, poi approvato nel 2013 in via definitiva, il primo mese del 2014 e noi per primi, in quel momento, abbiamo ribadito, mentre per altre aree la cui dismissione era già abbondantemente conclamata, nel Piano di Governo, sono state previste alternative rispetto alla situazione di partenza, aree che ahimè non sono poi decollate per motivi i più vari, comunque sempre dipendenti di fatto dalle scelte della proprietà, per l'area della "Solai e Travi", che era dismessa da poco, che era inattiva, meglio, da poco, noi abbiamo deciso di ribadire la destinazione produttiva.
Quindi, ora, a distanza di più di dieci anni, dove, nonostante tutte le possibilità e le occasioni lasciate alla proprietà, questa attività, questa o altra attività di tipo produttivo, anche a lotti, come volete, non ha trovato una concretizzazione, allora a questo punto bisogna essere realisti, cioè nel senso se dopo dieci anni quello che tu hai pensato nel Piano di Governo non ha trovato attuazione e arriva una proposta diversa, credo che sia doveroso prenderla in considerazione. Poi è una proposta scontata, nel senso che prevede destinazioni, medie strutture di vendita? Può essere, però evidentemente è anche un'iniziativa che evidentemente ha le sue basi, almeno immagino, basi che evidentemente sono scaturite anche dalla collocazione geografica, dalla collocazione di queste aree all'interno di un contesto un po' più grande, che è quello del territorio da Varese verso la Valceresio.
Prima di tutto, l'area commerciale confina con gli insediamenti terziari e commerciali di via Jamoretti, cioè è il prolungamento verso l'interno della via Jamoretti, non è un'area commerciale dispersa altrove, quindi è connessa con gli insediamenti commerciali previsti dal PGT.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it
copia informatica per consultazione

Secondariamente, l'impatto che ha sulle strutture di vendita comunali, è stato anche verificato sulla base delle regole dettate dalla Regione e allora vediamo che, alla fine, l'insediamento è considerato di rilevanza, non di rilevanza extra comunale, quindi di rilevanza comunale, perché queste superfici di vendita, sommate a quelle già presenti, comunque danno un rapporto di peso insediativo cosiddetto, tra i metri quadrati destinati alla vendita e la popolazione intesa come residenti e addetti alle varie attività economiche, da un rapporto che nello stato di fatto è 6,9, che diventa 2,3; 2,3 che comunque è ben superiore a quel limite di 1,5 che la normativa regionale stabilisce come limite oltre il quale una richiesta di apertura di una nuova struttura commerciale diventa di rilevanza extra comunale. Quindi, come vedete, siamo ancora, dal punto di vista delle dotazioni della superficie commerciale, abbondantemente nella dotazione diciamo così compatibile.
Ecco, invece, tornando al discorso che era stato accennato dalla consigliera Ferrazzi: il tema del pozzo. Allora, quella che vedete proiettata è una delle tavole relative alla tematica delle invarianze idrauliche. Che cosa vuole evidenziare? Allora, vuole evidenziare prima di tutto la presenza di un pozzo che è situato al centro di quest'area circolare, pozzo che esiste da tempo immemorabile, non so da quanti anni, e che non è mai stato di uso idropotabile, quindi era destinato all'utilizzo rispetto all'attività economica che l'aveva nel suo interno. Dopo di che, quando l'acquedotto è stato preso in carico da Leriti, Lereti ha valutato la possibilità, in considerazione della qualità dell'acqua, di integrare questo pozzo all'interno della rete di approvvigionamento idrico e ha fatto partire una procedura che però non è stata poi portata in fondo e che attualmente è ancora nella sede provinciale per la sua autorizzazione. Ma non sto parlando dell'altro ieri, sto parlando dell'altro l'altro ieri, all'inizio di questa procedura.
Ora, questo che cosa vuol dire? Vuol dire che al momento non esiste nessun vincolo rispetto alla presenza del pozzo, perché il pozzo non è attualmente destinato ad uso idropotabile, ma ad altri usi. Non di meno, nella pianificazione del Piano Integrato, è stato considerato lo scenario di tutela massima, cioè è stato considerato l'utilizzo idropotabile del pozzo e quello che vedete identificato in queste aree colorate, una prima area circolare, di raggio 200 metri, che diciamo è l'area stabilita dalla normativa di base e quest'area è stata sovrapposta invece a un'altra area, che invece corrisponderà a un'analisi più di dettaglio che invece si fa naturalmente in merito alle zone di protezione dei pozzi destinati ad uso idropotabile, che è quella ellittica, che si prolunga oltre il cerchio.
La sovrapposizione delle due aree dà in questo momento la situazione di massima, diciamo di massima tutela possibile, rispetto all'uso idropotabile del pozzo. Quindi, questo cosa vuol dire? Che le opere che vengono realizzate all'interno delle aree che abbiamo colorato in azzurro, non che non siano, sono comunque realizzabili, ma comunque tutto deve essere realizzato nell'ottica della tutela della risorsa idrica. Quindi, in questo momento, comunque le opere di dispersione nel suolo delle acque provenienti dalle opere pubbliche avvengono comunque all'esterno delle aree di tutela e quindi sono comunque realizzabili; nel momento in cui verranno presentati i permessi di costruire relativi agli insediamenti, si valuterà quello che è lo stato di tutela imponibile, che se il pozzo a questo punto avrà avuto riconoscimento o che comunque sarà opportuno quantomeno considerarlo tale, quindi l'edificazione delle aree all'interno, delle aree colorate, dovranno osservare delle limitazioni, dal punto di vista della possibilità degli scarichi idrici, che derivano appunto dalla tutela del corpo, dell'uso idropotabile del pozzo.
Ecco, questo era il punto che era stato anche sollevato in Commissione, che però mi sembrava utile mostrare anche in questa sede.

SINDACO CAVALLIN MARCO:

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

Maurizio, aggiungo solo una cosa sul pozzo, che è un tema che è stato affrontato un po' di anni fa, prima con Aspem e adesso con Lereti. A Induno, per fortuna, abbiamo tanta acqua e tanti pozzi, poi è chiaro che per un discorso di collegamento con tutti, anche Induno può andare in crisi.
Il fatto che non sia stato ancora utilizzato quello, è figlio soltanto del fatto che in altre aree private, tipo ad esempio la SAP sotto, anche lì ci sono dei pozzi e quelli invece sono già stati utilizzati. Dunque hanno voluto privilegiare alcuni pozzi già presenti in altre parti e dunque gli investimenti li hanno fatti lì per captare l'acqua, ma hanno detto a suo tempo: o prima o dopo, arriveremo anche a utilizzare gli altri pozzi che abbiamo rilevato in giro.
Dunque, la nostra accortezza è stata questa di dire: preserviamo comunque quella zona perché in un futuro speriamo remoto, ma ahimè invece presumo prossimo, si dovrà andare a utilizzare anche quella fonte idrica.

PRESIDENTE:
Grazie, signor Sindaco. Se ci sono ancora interventi? Andiamo alle dichiarazioni di voto. Prego, consigliere Brenna.

CONSIGLIERE BRENNA ANDREA:
Per i motivi che sono stati meglio espressi dalla consigliera Ferrazzi, il nostro voto è di astensione.

PRESIDENTE:
Grazie. Prego, consigliere Bossi.

CONSIGLIERE BOSSI CHIARA:
Il nostro parere è favorevole, perché questo progetto permette di risolvere un problema relativo a un'area dismessa e anche alla realizzazione di qualcosa di commerciale e residenziale che è ben inserito nel tessuto urbano e, oltretutto, ci saranno anche delle opere che andranno a vantaggio di tutta la popolazione indunese.

PRESIDENTE:
Grazie, consigliere Bossi. Andiamo, pertanto, a votare.
Favorevoli? 13.
Astenuti? 4.
Contrari? 0.
Come richiesto l'assessore Colombo, per velocizzare l'itera sull'area feste, votiamo anche l'immediata eseguibilità.
Favorevoli? Sempre 13.
Astenuti? 4.
Contrari? 0.

Sì, avvisiamo che alle 22.00 era entrata la consigliere Crosta, giusto per avere l'ora certa.

Alle ore 22:37 si è chiuso il punto n. 7 all'ordine del giorno.

Trascrizione a cura di LIVE S.r.l. – Via Fornace Morandi, 18 – Padova – Tel +39 049/658599 – Fax +39 049 8784380 – live.srl@legalmail.it

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese
******

Proposta N. 2023 / 1476
SETTORE TECNICO

OGGETTO: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE

PARERE TECNICO

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità tecnica.

Lì, 11/07/2023

IL RESPONSABILE DI SETTORE
COLLITORTI MASSIMO
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese
******

Proposta N. 2023 / 1476
SETTORE TECNICO

OGGETTO: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità contabile.

Lì, 11/07/2023

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO
SABELLA LAURA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA

Provincia di Varese

L'ADDETTO ALLA PUBBLICAZIONE

Attestazione di Pubblicazione

Delibera N. 22 del 18/07/2023

Oggetto: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE.

La su estesa deliberazione viene oggi pubblicata all'Albo Pretorio per quindici giorni consecutivi ai sensi dell'art. 6 comma 2 dello Statuto Comunale.

Induno Olona, 24/07/2023

(CONTE MARIA)
con firma digitale

Documento firmato digitalmente: la firma autografa è sostituita con l'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile, ai sensi dell'articolo 21 e 24. D.Lgs.82/2005

copia informatica per consultazione

COMUNE DI INDUNO OLONA
Provincia di Varese
******

Certificato di Esecutività

Registro Delibere Consiglio N. 22 del 18/07/2023

Oggetto: PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO IN VARIANTE AL PGT AI SENSI DEL TITOLO VI CAPO I LEGGE REGIONALE N. 12/2005 E S.M.I. DENOMINATO "COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA" - ADOZIONE.

DIVENUTA ESECUTIVA IN DATA 18/07/2023

☐ Perché dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, 4° comma, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

☐ Per la scadenza dei 10 giorni della pubblicazione (art. 134, 3° comma, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

Li, 24/07/2023

IL SEGRETARIO GENERALE
CONTE MARIA
(Sottoscritto digitalmente
ai sensi dell'art. 21 D.L.gs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Documento firmato digitalmente: la firma autografa è sostituita con l'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile, ai sensi degli artt. 21 e 24 D.Lgs. 82/2005

copia informatica per consultazione