



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



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

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

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.

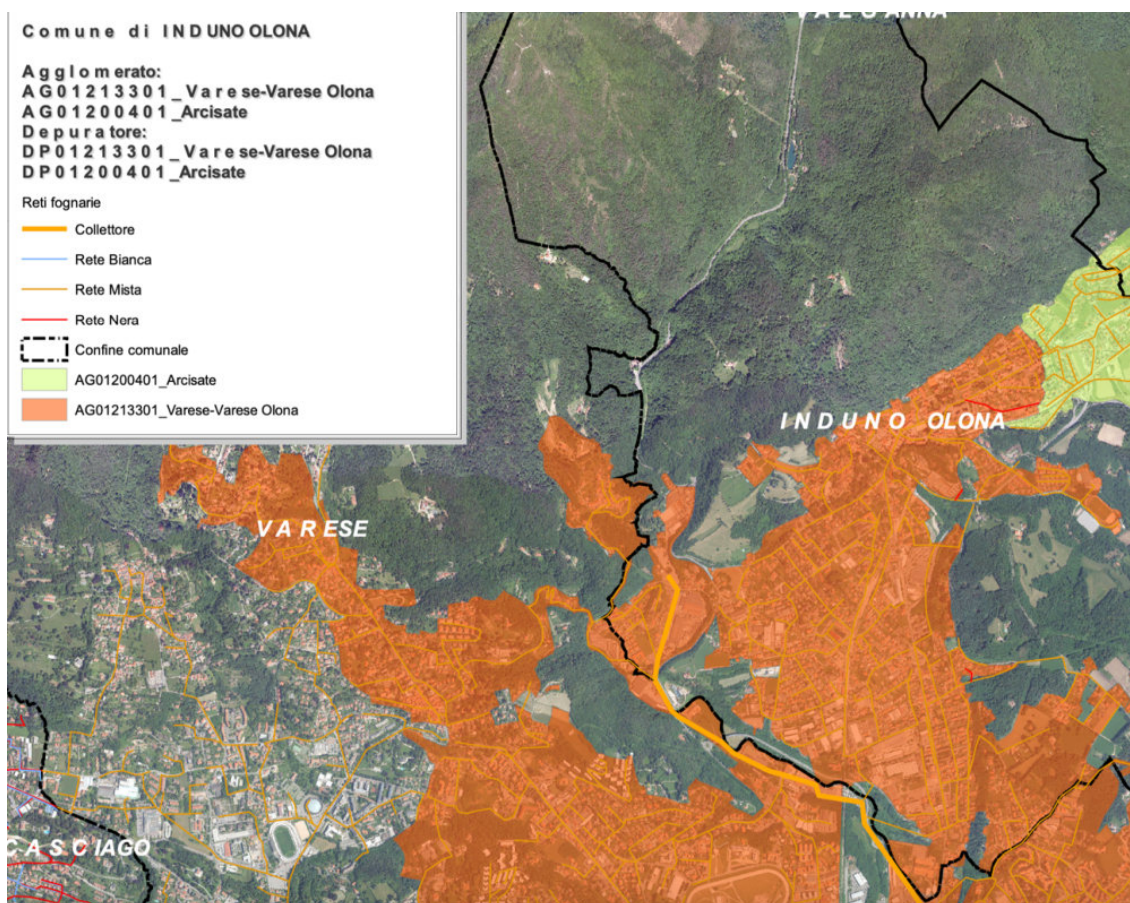
2. STATO DI FATTO DELLE RETI

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.

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.

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, nonché 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;

- 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.

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. “edificio 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 inquinante 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	$n^{\circ}\text{addetti} \cdot \text{CPE} \cdot 0,2$ 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.

Pertanto:

FUNZIONE PREVISTA		SL _{max} 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 evidenzia 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.

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. “edificio 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.

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.

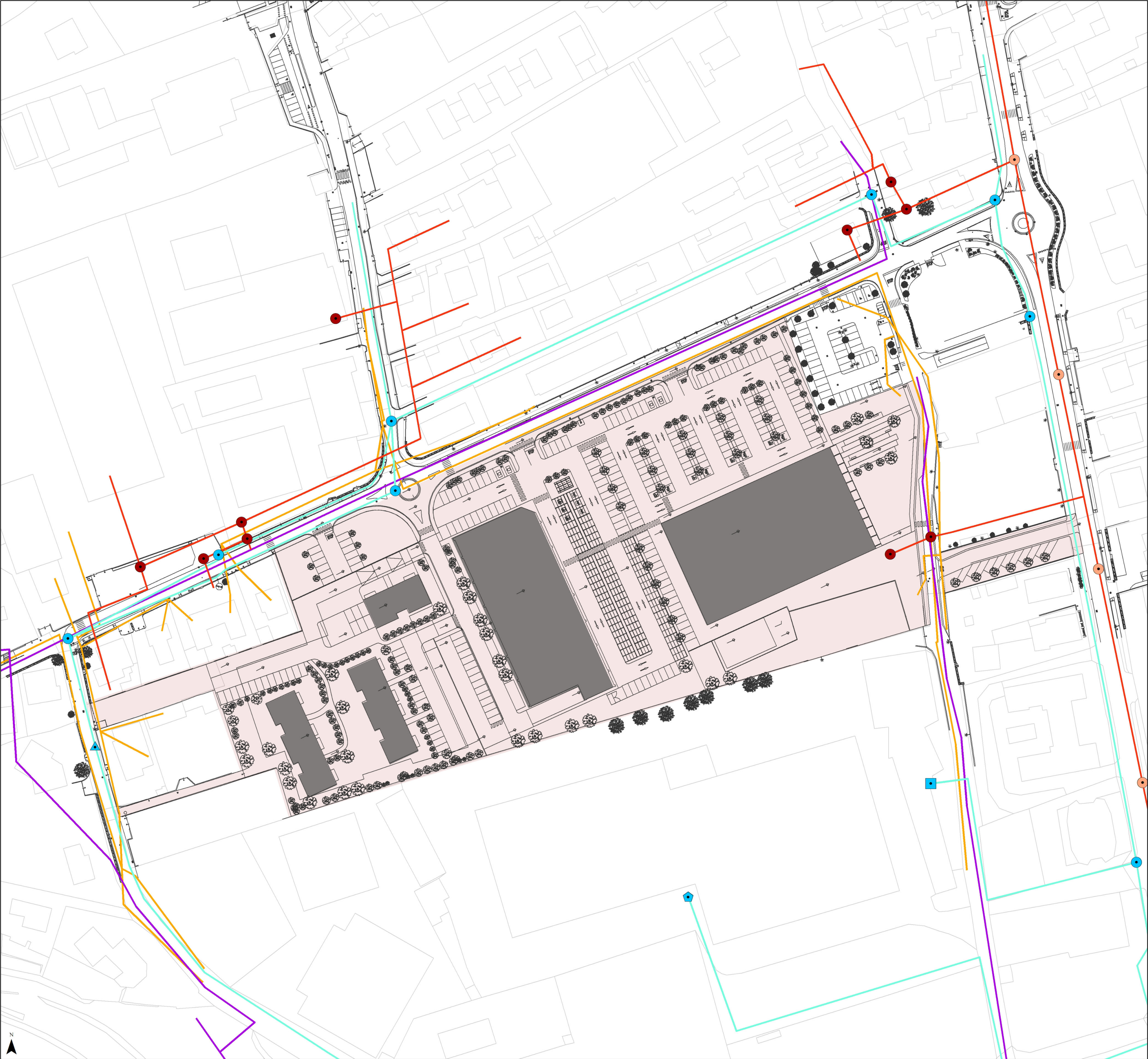
Rimane esclusa, in quanto oggetto di specifico preventivo da parte degli enti gestori di riferimento, la quantificazione delle tratte eventualmente da prevedere in estensione sulla rete pubblica (esistente e in cessione).

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, rinfilanco, 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, rinfilanco, 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, rinfilanco, 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 rinfilanco. 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

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 manicotti, curve, raccordi, esclusi cappa in calcestruzzo, letto di posa, rinfiando, 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 provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi	t	10,50 €	--
Pozzetto stradale telecom/S2, compreso di fornitura di prefabbricati di cemento, dimensioni interne 60x60x130 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

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 accessorio 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 provenienti 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 provenienti 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 magistro necessario per la perfetta messa in opera a regola d'arte: DN 150 PN 16 - kg 39,6	n.	400,00 €	5,00

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 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) 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 provenienti 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 provenienti 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 fornitura 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 realizzazione della massicciata stradale, compreso collegamento condutture, sigillatura con boiacca di puro cemento, scavo e reinterro	n.	738,00 €	6,00



COMPARTO SOLAI E TRAVI DI VIA BIDINO - VIA CAMPAGNA
Perimetro del PII

RETI SOTTOSERVIZI

RETE ELETTRICA

RETE TELEFONIA E FIBRE OTTICHE

RETE IDRICA DI ADDUZIONE

RETE FOGNARIA DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

CAMERETTE

POZZETTI

CONTATORE

POZZO

RIDUTTORE

SARACINESCA

TAPPO

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.



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

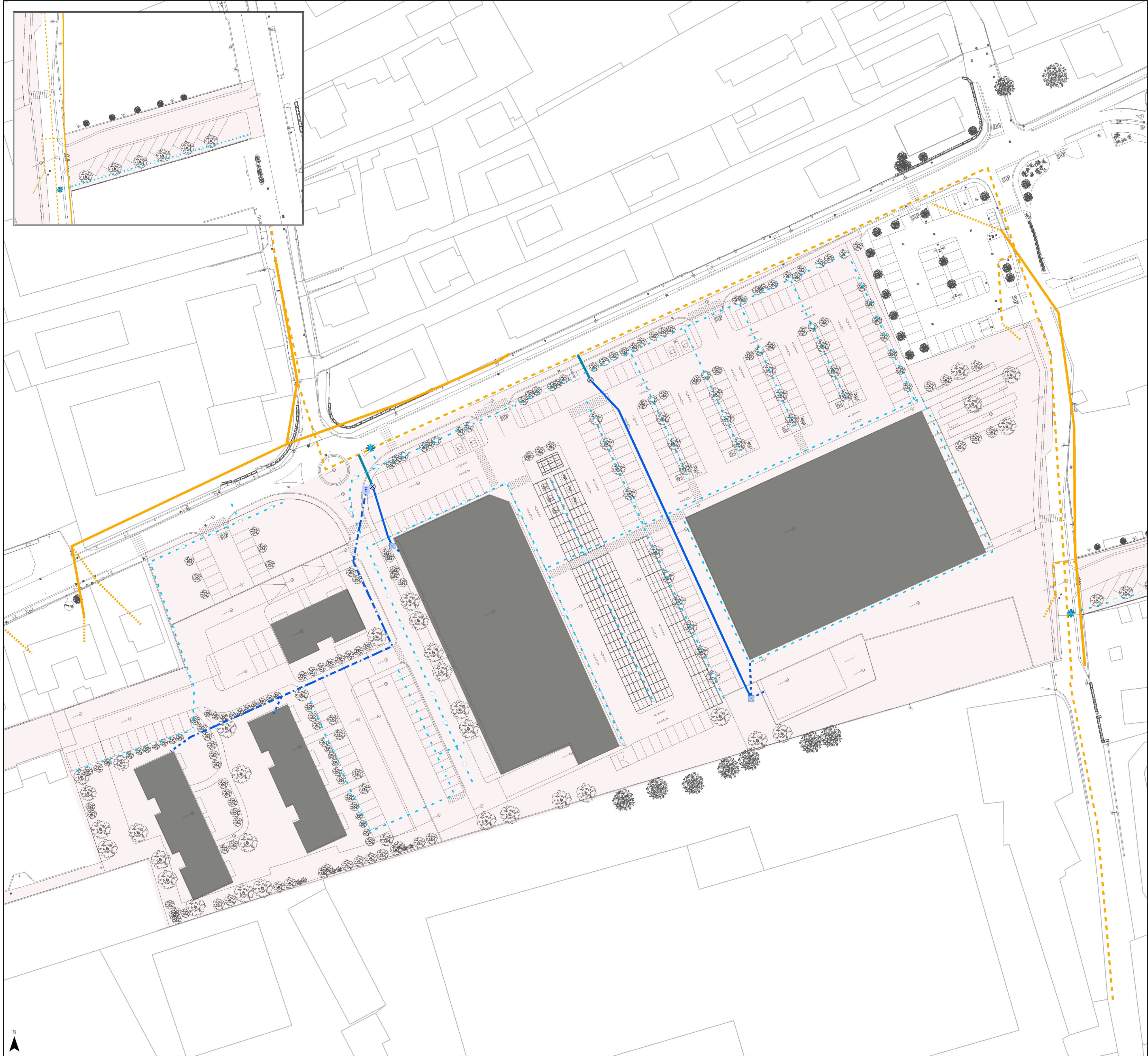
RETI DEI SOTTOSERVIZI ESISTENTI

B5.2

SCALA: 1:700

EMISSIONE: 30/03/2023

REVISIONE: 00



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

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

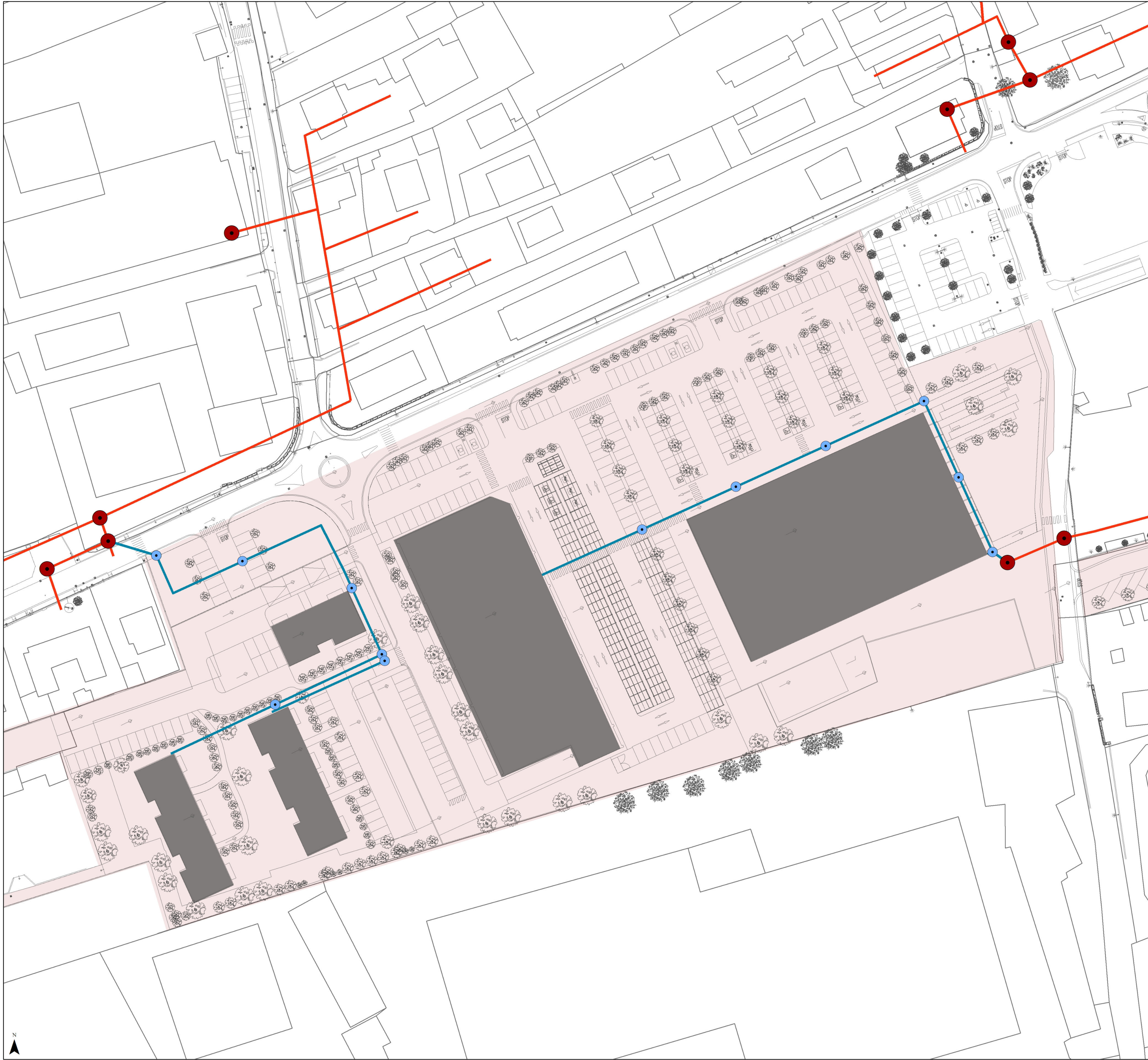
B5.3

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 PROPRIETÀ.



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



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

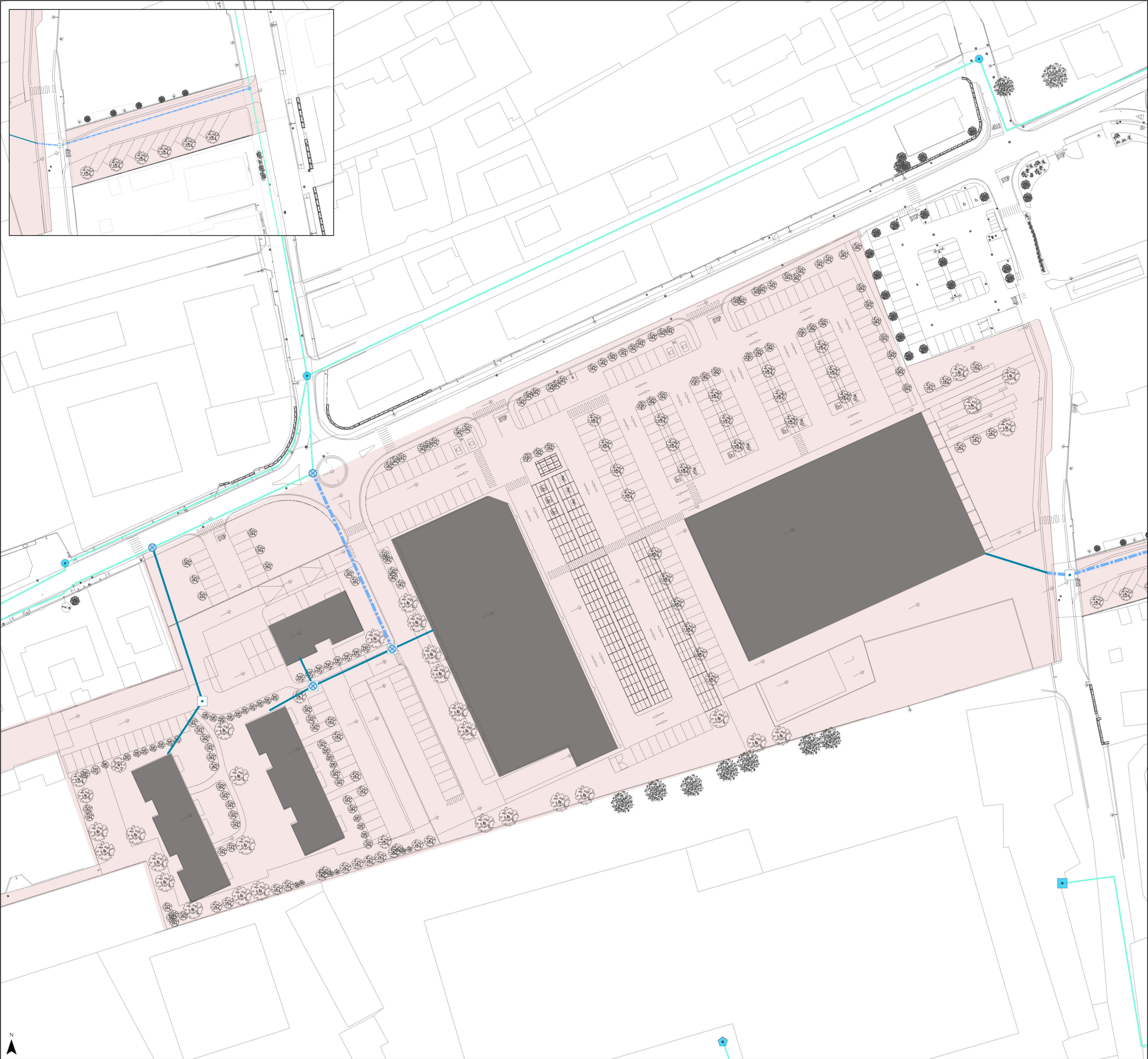
B5.4

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 PROPRIETÀ.



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

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 PROPRIETÀ.



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 PROPRIETÀ'.