



GIUNTA COMUNALE

VERBALE DI DELIBERAZIONE DI GIUNTA COMUNALE N. 462 DEL 23/12/2025

APPROVAZIONE PIANO ATTUATIVO AT_36 VIA BRAMANTE DA URBINO.

SERVIZIO PIANIFICAZIONE OPERATIVA - PROGETTI SPECIALI

L'anno 2025 il giorno 23 del mese di Dicembre alle ore 17:20 nella sala giunta del palazzo civico si è riunita la Giunta Comunale, convocata anche in modalità a distanza, mediante l'applicativo Microsoft Teams della suite Microsoft Office.

Si dà atto che risultano presenti i seguenti n. 9 amministratori in carica:

	Nome	Qualifica	Presente	Assente
1	PILOTTO PAOLO	SINDACO	X	--
2	LONGONI EGIDIO	VICESINDACO	X	--
3	ABBA' CARLO	ASSESSORE	X	--
4	BETTIN ARIANNA	ASSESSORE	X	--
5	FUMAGALLI ANDREINA LAURA	ASSESSORE	X	--
6	GUIDETTI VIVIANA	ASSESSORE	X	--
7	LAMPERTI MARCO	ASSESSORE	X	--
8	MOCCIA AMBROGIO	ASSESSORE	--	X
9	RIVA EGIDIO	ASSESSORE	X	--
10	ZAPPALA' IRENE	ASSESSORE	X	--

9

1

Assume la Presidenza il Sindaco: **Paolo Pilotto**
Assiste il Vice Segretario Generale: **Paola Brambilla**

IL PRESIDENTE

Constatata la legalità della riunione, invita l'Assessore competente ad illustrare l'argomento segnalato in oggetto.

Su invito del Presidente, l'Assessore LAMPERTI MARCO illustra la seguente:

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

OGGETTO: APPROVAZIONE PIANO ATTUATIVO AT_36 VIA BRAMANTE DA URBINO.

Premesso che:

- il Comune di Monza è dotato di Piano di Governo del Territorio vigente approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 8 del 6.02.2017, con avviso pubblicato BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 18 del 03/05/2017 e ss.mm.ii. tra cui la Dcc n. 98/2021 entrata in vigore il 02.02.2022;
- in data 10.02.2023 PG 25822 è stata depositata un'istanza di Piano Attuativo avente in oggetto "AT_36 via Bramante da Ubino" sull'area identificata catastalmente al Foglio 89, mappali 17-18-126-127-196-212-357, Foglio 73 mappale 162-184;
- il progetto di Piano Attuativo prevede la realizzazione di:
 - tre edifici a destinazione prevalente residenziale;
 - uno spazio pubblico (piazza) all'incrocio fra via Bramante e via Boiardo;
 - parcheggi pubblici in fregio alle vie Bramante e Boiardo;
- i parametri edificatori del Piano Attuativo sono di seguito sintetizzati:
 - Superficie territoriale ST = mq 8.773,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione residenziale libera = mq 4.503,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione residenziale convenzionata= mq 1.931,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione terziario- direzionale= mq 123,00;
 - Fabbisogno totale di Area a Standard = mq 3.952,65;
 - Aree a standard reperite in loco= mq 1.875,00;
 - Aree a standard monetizzate= mq 2.077,65.
- le aree di cui alla lettera oggetto di Piano Attuativo sono individuate dall'allegato A - Individuazione patrimonio edilizio dismesso con criticità (art. 40bis L.R. n. 12/2005) della Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 01/02/2021 avente ad oggetto "Individuazione del Patrimonio edilizio dismesso con criticità - art. 40bis L.R. 12/2005. Approvazione", quale ambito con identificativo ID n. 4;

Considerato che con DGC n. 349 del 16/10/2025 è stato adottato il PIANO ATTUATIVO "AT_36 via Bramante da Urbino".

Rilevato che:

- la D.G.C di cui sopra completa di tutti gli atti è stata pubblicata all'Albo Pretorio nonché sul sito internet comunale, in libera visione del pubblico dal 03/11/2025 per 15 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha potuto prenderne visione;
- per 15 giorni dopo la scadenza del periodo di deposito ed in particolare fino al 03/12/2025, chiunque interessato ha potuto presentare osservazioni al PA;
- sono state presente due osservazioni di seguito riportate:
 - Allegato A: Osservazione n.1 Coordinamento di associazioni e comitati di cittadini di Monza, depositata al protocollo n.218373 del 26/11/2025;
 - Allegato B: Osservazione n.2 dal Sig. A.S. in qualità di Cittadino privato depositata al protocollo n. 222757 del 02/12/2025;
- che per le osservazioni precitata è stato elaborato l'allegato al presente atto come "Allegato C_Proposta Controdeduzioni Bramante";

Considerato che la proposta mette in atto interventi urbanistici e viabilistici migliorativi per la città prevedendo la demolizione di un edificio produttivo dismesso e la realizzazione di spazi pubblici e opere a verde;

Dato atto che, per l'adozione del presente provvedimento, non risulta necessario acquisire, nell'ambito dell'istruttoria, pareri di servizi interni o di altre amministrazioni esterne;

Dato atto che, per l'esecuzione del presente provvedimento non risulta necessario acquisire certificazioni o nullaosta di servizi interni o di altre amministrazioni esterne;

Vista la Legge 17 agosto 1942, n. 1150 e s.m.i.;

Vista la Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.;

Visto il Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 6 febbraio 2017 e modificato con variante approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 98 del 20 dicembre 2021;

Dato atto che il presente provvedimento costituisce attuazione del seguente obiettivo operativo del DUP: 0801/4.13.28 - Riqualificazione dello spazio urbano;

Dato atto che la materia oggetto del presente provvedimento rientra nelle competenze dell'unità organizzativa SERVIZIO PIANIFICAZIONE OPERATIVA - PROGETTI SPECIALI come da vigente funzionigramma;

Attesa la competenza della Giunta comunale all'adozione del presente provvedimento ai sensi dell'art. 48, comma 2, D. Lgs. n. 267/2000;

Visto l'allegato parere in ordine alla regolarità tecnica, espresso sulla proposta in esame dal Dirigente responsabile del SETTORE GOVERNO DEL TERRITORIO, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000;

Su proposta di: ASSESSORE MARCO LAMPERTI

D E L I B E R A

1. di approvare le premesse quale parte integrante e sostanziale del presente atto.
2. di prendere atto delle osservazioni allegata alla presente e di seguito indicate:
 - Allegato A: Osservazione n.1 Coordinamento di associazioni e comitati di cittadini di Monza, depositata al protocollo n.218373 del 26/11/2025;
 - Allegato B: Osservazione n.2 dal Sig. A.S. in qualità di Cittadino privato depositata al protocollo n. 222757 del 02/12/2025;
3. di non accogliere, per le motivazioni contenute nell'allegato documento denominato "*Allegato C_Proposta Controdeduzioni Bramante*", il cui contenuto si ritiene integralmente qui richiamato e condiviso, le osservazioni sopra richiamate;
4. di approvare, ai sensi dell'art. 14 (comma 1) della L.R. n. 12/2005 e s.m.i., il Piano Attuativo "AT_36 via Bramante da Ubino", conforme al P.G.T. e costituito dai seguenti elaborati:
 - Allegato A_oss_Comitati
 - AllegatoB_oss_cittadino
 - Allegato C_controdeduzioni_Bramante

- all. A_Relazione tecnica
- all. D Analisi impatto viabilistico
- all.E Valutazione clima acustico
- all. F Relazione geologica
- all. G Relazione geotecnica
- all. H opere invarianza edifici
- all. I opere invarianza parcheggi
- all.L CME opere urbanizzazione
- all.M schema convenzione
- all.N relazione tecnica OOUU
- all. O Cronoprogramma OOUU
- all.P Valutazione dei rischi
- all. Q rel rilievo proprietà
- all.S Rilievo vegetativo
- all.U_Esame Impatto Paesistico
- Impegnativa bonifica
- TAV 01 inquadramento territoriale
- TAV 02 estratto mappa
- TAV 03 Rilievo terreno edifici esistenti
- TAV 04 planimetria stato di fatto
- TAV 05 Azzonamento
- TAV 06 planivolumetrico di progetto
- TAV 07 Edifici ABC prospetti sezioni
- TAV 08 Calcoli superfici
- TAV 09a viste prospettiche
- TAV 09b viste prospettiche
- TAV 10 urbanizzazioni
- TAV 11a profili edifici ABC
- TAV 11b profili edifici ABC
- TAV 12 superficie deimpermeabilizzata
- TAV 13 viste prospettiche estese.

5. di procedere conseguentemente alla pubblicazione e deposito degli elaborati adottati nei tempi e nei modi previsti dalla legislazione regionale vigente;
6. di dare atto che al presente provvedimento non è associato alcun Codice Identificativo di Gara (CIG);
7. di dare atto che al presente provvedimento non è associato alcun Codice Unico di Progetto (CUP);
8. di dichiarare, con separata ed unanime votazione, l'immediata eseguibilità del presente provvedimento, giusta l'art. 134, comma 4, del D.Lgs. n. 267/2000.

.....

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la proposta in oggetto, come illustrato dall'Assessore LAMPERTI MARCO;

Ritenuto di approvare la suddetta proposta;

Dato atto che è stato acquisito il parere in ordine alla regolarità tecnica, di cui all'art. 49, comma 1, del D.Lgs. 18.8.2000, n. 267;

Con voti unanimi e favorevoli, espressi nelle forme di legge;

D E L I B E R A

1. di approvare la proposta di delibera: “APPROVAZIONE PIANO ATTUATIVO AT_36 VIA BRAMANTE DA URBINO”, come sopra riportata;
2. di dichiarare la presente deliberazione, con separata ed unanime votazione, immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N. 462 DEL 23/12/2025

Letto, approvato e sottoscritto

IL SINDACO/PRESIDENTE
Paolo Pilotto

IL VICE SEGRETARIO GENERALE
Paola Brambilla



35000 - SETTORE GOVERNO DEL TERRITORIO
35501 - SERVIZIO PIANIFICAZIONE OPERATIVA - PROGETTI SPECIALI

35501 - SERVIZIO PIANIFICAZIONE OPERATIVA - PROGETTI SPECIALI
Responsabile: DATO FILOMENA

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

OGGETTO: APPROVAZIONE PIANO ATTUATIVO AT_36 VIA BRAMANTE DA URBINO.

Premesso che:

- il Comune di Monza è dotato di Piano di Governo del Territorio vigente approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 8 del 6.02.2017, con avviso pubblicato BURL Serie Avvisi e Concorsi n. 18 del 03/05/2017 e ss.mm.ii. tra cui la Dcc n. 98/2021 entrata in vigore il 02.02.2022;
- in data 10.02.2023 PG 25822 è stata depositata un'istanza di Piano Attuativo avente in oggetto "AT_36 via Bramante da Ubino" sull'area identificata catastalmente al Foglio 89, mappali 17-18-126-127-196-212-357, Foglio 73 mappale 162-184;
- il progetto di Piano Attuativo prevede la realizzazione di:
 - tre edifici a destinazione prevalente residenziale;
 - uno spazio pubblico (piazza) all'incrocio fra via Bramante e via Boiardo;
 - parcheggi pubblici in fregio alle vie Bramante e Boiardo;
- i parametri edificatori del Piano Attuativo sono di seguito sintetizzati:
 - Superficie territoriale ST = mq 8.773,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione residenziale libera = mq 4.503,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione residenziale convenzionata= mq 1.931,00;
 - Superficie lorda (SL) a destinazione terziario- direzionale= mq 123,00;
 - Fabbisogno totale di Area a Standard = mq 3.952,65;
 - Aree a standard reperite in loco= mq 1.875,00;
 - Aree a standard monetizzate= mq 2.077,65.
- le aree di cui alla lettera oggetto di Piano Attuativo sono individuate dall'allegato A – Individuazione patrimonio edilizio dismesso con criticità (art. 40bis L.R. n. 12/2005) della Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 01/02/2021 avente ad oggetto "Individuazione del Patrimonio edilizio dismesso con criticità – art. 40bis L.R. 12/2005. Approvazione", quale ambito con identificativo ID n. 4.

Considerato che con DGC n. 349 del 16/10/2025 è stato adottato il PIANO ATTUATIVO "AT_36 via Bramante da Urbino".

Rilevato che:

- la D.G.C di cui sopra completa di tutti gli atti è stata pubblicata all'Albo Pretorio nonché sul sito internet comunale, in libera visione del pubblico dal 03/11/2025 per 15 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha potuto prenderne visione;
- per 15 giorni dopo la scadenza del periodo di deposito ed in particolare fino al 03/12/2025, chiunque interessato ha potuto presentare osservazioni al PA;
- sono state presentate due osservazioni di seguito riportate:
 - Allegato A: Osservazione n.1 Coordinamento di associazioni e comitati di cittadini di Monza, depositata al protocollo n.218373 del 26/11/2025;
 - Allegato B: Osservazione n.2 dal Sig. A.S. in qualità di Cittadino privato depositata al protocollo n. 222757 del 02/12/2025;
- che per le osservazioni presentate è stato elaborato l'allegato al presente atto come "Allegato C_Proposta Controdeduzioni Bramante".

Considerato che la proposta mette in atto interventi urbanistici e viabilistici migliorativi per la città prevedendo la demolizione di un edificio produttivo dismesso e la realizzazione di spazi pubblici e opere a verde.

Dato atto che, per l'adozione del presente provvedimento, non risulta necessario acquisire, nell'ambito dell'istruttoria, pareri di servizi interni o di altre amministrazioni esterne

Dato atto che, per l'esecuzione del presente provvedimento non risulta necessario acquisire certificazioni o nullaosta di servizi interni o di altre amministrazioni esterne

Vista la Legge 17 agosto 1942, n. 1150 e s.m.i.

Vista la Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.

Visto il Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 8 del 6 febbraio 2017 e modificato con variante approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 98 del 20 dicembre 2021.

Dato atto che il presente provvedimento costituisce attuazione del seguente obiettivo operativo del DUP:0801/4.13.28 - Riqualificazione dello spazio urbano;

Attesa la competenza della Giunta comunale all'adozione del presente provvedimento ai sensi dell'art. 48, comma 2, D. Lgs. n. 267/2000;

Visto l'allegato parere in ordine alla regolarità tecnica, espresso sulla proposta in esame dal Dirigente responsabile del SETTORE GOVERNO DEL TERRITORIO, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. n. 267/2000;

Su proposta di: ASSESSORE MARCO LAMPERTI

D E L I B E R A

Di approvare le premesse quale parte integrante e sostanziale del presente atto.

Di prendere atto delle osservazioni alleghe alla presente e di seguito indicate:

Allegato A: Osservazione n.1 Coordinamento di associazioni e comitati di cittadini di Monza, depositata al protocollo n.218373 del 26/11/2025;

Allegato B: Osservazione n.2 dal Sig. A.S. in qualità di Cittadino privato depositata al protocollo n. 222757 del 02/12/2025.

Di non accogliere, per le motivazioni contenute nell'allegato documento denominato "*Allegato C_Proposta Controdeduzioni Bramante*", il cui contenuto si ritiene integralmente qui richiamato e condiviso, le osservazioni sopra richiamate.

Di approvare, ai sensi dell'art. 14 (comma 1) della L.R. n. 12/2005 e s.m.i., il Piano Attuativo "AT_36 via Bramante da Ubino", conforme al P.G.T. e costituito dai seguenti elaborati:

Allegato A_oss_Comitati

AllegatoB_oss_cittadino

Allegato C_controdeduzioni_Bramante

all. A_Relazione tecnica

all. D Analisi impatto viabilistico

all.E Valutazione clima acustico

all. F Relazione geologica

all. G Relazione geotecnica

all. H opere invarianza edifici

all. I opere invarianza parcheggi

all.L CME opere urbanizzazione

all.M schema convenzione

all.N relazione tecnica OOUU

all. O Cronoprogramma OOUU

all.P Valutazione dei rischi

all. Q rel rilievo proprietà

all.S Rilievo vegetativo

all.U_Esame Impatto Paesistico

Impegnativa bonifica

TAV 01 inquadramento territoriale

TAV 02 estratto mappa

TAV 03 Rilievo terreno edifici esistenti

TAV 04 planimetria stato di fatto

TAV 05 Azzonamento

TAV 06 planivolumetrico di progetto

TAV 07 Edifici ABC prospetti sezioni

TAV 08 Calcoli superfici

TAV 09a viste prospettiche

TAV 09b viste prospettiche

TAV 10 urbanizzazioni

TAV 11a profili edifici ABC

TAV 11b profili edifici ABC

TAV 12 superficie deimpermeabilizzata

TAV 13 viste prospettiche estese.

Di procedere conseguentemente alla pubblicazione e deposito degli elaborati adottati nei tempi e nei modi previsti dalla legislazione regionale vigente.

di dare atto che al presente provvedimento non e' associato alcun Codice Identificativo di Gara (CIG)

di dare atto che al presente provvedimento non e' associato alcun Codice Unico di Progetto (CUP)

Di dichiarare, con separata ed unanime votazione, l'immediata eseguibilita' del presente provvedimento, giusta l'art. 134, comma 4, del D. Lgs. n. 267/2000.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

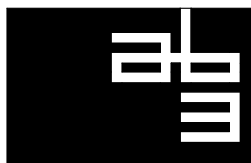


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

4	03.04.25	Aggiornamento			
3	06.06.24	Aggiornamento			
2	16.01.24	Aggiornamento			
1	08.11.23	Aggiornamento			
0	12.04.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. N		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		RELAZIONE TECNICA OO.U.							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	26
DEFINITIVO		02		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

SOMMARIO

Premessa.....	3
1. Fognatura.....	4
2. Drenaggio acque meteoriche.....	6
3. Acquedotto	7
4. Impianto di irrigazione automatica	8
5. Gas	9
6. Telecomunicazioni.....	10
7. Illuminazione pubblica	11
8. Energia elettrica	11
9. Colonnine ricarica auto elettriche	12



Premessa

Nella presente relazione si descrive il progetto dei servizi e sottoservizi tecnologici appartenenti al complesso delle opere di urbanizzazione relative al Piano Attuativo "AT_36" – via Bramante da Urbino in comune di Monza.

Il progetto delle reti, che si sviluppano prevalentemente nel sottosuolo, integra il progetto delle opere di urbanizzazione di superficie illustrate nelle relazioni e negli elaborati relativi al progetto delle strade e delle infrastrutture per la mobilità pedonale, della piazza e delle aree a verde, cui si rimanda.

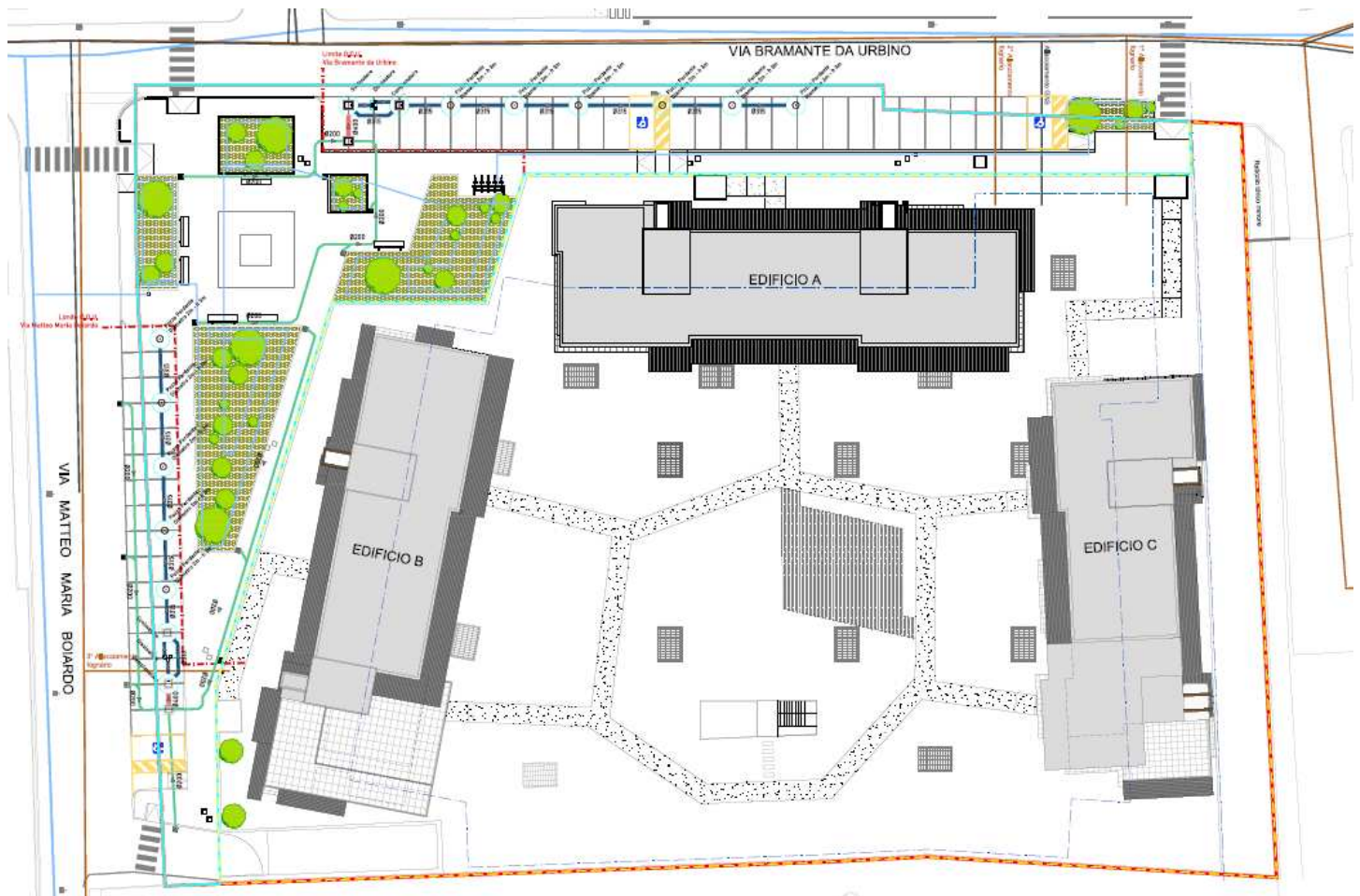
La presente relazione fa riferimento agli elaborati grafici di progetto allegati, nella versione adeguata alle indicazioni del Settore Lavori Pubblici del Comune di Monza, di cui alla nota prot. N. 0037836/2023 del 01/03/2023 e alle indicazioni del Servizio Strade PG 31186/2024 e del Servizio Tutela e valorizzazione del paesaggio PG 22361/2024, quest'ultime trasmesse con richiesta di integrazioni n. 34145/2024 del 21/02/2024.

Nel seguito sono analizzati i singoli sottoservizi, specificando se trattasi di estensione di rete e/o semplice allaccio alle future unità immobiliari del Piano Attuativo, articolate nei 3 edifici A, B e C, previsti tra via Bramante da Urbino e via Boiardo.

1. Fognatura

Per quanto attiene al servizio di fognatura, non sono previsti interventi di estensione di rete ma esclusivamente allacci alle nuove utenze degli edifici A, B e C del Piano Attuativo.

Gli allacci fognari agli edifici privati A e C sono previsti in corrispondenza della linea di fognatura esistente (CLS $\Phi 400$) che corre nel sottosuolo di via Bramante, mentre l'allaccio fognario all'edificio B è previsto dalla condotta di fognatura di via Boiardo (CLS $\Phi 600$).



Estratto TAV. 10bis di progetto

L'allaccio seguirà le procedure amministrative e tecniche stabilite dal gestore comunale Brianzacque nel documento "DAFR" (Documentazione Allaccio Fognatura Residenziale). Si riporta lo schema previsto di allaccio dell'utenza privata alla condotta di fognatura pubblica (ISB – pozzetto ispezione sifone-braga).



COME FARE PER PRESENTARE LA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALL'ALLACCIAMENTO FOGNARIO PER UTENZE RESIDENZIALI



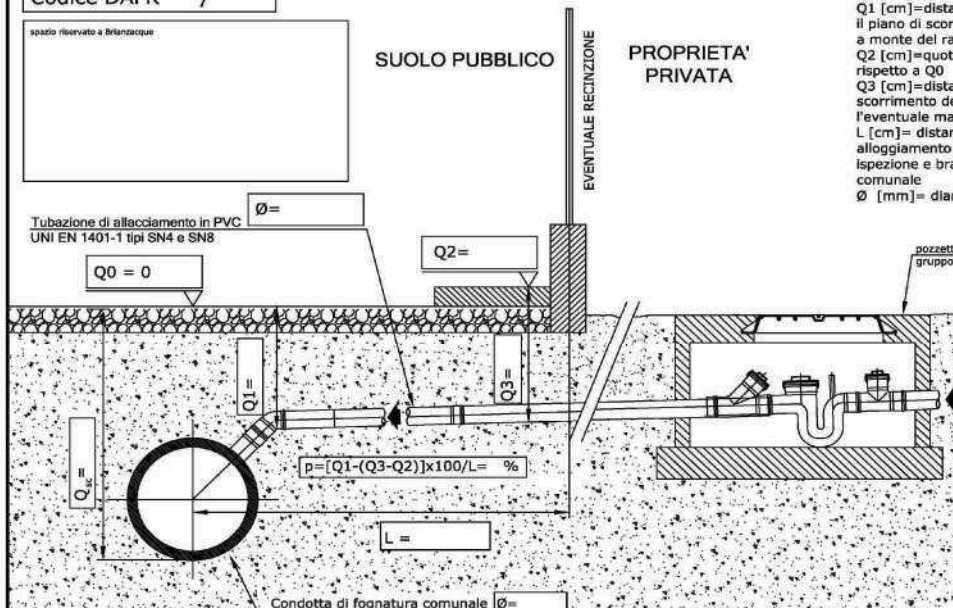
SCHEMA DI ALLACCIAMENTO ALLA PUBBLICA FOGNATURA

LEGENDA

Q_{sc} [cm] = distanza tra il piano di scorrimento della fognatura comunale e il piano stradale
 Q_0 [cm] = quota del piano stradale = 0
 Q_1 [cm] = distanza tra il piano stradale e il piano di scorrimento del tubo d'allaccio a monte del raccordo d'innesto
 Q_2 [cm] = quota eventuale marciapiede rispetto a Q_0
 Q_3 [cm] = distanza tra piano di scorrimento del tubo di allaccio e l'eventuale marciapiede
 L [cm] = distanza tra il pozzetto di alloggiamento del gruppo sifone ispezione e braga e la condotta comunale
 $\varnothing$ [mm] = diametri espressi in mm

Codice DAFR /

spazio riservato a BrianzAcque



SUOLO PUBBLICO PROPRIETA' PRIVATA

EVENTUALE RECINZIONE

Tubazione di allacciamento in PVC
UNI EN 1401-1 tipi SN4 e SN8

$Q_0 = 0$ $Q_2 =$ $Q_1 =$ $Q_3 =$

$p = [Q_1 - (Q_3 - Q_2)] \times 100 / L = \%$

$L =$

Condotta di fognatura comunale $\varnothing =$

pozzetto per l'alloggiamento del gruppo sifone ispezione e braga

il Richiedente

(firma)

il Progettista

(timbro e firma)

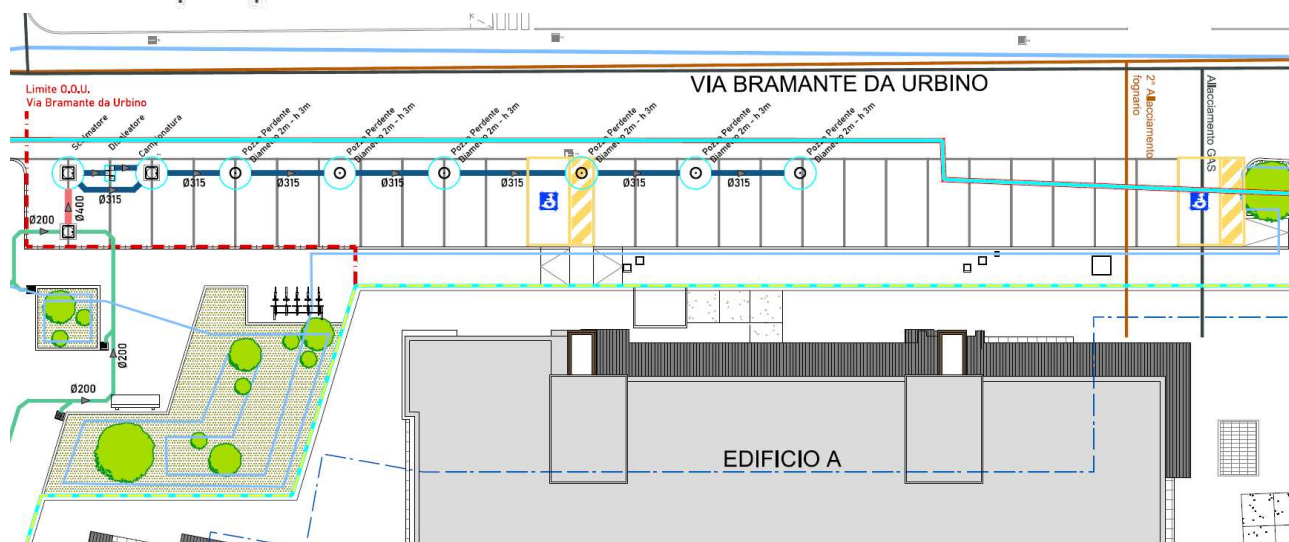
Mod. 58/P.0015 Sezione Allaccio fognatario rev.00

2. Drenaggio acque meteoriche

Il progetto del sistema di drenaggio delle acque meteoriche a servizio delle opere di urbanizzazione è stato dimensionato e verificato a norma del Regolamento Regionale n. 8 del 19/04/2019 (invarianza idraulica).

Si rimandano i dettagli alla relazione di invarianza idraulica allegata e agli elaborati progettuali del nuovo sistema di raccolta, laminazione e smaltimento delle acque meteoriche delle aree pavimentate (piazze e parcheggi), che in estrema sintesi si compone di:

- n. 2 bacini drenanti
- n. 2 disoleatori/dissabbiatori con relativi pozzetti di ispezione e campionamento
- n. 12 caditoie
- condotto interrato in PVC SN4 D315 lunghezza 50 m circa
- tubazioni interrate in PVC SN4 D200 di collegamento condotto-pozzetto, lunghezza totale 52 m circa
- n. 11 pozzi perdenti 2.0 m di diametro e 3.0 m di altezza utile



Estratto TAV. 10bis di progetto

Come per le acque nere (allacci fognari), anche per le acque bianche (drenaggio acque meteoriche) occorre seguire le procedure autorizzative del gestore comunale Brianzacque con la richiesta di *Parere Tecnico-Preventivo fognatura e Collaudo Tecnico-Funzionale* (PAEC), con le relative specifiche tecniche, cui si rimanda.

	
	Brianzacque S.r.l. Viale E. Fermi 105 20900 Monza (MB) P.IVA 03988240960
tel. 039 262.30.1 fax 039 214.00.74 cap. soc. € 1.26.883.498,98 i.v.	brianzacque@legalmail.it informazioni@brianzacque.it www.brianzacque.it
TUTTI I COMUNI PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA	
progetto: OPERE DI URBANIZZAZIONE ED ESTENSIONI DI RETE RISOLUZIONE INTERFERENZE, PARALLELISMI E ATTRAVERSAMENTI	
stato elaborato: SPECIFICHE TECNICHE	
progettazione: 	Settore Progettazione e Pianificazione Territoriale via G. Mazzini, 41 - 20871 Vimercate (MB) tel. 039.6859680 prog-brianzacque@legalmail.it
il Progettista: ■	timbro:
Documento informativo firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2002 e del D.Lgs 82/2005 e ripetuto norme collegati.	

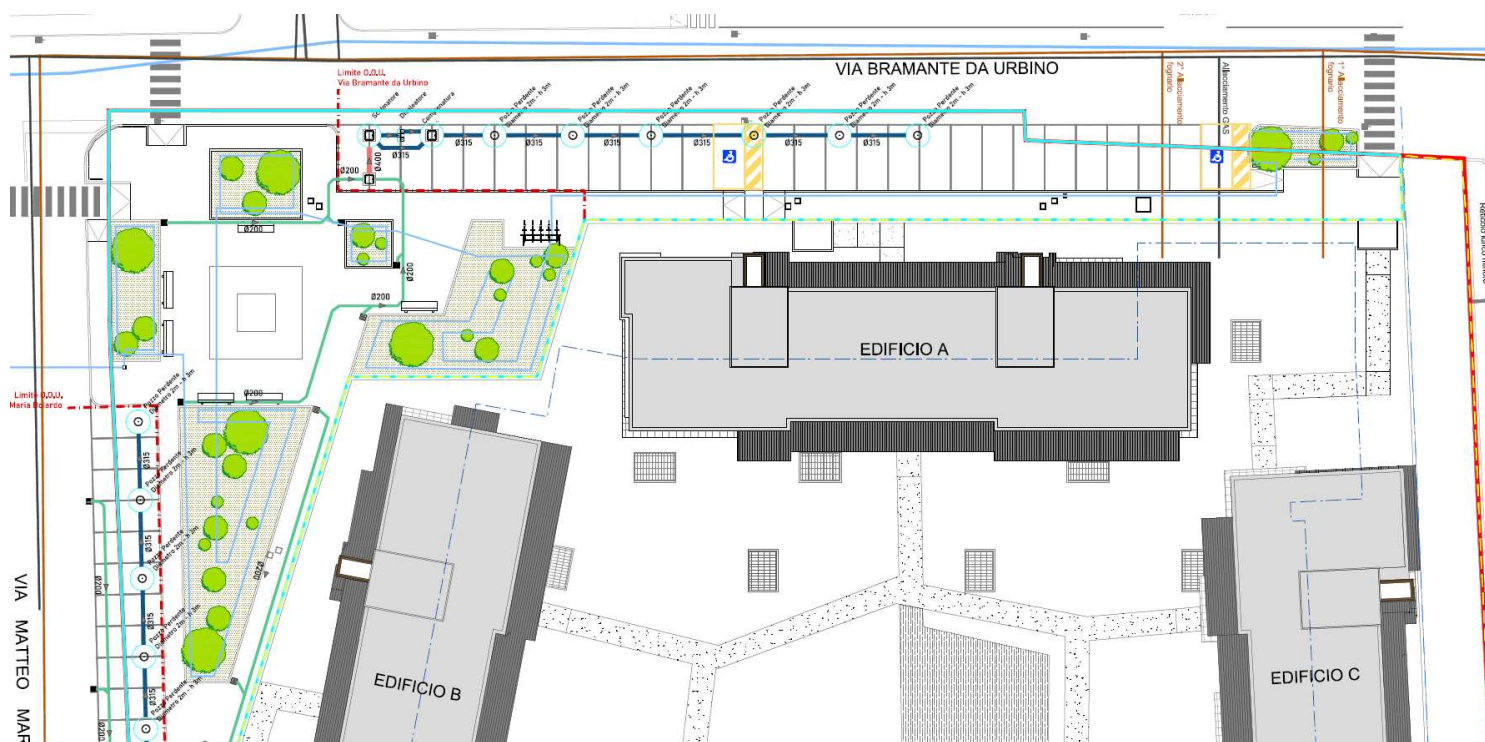
Brianzacque - (PAEC)
Istanze per Parere Tecnico-Preventivo fognatura e Collaudo Tecnico-Funzionale
Specifiche tecniche

3. Acquedotto

Non sono previste opere di estensione della rete acquedottistica ma solo l'allaccio per la fornitura del servizio ai nuovi edifici del PA, con i relativi contatori per le utenze private.

L'allaccio all'acquedotto comunale è previsto per tutto il comparto unicamente in corrispondenza della condotta interrata esistente (Acciaio D100) presente in via Bramante da Urbino.

La richiesta di allaccio andrà presentata con le procedure previste dal gestore comunale Brianzacque, cui si rimanda.



Estratto TAV. 10bis di progetto

4. Impianto di irrigazione automatica

Il progetto delle urbanizzazioni del PA prevedere la realizzazione di aree a verde, arbustive ed alberate, dotate di impianto di irrigazione automatica, allacciato alla condotta acquedottistica interrata presente in via Boiardo.

L'impianto è realizzato con:

- tubazioni principali interrate in pead con contro-tubo in corrugato
- tubazioni secondarie interrate in pead per irrigatori dinamici per tappeto erboso
- tubazioni secondarie interrate in pead per ale gocciolanti di arbusti ed alberature
- irrigatori dinamici e ale gocciolanti
- pozzetto allaccio acquedotto con contatore pubblico
- pozzetto in resina con elettrovalvole di settore
- unità di controllo dotata di programmatore alimentato a batteria

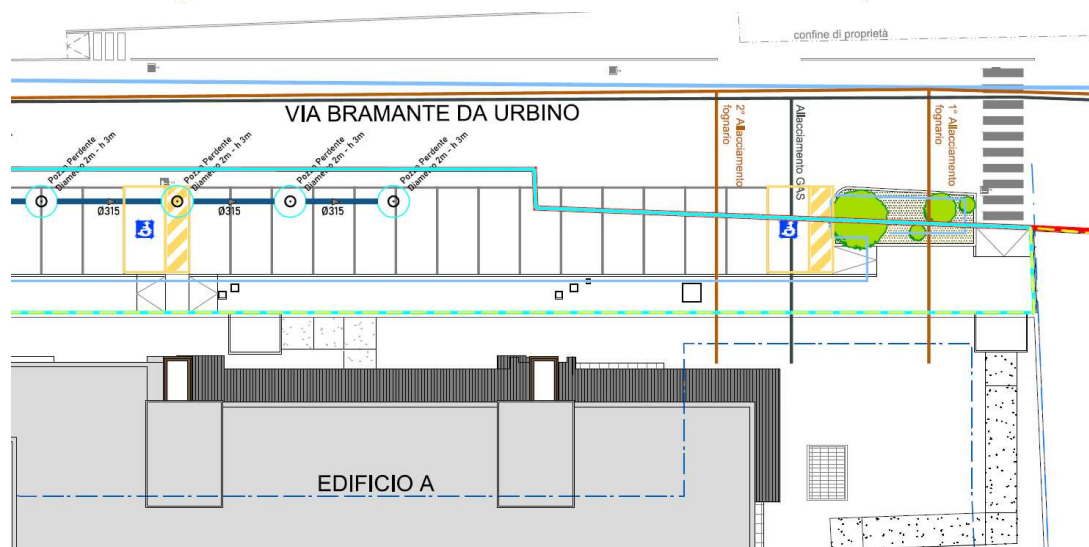


Estratto TAV. 10bis di progetto

5. Gas

Le opere che attengono al servizio di distribuzione del gas riguardano esclusivamente la fornitura del servizio alle nuove utenze degli edifici A, B e C del nuovo comparto del PA.

L'allaccio avverrà a partire dalla condotta interrata della Media Pressione presente in via Bramante.



Estratto TAV. 10bis di progetto

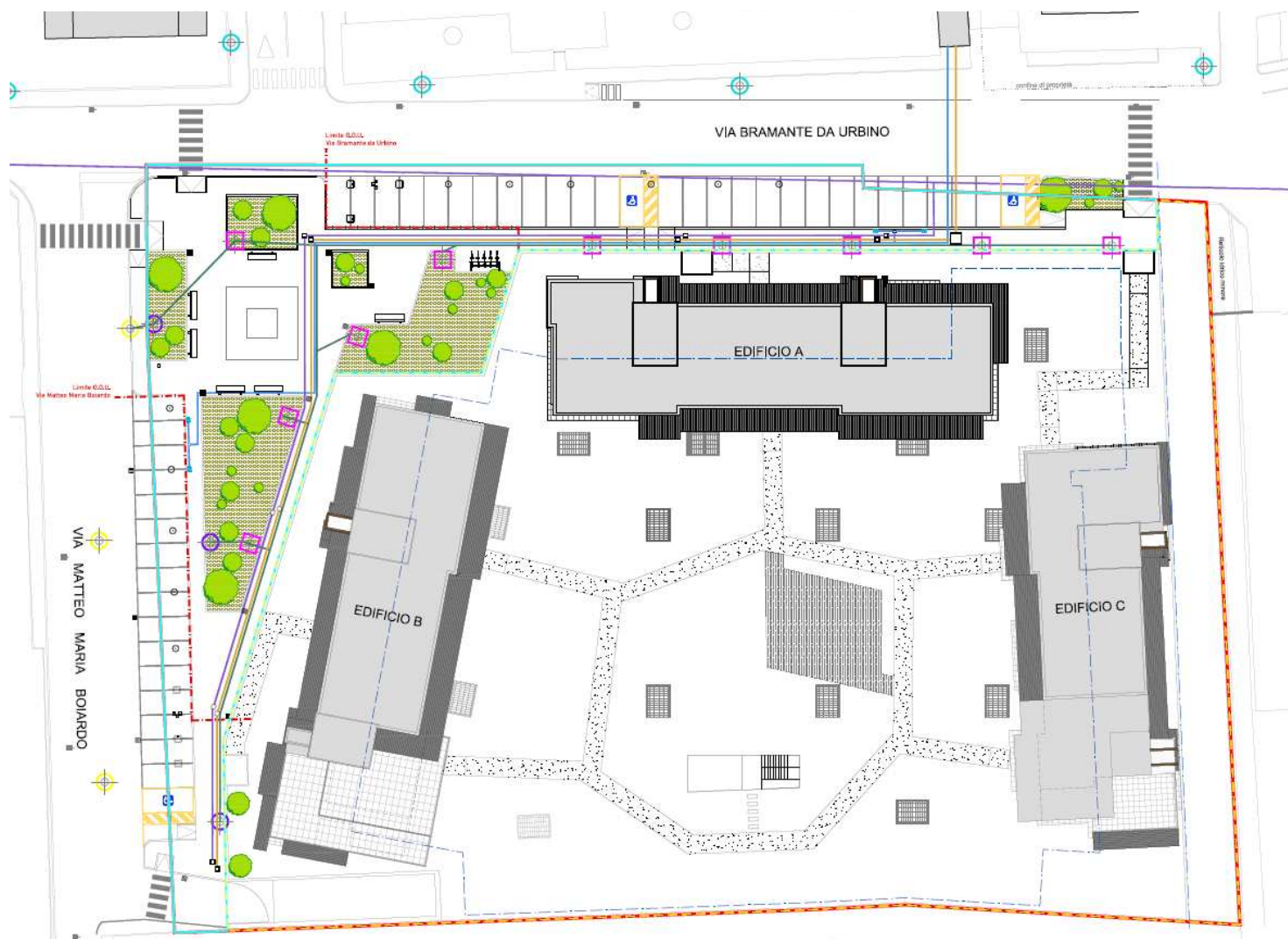
Si rimandano i dettagli alle specifiche indicazioni per la realizzazione dell'allaccio e degli alloggiamenti dei contatori privati, pervenute dal gestore LERETI con nota prot. 848/23 del 23/02/2023.

6. Telecomunicazioni

Le opere di urbanizzazione del PA di via Bramante prevedono la predisposizione dell'estensione delle reti di telecomunicazione tramite la fornitura e posa di una polifora Telecom interrata:

- di 140 m circa di lunghezza,
- composta da doppia tubazione flessibile in Polietilene per cavidotti De 125 mm
- a doppia parete, corrugata l'esterna e liscia la parete interna.
- n. 6 pozzetti 60x60, di testa e rompitratta.

La nuova linea di progetto si stacca dal servizio presente in via Bramante.



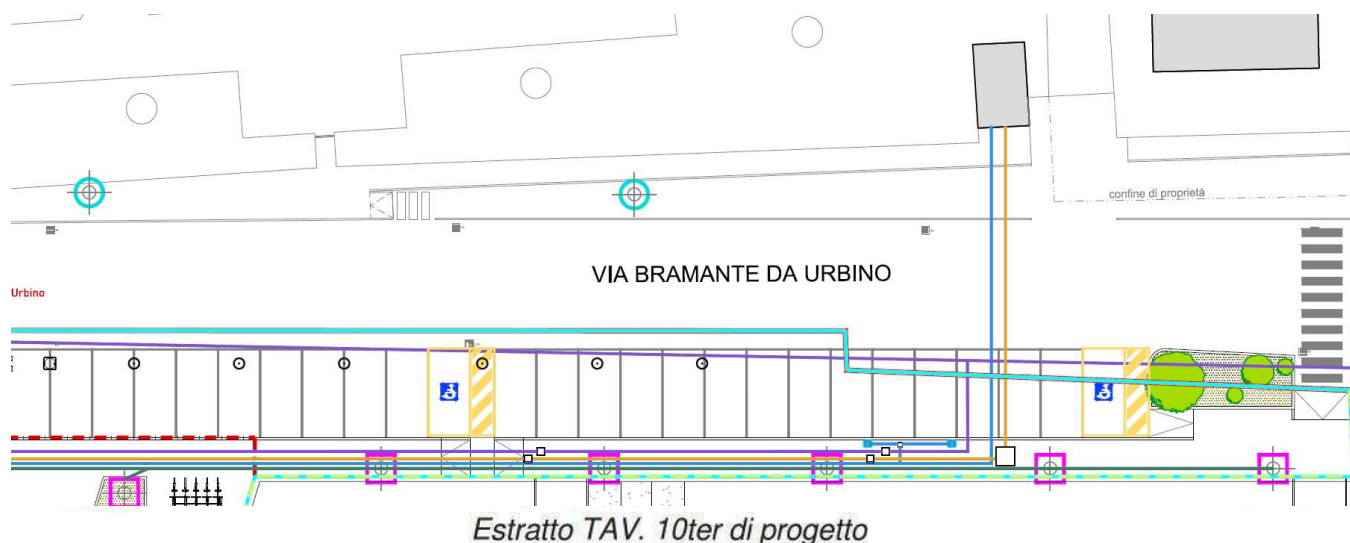
Estratto TAV. 10ter di progetto

7. Illuminazione pubblica

I parcheggi, gli spiazzi ed i camminamenti di progetto sono illuminati da un nuovo sistema di pubblica illuminazione composto da:

- n 3 punti luce per l'illuminazione stradale con pali altezza 10 m fuori terra, con singolo proiettore LED tipo Italo 1 Aec Illuminazione 4000 K – cat. illuminamento M3 – potenza in base alla verifica illuminotecnica con $L_m > 1 \text{ cd/m}^2$, $E_m > 15 \text{ lux}$, $U_o > 0,4$
- n 10 punti luce per l'illuminazione pedonale con pali altezza 5 m fuori terra, con singolo proiettore LED tipo Italo 2 Aec Illuminazione 4000 K - - cat. illuminamento P1 – potenza in base alla verifica illuminotecnica con $E_m > 15 \text{ lux}$
- n. 13 pozzetti 45x45 di derivazione dei punti luce e rompitratta
- dorsale per alloggiamento alimentazione elettrica bassa tensione composta da doppia tubazione flessibile in Polietilene per cavidotti De 125 mm, a doppia parete, corrugata l'esterna e liscia la parete esterna interna; estensione 190 m; rinfilo in sabbia e presenza bindella segnalazione cavi:

L'allaccio per l'alimentazione elettrica è in via preliminare previsto in corrispondenza della cabina Enel della Media Tensione presente in via Bramante.



8. Energia elettrica

Oltre alla predisposizione per l'alimentazione elettrica del nuovo sistema di illuminazione pubblica precedentemente descritta, è prevista la fornitura e posa di una polifora interrata per l'alloggiamento della linea di distribuzione elettrica della bassa tensione, a servizio dei tre nuovi edifici residenziali.

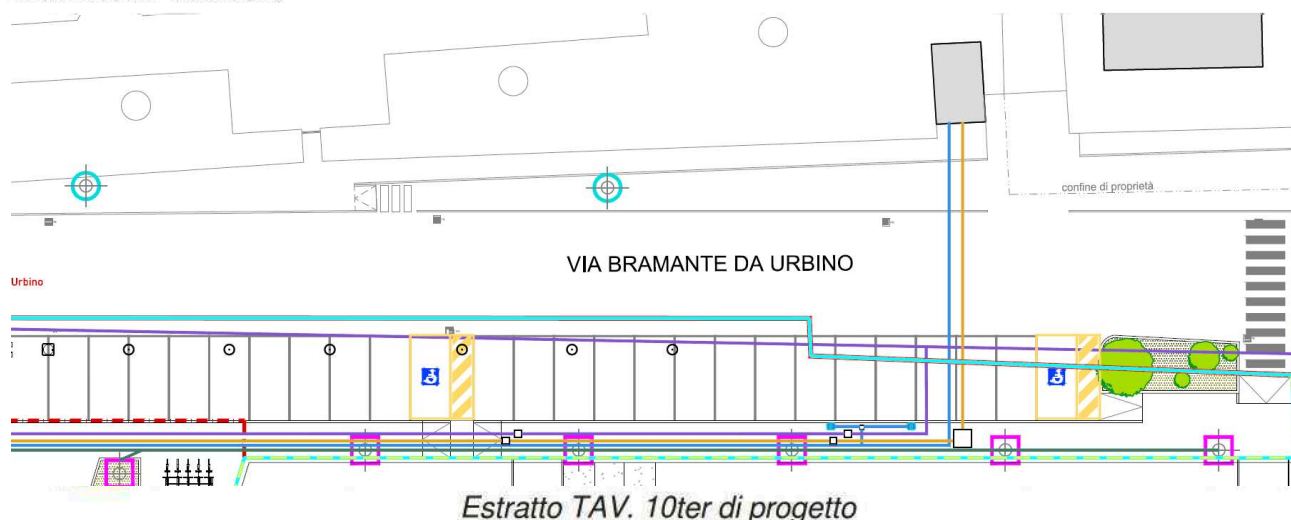
La polifora si compone di una doppia tubazione flessibile in Polietilene per cavidotti De 160 mm in grado di raggiungere ogni corpo scala di ognuno dei tre edifici A, B e C, oltre a due tubi di scorta sempre De 160 mm.

I pozzetti 60x60 sono previsti esclusivamente per l'allaccio utenze e mai per rompitratta.

In sintesi, si prevede fornitura e posa di

- n. 6 pozzetti 60x60 elettrici
- n. 1 pozzetto 120x120 elettrico
- dorsale per alloggiamento alimentazione elettrica bassa tensione composta da doppia tubazione flessibile in Polietilene per cavidotti De 160 mm, a doppia parete, corrugata l'esterna e liscia la parete interna, oltre ad ulteriori due tubi di scorta per ogni corpo scala; estensione 150 m circa.

La nuova polifora si staccherà a partire dalla cabina Enel M.T. esistente in via Bramante, con traversante interrato.



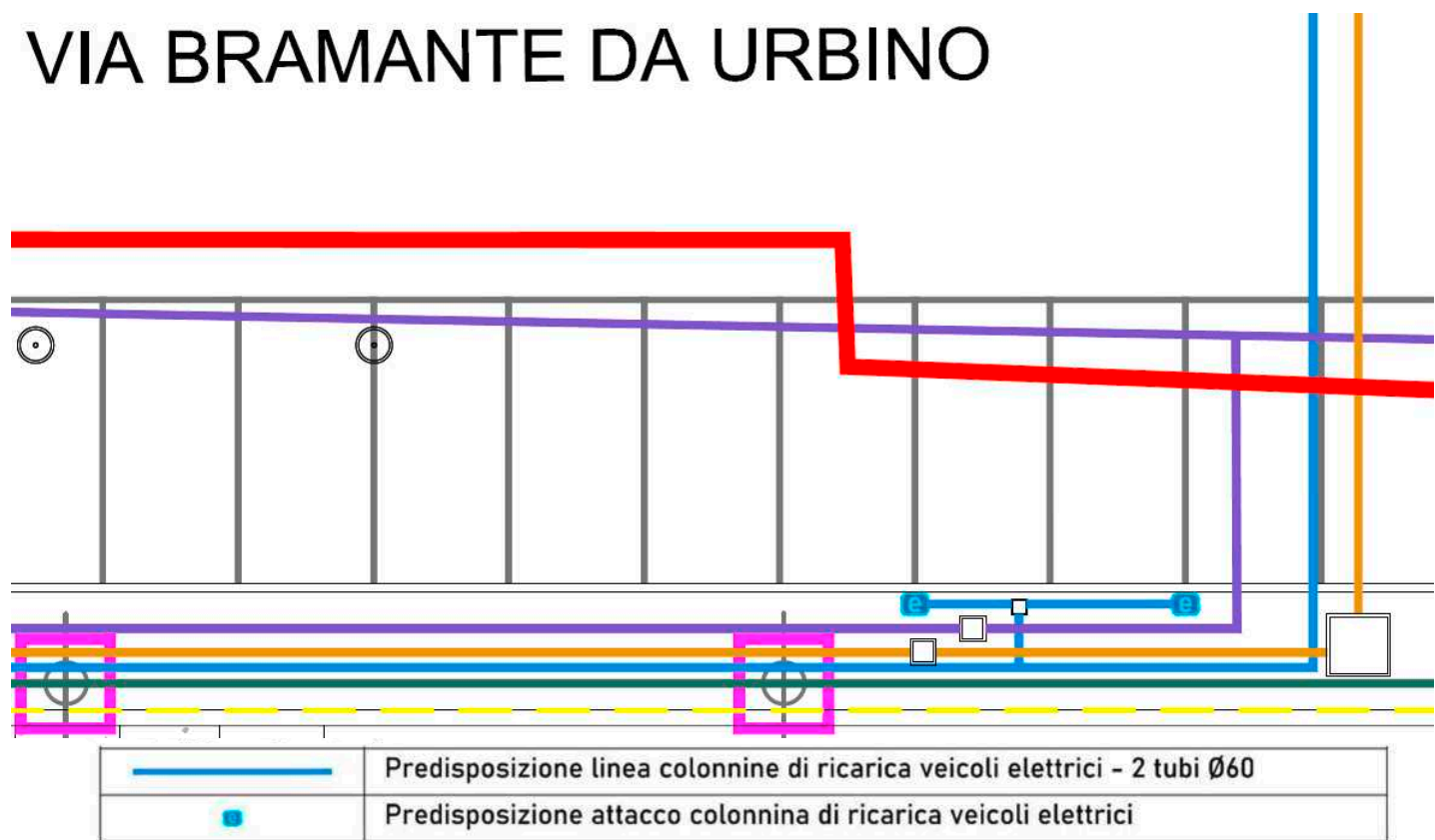
9. Colonnine ricarica auto elettriche

Tra le opere di urbanizzazione è prevista la predisposizione della linea di alimentazione di n. 4 colonnine di ricarica per auto elettriche. Le colonnine sono localizzate in numero di 2 nel parcheggio pubblico di via Bramante da Urbino e in numero di 2 in quello di via Boiardo.

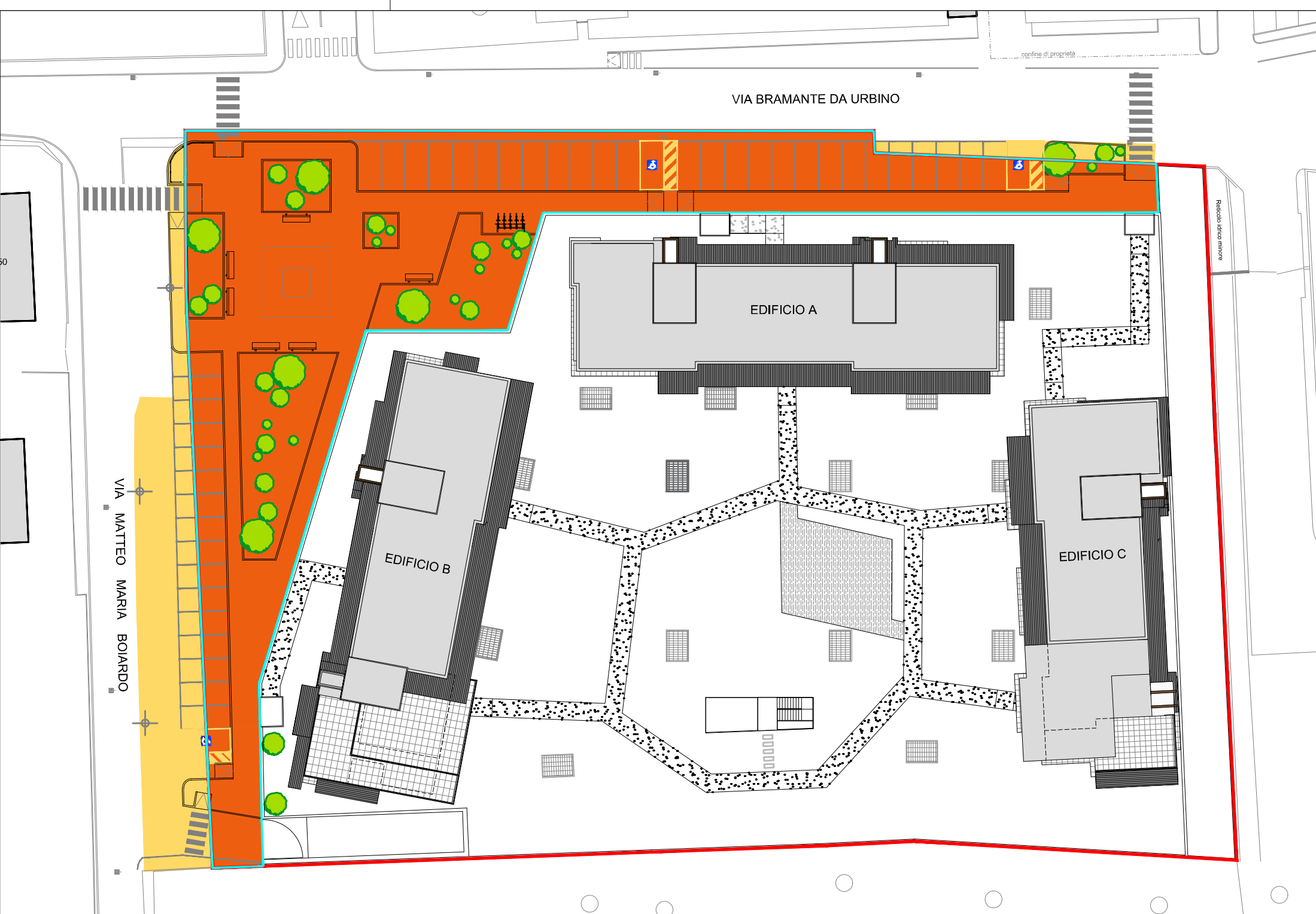
Sono previsti fornitura e posa:

- n. 2 pozzetti di derivazione dalla dorsale elettrica principale descritta precedentemente
- n. 2 pozzetti di derivazione alle colonnine elettriche
- doppie tubazioni interrate per cavidotti elettrici bassa tensione D160 mm e De40mm

VIA BRAMANTE DA URBINO



Estratto TAV. 10ter di progetto

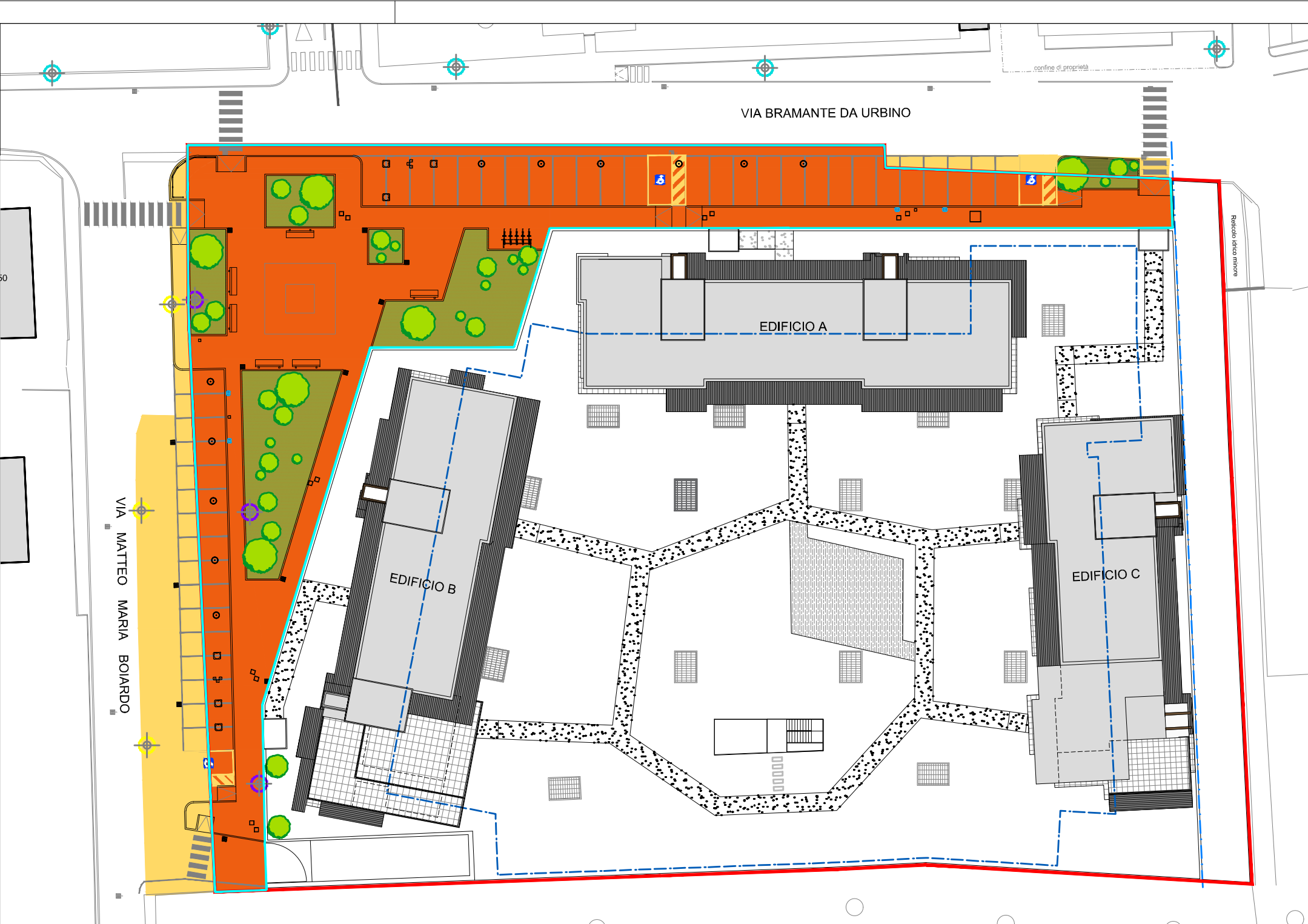


INDIVIDUAZIONE AREA O.O.U. - Scala 1:500

0.O.U. in Ambito 0.O.U. extra Ambito

LEGENDA	
	Perimetro area di proprietà
	Perimetro superficie fondiaria
	Distanza proprietà confinante
	Distanza da reticolo idrografico minoreAllegato B della D.G.R. 7/13950 del 1/08/2003
	Proiezione area di parcheggio interrata
	Rete GAS stato di fatto
	Rete Fognatura stato di fatto
	Rete acquedotto stato di fatto
	Tubazione di raccolta acque meteoriche Ø200
	Tubazione di raccolta acque meteoriche Ø315
	Tubazione di raccolta acque meteoriche Ø400
	Caditoia a griglia piana 50x50 cm
	Pozzetto di ispezione
	Blocco disoleatore prefabbricato
	Pozzi perdenti Ø200 h 300
	Rete impianto di irrigazione verde 0.O.U.

MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	27/03/2025	05
MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	16/12/2024	04
MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	02/07/2024	03
CORREZIONE IDENTIFICAZIONE OPERE PRIMARIE E SECONDARIE		R.P.	A.F.	16/01/2024	02
EMISSIONE		R.P.	A.F.	05/04/2023	01
MODIFICA		DISEGNATO	APPROVATO	DATA	VERSIONE
 Giambelli s.p.a. 20871 VIMERCATE (MB) - Via Trento,64 tel. 03960261 - fax 0396026222 e.mail:giambelli@giambelli.it		INTERVENTO: COMUNE DI MONZA Ambito di intervento AT36 - Angolo via Bramante da Urbino / via Matteo Maria Boiardo			
PROPRIETA': CAPELLETTI S.r.l. via Trento, 64 - 20871 Vimercate (MB)					
PROGETTO N° 2201		OGGETTO: PLANIMETRIA GENERALE Urbanizzazioni di progetto - Raccolta acque chiare, irrigazioni e allacci			
TAVOLA N° 10 bis	VERSIONE 05	DISEGNATO DA R.P.	APPROVATO DA A.F.	DATA 27/03/2025	SCALA 1:200
FILE TAV.10BIS-10TERV					
STAMPA DEL 16/12/2024		A TERMINE DI LEGGE È VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DI QUESTO DISEGNO			



INDIVIDUAZIONE AREA O.O.U. - Scala 1:500

0.O.U. in Ambito

0.O.U. extra Ambito

LEGENDA	
	Perimetro area di proprietà
	Perimetro superficie fondiaria
	Distanza proprietà confinante
	Distanza da reticolo idrografico minore (Allegato B della D.G.R. 7/13950 del 1/08/2003)
	Proiezione area di parcheggio interrata
	Punto luce illuminazione pubblica esistente
	Punto luce illuminazione pubblica esistente da spostare e sostituire
	Nuovo punto luce illuminazione pubblica stradale su palo (h 10 m - 1 proiettore)
	Nuovo punto luce illuminazione pubblica pedonale su palo (h 5 m - 1 proiettore)
	Polifora rete Telecom - 2 tubi Ø125
	Polifora rete Enel B.T. - 4 tubi Ø160
	Rete IP - 2 corrugati Ø125
	Predisposizione linea colonnine di ricarica veicoli elettrici - 2 tubi Ø60
	Predisposizione attacco colonnina di ricarica veicoli elettrici

MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	27/03/2025	05
MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	16/12/2024	04
MODIFICA LAYOUT OPERE DI URBANIZZAZIONE		R.P.	A.F.	02/07/2024	03
CORREZIONE IDENTIFICAZIONE OPERE PRIMARIE E SECONDARIE		R.P.	A.F.	16/01/2024	02
EMISSIONE		R.P.	A.F.	05/04/2023	01
MODIFICA		DISEGNATO	APPROVATO	DATA	VERSIONE
 Giambelli s.p.a. 20871 VIMERCATE (MB) - Via Trento,64 tel. 03960261 - fax 0396026222 e.mail:giambelli@giambelli.it		INTERVENTO: COMUNE DI MONZA Ambito di intervento AT36 - Angolo via Bramante da Urbino / via Matteo Maria Boiardo			
PROPRIETA': CAPELLETTI S.r.l. via Trento, 64 - 20871 Vimercate (MB)					
PROGETTO N° 2201	OGGETTO: PLANIMETRIA GENERALE Urbanizzazioni di progetto - Rete Telecom, Enel e illuminazione pubblica				
TAVOLA N° 10 ter	VERSIONE 05	DISEGNATO DA R.P.	APPROVATO DA A.F.	DATA 27/03/2025	SCALA 1:200
FILE TAV.10BIS-10TERV					
STAMPA DEL 16/12/2024		A TERMINE DI LEGGE È VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DI QUESTO DISEGNO			



PLANIVOLUMETRIA DI PROGETTO_ SCALA 1:500

AREA DI PROPRIETA'

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:
PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:					
IL COMMITTENTE		IL PROGETTISTA			
10	03.04.25	Aggiornamento	AM		
9	16.12.24	Aggiornamento	FS		
8	16.10.24	Aggiornamento	FS		
7	06.06.24	Aggiornamento	AM		
6	30.04.24	Aggiornamento	AM		
5	31.01.24	Aggiornamento	AM		
4	08.11.23	Aggiornamento	MB		
3	12.04.23	Aggiornamento	MB		
2	06.02.23	Aggiornamento	AM		
1	07.12.22	Aggiornamento	AM		
0	22.07.22	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE	CAPELLETTI S.R.L.	DOCUMENTO N.	6					
COMMESSA	PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO	PLANIVOLUMETRICO DI PROGETTO							
FASE	VERSIONE	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA	☒ PAGINE	C.D.	6
DEFINITIVO	04		F.F.	0.57	1: 500		C.C.	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

CONVENZIONE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO

“A.T. 36-VIA BRAMANTE DA URBINO”

IN MONZA

L'anno duemila, addì, del mese di,

avanti a me Dott. notaio in, iscritto presso il collegio Notarile di

....., si sono costituiti:

- la società

“CAPELLETTI S.R.L.”

con sede in Vimercate, via Trento n. 64, capitale sociale di Euro 46.280,00, numero di iscrizione al registro delle Imprese di Milano Monza Brianza Lodi e codice fiscale 00129350195, iscritta alla Camera di Commercio di Monza e Brianza al n. REA MB - 2653856, nel prosieguo di questo atto denominata anche “**ATTUATORE**”, in persona del signor GIAMBELLI Dott. MICHELE nato a Vimercate il 19 giugno 1965, domiciliato per la carica in Vimercate, via Trento n. 64, che interviene nel presente atto nella sua qualità di Amministratore Unico della predetta società, munito degli occorrenti poteri a risultanza della deliberazione del Consiglio di Amministrazione in data,

società titolare della proprietà esclusiva delle aree situate nel Comune censuario e amministrativo di Monza (provincia di Monza e Brianza), così distinte:

A1) area individuata ai mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357 del foglio 89 del Catasto Terreni del Comune di Monza, come risulta dall'estratto catastale che, in copia, firmato dai Comparenti e da me Notaio, si allega al presente atto sotto la lettera “.....”;

A2) area individuata ai mappali 162, 184 del foglio 73 del Catasto Terreni del Comune di Monza, come risulta dall'estratto catastale che, in copia, firmato dai Comparenti e da me Notaio, si allega al presente atto sotto la lettera “.....”;

- il

“COMUNE DI MONZA”

Ente Pubblico Territoriale con sede in Monza, Piazza Trento e Trieste s.n.c., Codice Fiscale 02030880153, qui di seguito denominato “**COMUNE**”, in persona del signor

....., nato a il, che interviene al presente atto nella sua qualità di Dirigente del Settore “Governo del Territorio” e legale rappresentante del predetto COMUNE, autorizzato al compimento del presente atto in forza dei poteri ad esso conferiti dal combinato disposto dell’art. 107 comma 3 del D.Lgs. 267/2000 e dell’art. 51 del vigente Statuto del Comune di Monza in virtù di decreto del Sindaco in data, prot. n., in copia conforme all’originale rilasciata dal Comune di Monza in data allegato al presente atto sotto la lettera “...” e dalla deliberazione della Giunta Comunale in data, in copia conforme all’originale rilasciata dal Comune in data, allegata per estratto al presente atto sotto la lettera “....”.

insieme di seguito indicate come le Parti.

I predetti componenti, della cui identità personale io Notaio sono certo, rinunciando ai testimoni con il mio consenso, dichiarano di voler stipulare il presente atto con il quale:

PREMESSO

- a) che il sopraindicato intervenuto proprietario **ATTUATORE** dichiara di avere la piena disponibilità delle aree interessate dal Piano Attuativo e conseguentemente di essere in grado di assumere senza riserve gli obblighi derivanti dalla presente Convenzione;
- b) che lo stesso **ATTUATORE** intende utilizzare a scopo edificatorio le aree sopra distinte sotto la lettera A1), meglio identificate con un perimetro di colore rosso nell’allegata tav. 02-Estratto di mappa – Stralci P.G.T.;
- c) che le aree di cui alla lettera A1) hanno una superficie totale di mq 8.920,00 risultante da rilievo celerimetrico, e di mq 8.915,00 risultante dai dati catastali, e che nel vigente Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 98 - del 20 dicembre 2021 diventato efficace con la pubblicazione sul B.U.R.L. Serie Avvisi e Concorsi n. 5 del 02/02/2022, sono state ricomprese nel Documento di Piano (DP.sat – Schede Ambiti di Trasformazione) come «Ambito di trasformazione AT_36 via Bramante da Urbino» con superficie territoriale complessiva, indicata da scheda d’ambito, di mq 8.773,00. Le aree di cui alla lettera A1) risultano comprendere al loro interno una porzione di sedime stradale esistente di via Bramante da Urbino della superficie di mq 110,00 (meglio identificate nell’allegata tav. 08 Calcoli superfici con retino arancione) che, ai sensi dell’art. 4 delle Norme Attuative del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio, sezione dedicata all’IT, è esclusa dal calcolo della capacità edificatoria. L’area di proprietà su cui è calcolato l’indice territoriale è pari a mq 8.773,00, in conformità a quanto indicato nella scheda d’ambito del Documento di Piano del PGT vigente.

Oltre alle aree di cui alla lettera A1), rientrano nel presente Piano Attuativo anche le aree distinte sotto la lettera A2), aventi una superficie di mq 110,00, e meglio identificate nell’allegata tav. 02 Estratto di mappa – Stralci P.G.T. con retino verde rigato. Quest’ultima superficie, già destinata a strada e marciapiede, non contribuisce a generare capacità edificatoria.

Per le aree di cui alle lettere A1) e A2), l'**ATTUATORE** ha provveduto a richiedere il certificato di destinazione urbanistica rilasciato dal **COMUNE** in data, prot. n., Allegato "...".

d) che le aree di cui alla lettera A1) sono individuate dall'allegato A – Individuazione patrimonio edilizio dismesso con criticità (art. 40bis L.R. n. 12/2005) della Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 01/02/2021 avente ad oggetto "Individuazione del Patrimonio edilizio dismesso con criticità – art. 40bis L.R. 12/2005. Approvazione", quale ambito con identificativo ID n. 4;

e) che in data 02/08/2022 l'**ATTUATORE** ha protocollato a mezzo PEC al Comune di Monza istanza di "Segnalazione di patrimonio edilizio dismesso con criticità, mediante presentazione di perizia asseverata giurata per il recupero dell'immobile ai sensi dell'art. 40bis della L.R. 12/2005 e ss.mm.ii", per il compendio immobiliare dismesso sito in Monza, via Bramante da Urbino angolo via M.M. Boiardo, identificato catastalmente al Fg. 89 mapp.li n. 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357 e relativi subalterni.

I termini della verifica sulla perizia, come da comma 1 dell'art. 40bis delle L.R- 12/2005, sono decorsi senza riscontro da parte dell'Amministrazione comunale e pertanto la stessa si intende assolta con esito positivo;

f) che in data 29/06/2023 con Delibera di Consiglio Comunale n. 37 il Comune di Monza ha deliberato nuove "Disposizioni relative al patrimonio edilizio dismesso con criticità ai sensi dell'art. 40 bis della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e ss.mm.ii.", riconfermando le aree di cui alla lettera A1), individuate dall'"Allegato B – Individuazione patrimonio edilizio dismesso con criticità (art. 40bis L.R. n. 12/2005)", quale ambito con identificativo ID n. 4;

g) che sulle aree di cui alla lettera A1) insistono degli edifici dismessi di carattere industriale e residenziale come rappresentato nella tav. 04 Planimetria Stato di fatto – Vista aerea – Documentazione fotografica, tutti soggetti a demolizione;

h) che sulle aree interessate dalla presente Convenzione non gravano vincoli di natura ambientale, paesaggistica, storico-architettonica, idrogeologica, sismica o altri vincoli previsti da leggi speciali che ostano alla realizzazione del Piano Attuativo o che le subordinino ad autorizzazioni di altre autorità, fatta eccezione per quanto di seguito riportato e riferito alle sole aree di cui alla lettera A1):

1. una fascia di rispetto di 5 m dal ciglio della riva incisa del canale o della tombinatura del canale terziario 2VLL, posto sul lato est dell'area;
2. una passività ambientale connessa al procedimento di bonifica, la cui esecuzione avverrà secondo quanto stabilito al successivo art. 3 commi 1 e 2 e art. 5;
3. un vincolo aeroportuale (Enac): limitazione presenza impianti eolici.

i) che per l'utilizzazione a scopo edificatorio dell'area di cui alla lettera A1), è stato presentato dall'**ATTUATORE** una proposta di Piano Attuativo (protocollo comunale n.25822 del 10/02/2023, Registro pratiche Piani Attuativi al n. 1/2023);

j) che il progetto di Piano Attuativo prevede la demolizione degli edifici esistenti (tav. 03-Rilievo celerimetrico plano-altimetrico – Planimetria e sezioni) e la nuova costruzione per una SL totale di progetto

pari a mq 6.557,00 a fronte di una SL massima realizzabile di mq 6.557,00 (SL da IT + 10% SL da IT + 5% SL da IT), così calcolata:

- la SL corrispondente all'indice territoriale IT 0,65 mq/mq calcolato sulla superficie territoriale di mq 8.773,00, risulta essere di mq 5.702,00;
- l'incremento dei diritti edificatori come da art. 40bis, comma 5, della L.R. 12/2005 risulta essere pari a mq 570,00, ovvero pari al 10% dei diritti edificatori derivanti dall'applicazione dell'indice di edificabilità massimo previsto ($10\% \times \text{mq } 5.702,00$);
- l'incremento dei diritti edificatori come da art. 40bis, comma 6, della L.R. 12/2005 (interventi di deimpermeabilizzazione) risulta essere pari a mq 285,00, ovvero pari al 5% dei diritti edificatori da applicarsi all'indice di edificabilità massimo previsto ($5\% \times \text{mq } 5.702,00$);

Il totale della SL massima derivante da incrementi dei diritti edificatori (come da D.C.C. n. 37 del 29/06/2023) risulta essere mq 855,00 ($\text{mq } 570,00 + \text{mq } 285,00 = \text{mq } 855,00$).

Sono previste le seguenti destinazioni funzionali:

- Funzione residenziale:
 - SL mq 6.434,00, di cui mq 1.931,00 di edilizia residenziale convenzionata, pari al 30% dell'edilizia residenziale di progetto e mq 4. 503,00 di edilizia residenziale libera;
- Funzione terziario/commerciale:
 - SL mq 123,00.

k) la proposta di Piano Attuativo presentata è conforme alle previsioni del vigente P.G.T., per quanto riguarda l'indice di edificabilità IT attribuito all'Ambito di trasformazione AT.36 - via Bramante da Urbino, pari a 0,65 mq/mq a cui corrisponde una SL teorica insediabile pari mq 5.702,00, come sopra specificato, fermo restando che il Piano Attuativo prevede un incremento dei diritti edificatori di mq 855,00 derivanti dall'applicazione dell'articolo 40-bis commi 5 e 6, - calcolato ai sensi della d.C.C. n. 37 del 29/06/2023 - per un totale di SL pari a mq 6.557,00.

Le parti convengono che al Piano Attuativo proposto sono consentite le possibilità derogatorie previste dai commi 5 e 10 dell'art. 40bis della L.R. 12/2005 per quanto riguarda le dotazioni di aree per servizi e attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, come descritte nel comma 5 sopracitato.

Per quanto riguarda l'edilizia residenziale convenzionata l'**ATTUATORE** si impegna a realizzare il 30% della SL residenziale di progetto pari a mq 1.931,00, come previsto dalla scheda dell'AT_36 contenuta nel Documento di Piano del PGT vigente.

l) che la proposta di Piano Attuativo ha conseguito il parere favorevole della Commissione per il Paesaggio in data;

VISTI

1. la deliberazione della Giunta Comunale n. in data, esecutiva, con la quale veniva adottato il Piano Attuativo;
2. l'attestazione di avvenuta pubblicazione e deposito del Piano Attuativo, nelle forme di legge, in seguito ai quali non sono pervenute osservazioni;
3. la deliberazione della Giunta Comunale n.in data esecutiva, con la quale veniva approvato il Piano Attuativo;
4. la L.R. n.12 dell'11 marzo 2005 e s.m.i.;
5. la DGR Lombardia n. XI/3509 del 5 agosto 2020 – Approvazione dei criteri per l'accesso alla riduzione del contributo di costruzione (articolo 43, comma 2 quinquies della L.R. 12/05) – Attuazione della legge di rigenerazione urbana e territoriale (L.R. 18/19);

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

ART. 1 - OBBLIGO GENERALE.

L' **ATTUATORE** si impegna ad assumere per sé e suoi aventi causa gli oneri e gli obblighi che seguono, precisando che il presente atto è da considerarsi per esso vincolante e irrevocabile fino al completo assolvimento degli obblighi convenzionali, attestato con appositi atti deliberativi o certificativi da parte del **COMUNE**.

ART. 2 - DISPOSIZIONI PRELIMINARI

1. Tutte le premesse e gli allegati fanno parte integrante della presente Convenzione.
2. L'**ATTUATORE** è obbligato in solido per sé e per suoi aventi causa a qualsiasi titolo sino al verificarsi delle condizioni di cui al comma 3 del presente articolo; si deve, pertanto, intendere che in caso di alienazione, parziale o totale, delle aree oggetto della Convenzione, gli obblighi assunti dall'**ATTUATORE** con la presente Convenzione si trasferiscono agli acquirenti e ciò indipendentemente da eventuali diverse o contrarie clausole di vendita, le quali non hanno efficacia nei confronti del Comune.
3. In caso di trasferimento, le garanzie già prestate dall'**ATTUATORE** non vengono meno e non possono essere estinte o ridotte, se non dopo che il suo successivo avente causa a qualsiasi titolo abbia prestato a sua volta idonee garanzie, in sostituzione o ad integrazione.
4. Il Piano Attuativo è costituito dai seguenti elaborati allegati alla presente Convenzione:
 - all. A – Relazione tecnica;
 - all. B – Certificato di destinazione urbanistica;
 - all. C – Titolo di proprietà;

- all. D – Analisi impatto viabilistico;
- all. E – Valutazione previsionale clima acustico;
- all. F – Relazione geologica;
- all. G – Relazione geotecnica;
- all. H – Dimensionamento delle opere di invarianza idraulica – Progetto nuovi edifici ad uso residenziale;
- all. I – Dimensionamento delle opere di invarianza idraulica – Progetto nuovi parcheggi pubblici;
- all. L - Computo metrico estimativo Opere di urbanizzazione;
- all. N – Relazione tecnica OO.U.;
- all. O – Cronoprogramma OO.U.;
- all. P - Valutazione preliminare dei rischi;
- all. Q – Relazione tecnica asseverata del rilievo di proprietà;
- all. R – Parere legale art. 40bis L.R. 12/05;
- all. S - Rilievo vegetativo delle alberature esistenti;
- all. T - Parere legale art. 40bis L.R. 12/05 – Deroghe;
- all. U – Esame impatto Paesistico;
- tav. 01 Inquadramento territoriale;
- tav. 02 Estratto di mappa – Stralci P.G.T.;
- tav. 03 Rilievo celerimetrico piano-altimetrico – Planimetria e sezioni;
- tav. 04 Planimetria Stato di fatto – Vista aerea – Documentazione fotografica;
- tav. 05 Azzonamento –Tabella dati tecnici – Fasce di rispetto canale terziario 2 VLL;
- tav. 06 Planivolumetrico di progetto;
- tav. 07 Edifici A – B - C - Prospetti e sezioni;
- tav. 08 Calcolo superfici: Parcheggi privati- Superficie drenante – IRIC – IPT – Sup. in cessione – Schemi SL indicativa;
- tav. 09a Viste prospettiche;
- tav. 09b Viste prospettiche;
- tav. 10 Urbanizzazioni;
- tav. 11a Edifici A – B – C - Profili estesi;
- tav. 11b Edifici A – B – C – Profili estesi;
- tav. 12 Dimostrazione superficie deimpermeabilizzata;
- tav. 13 Viste prospettiche estese;
- Impegnativa a trasmettere documentazione relativa alla bonifica di cui alla determinazione n. 1380 del 22/08/2022 avente ad oggetto “Nulla osta all’esecuzione dell’intervento di bonifica dei suoli in procedura semplificata ex art. 242bis del D.Lgs. 152/2006 – Area dismessa di via Boiardo/via Bramante da Urbino Monza – foglio 89 mappali 17, 18, 126, 127, 196,212, 357. Proponente: Capelletti S.r.l.”.

ART. 3 – TITOLI ABILITATIVI E TERMINI PER GLI ADEMPIMENTI

1. L'**ATTUATORE** si impegna a provvedere, a propria cura e spese, all'esecuzione delle opere previste dal Piano Operativo di Bonifica approvato dal Comune di Monza con determina dirigenziale n. 1380 del 22/08/2022 avente ad oggetto "Nulla osta all'esecuzione dell'intervento di bonifica dei suoli in procedura semplificata ex art. 242bis del D.Lgs. 152/2006 – Area dismessa di via Boiardo/via Bramante da Urbino Monza – foglio 89 mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357".
2. La realizzazione degli interventi edilizi, sia pubblici che privati, previsti dal Piano Attuativo è in ogni caso subordinata all'esecuzione delle opere di bonifica delle aree interessate e all'adempimento di tutte le obbligazioni connesse a tali opere, nonché all'avvenuta certificazione della bonifica stessa.
3. Tutti i termini previsti dalla presente Convenzione decorrono dalla data di approvazione del Piano Attuativo intesa con data della deliberazione di Giunta Comunale di approvazione definitiva dello stesso.
4. L'**ATTUATORE**, in relazione agli artt. 9 e 46 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i., si obbliga a presentare al **COMUNE**:
 - a. entro 24 mesi dalla data della deliberazione di Giunta Comunale di approvazione definitiva del Piano Attuativo, le istanze per l'ottenimento dei titoli abilitativi delle opere edilizie private compresa la quota di edilizia residenziale convenzionata;
 - b. entro 12 mesi dalla data della deliberazione di Giunta Comunale di approvazione definitiva del Piano Attuativo, le istanze per l'ottenimento dei titoli abilitativi di tutte le opere di urbanizzazione previste dal Piano Attuativo;

L'**ATTUATORE** si impegna altresì ad iniziare i lavori entro 12 mesi dall'ottenimento dei titoli abilitativi di cui ai precedenti punti a) e b) e a concluderli entro il termine di 36 mesi dall'inizio lavori, salvo proroghe accordate dal **COMUNE**.

Le opere di urbanizzazione dovranno essere ultimate e collaudate con la sottoscrizione del certificato di collaudo, anche parziale come da art. 13 comma 5 della presente Convenzione, prima della richiesta del certificato dell'agibilità degli edifici privati.

5. In ogni caso, fermo restando i termini di cui ai commi precedenti, tutti gli adempimenti prescritti nella Convenzione, devono essere eseguiti e ultimati entro il termine massimo di 10 anni dalla delibera di approvazione del Piano Attuativo.

ART. 4 – DOTAZIONI E CESSIONE DI AREE

1. L'**ATTUATORE**, in relazione agli artt. 9 e 46 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i., con il presente atto, cede gratuitamente al **COMUNE**:
 - a) a titolo di dotazioni a standard, le aree interne al comparto della superficie di mq 1.875,00 a parte dei mappali 17, 18, 126 e 127 del foglio 89, indicate alla lettera A1) e con retino rosa -

- lettere a), b) e c) nella planimetria allegata alla presente Convenzione come tav. 08-Calcolo superfici: Parcheggi privati- Superficie drenante – IRIC – IPT – Sup. in cessione – Schemi SL indicativa, poste a confine, in contorno da nord in senso orario con: la via Bramante da Urbino, il canale terziario 2VLL, la restante parte del mappale 18 parte, 126 parte, 17 parte, la via Boiardo;
- b) a titolo di urbanizzazione primaria quali aree già utilizzate a sedime stradale e marciapiedi, le aree interne al comparto della superficie di mq 110,00 a parte del mappale 17 del foglio 89, indicate alla lettera A1) e con retino rigato arancione nella planimetria allegata alla presente Convenzione come tav. 08-Calcolo superfici: Parcheggi privati- Superficie drenante – IRIC – IPT – Sup. in cessione – Schemi SL indicativa, poste a confine, in contorno da nord in senso orario con: la via Bramante da Urbino, il mappale 126 parte, la restante parte del mappale 17 parte, la via Boiardo, già interessate da sedime stradale.
- c) a titolo di urbanizzazione primaria quali aree già utilizzate a sedime stradale e marciapiedi, le aree esterne al comparto della superficie di mq 110,00 a parte dei mappali 162 e 184 foglio 73, indicate alla lettera A2) e dal retino verde rigato nella planimetria allegata alla presente Convenzione come tav. 02-Estratto mappa – Stralci P.G.T., già destinate a viabilità pubblica e marciapiedi ed esterne al comparto del Piano Attuativo.

Le cessioni interne all'ambito, come sopra descritte, risultano pertanto complessivamente pari a mq 1.985,00 (mq 1.875,00 + mq 110,00 = mq 1985,00), quelle esterne all'ambito sono pari a mq 110,00, per un totale generale delle cessioni pari a mq 2.095,00 (mq 1985,00 + mq 110,00 = mq 2.095,00).

2. La cessione della proprietà delle aree come sopra indicate, in forma gratuita a favore del **COMUNE**, avviene a tutti gli effetti con la stipula della presente Convenzione.

Il possesso delle aree in cessione indicate alle lettere a) e b) del presente articolo, sarà trasferito al **COMUNE** una volta collaudate favorevolmente le opere che l'**ATTUATORE** è obbligato ad eseguire sulle aree medesime mentre il possesso delle aree in cessione indicate alla lettera c) del presente articolo, è contestuale alla cessione.

3. Per l'esatta individuazione catastale delle porzioni di aree cedute gratuitamente e individuate alle lettere a) e b) del presente articolo, le parti si obbligano reciprocamente, una volta effettuati i necessari frazionamenti catastali, a stipulare l'atto di identificazione catastale, il tutto a cura e spese dell'**ATTUATORE**. Tale adempimento dovrà essere effettuato, per le aree in cessione sopra richiamate, entro tre mesi dal positivo collaudo delle opere di urbanizzazione.

4. L'**ATTUATORE** garantisce che le aree come sopra cedute sono di sua piena proprietà e nella sua piena ed esclusiva disponibilità e che le medesime sono libere da pesi, ipoteche, servitù, oneri e trascrizioni pregiudizievoli di qualsiasi tipo e natura fatta eccezione per quanto indicato alla lettera h) delle premesse della presente Convenzione.

PROVENIENZA:

.....

5. Ai sensi dell'art. 9 e dell'art. 40bis, comma 5, della 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i. e delle Norme di Attuazione del P.G.T. vigente, le aree a standard che competono al Piano Attuativo e da cedere al Comune sono così quantificate:

Ambito di progetto

= Superficie territoriale (ST) da rilievo	mq 8.920,00
= Superficie territoriale (ST) di progetto su cui applicare l'IT	mq 8.773,00
= Aree a servizi dovute interne al comparto	mq 1.873,88
= Totale aree a standard di progetto interne al comparto	mq 1.875,00 > mq 1.873,88

Dotazione aree a servizi generata per la sola quota correlata all'incremento dei diritti edificatori (ai sensi dell'art. 40bis L.R. 12/2005 commi 5 e 6 e art. 7 comma 1 delle NTA del Piano dei Servizi del PGT)

= SL da incremento diritti edificatori	mq 855,00
= Aree a standard dovute per la SL da incremento diritti edificatori (855,00 mq x 243%=)	mq 2.077,65
= Totale aree a standard dovute per SL da incrementi edificatori	mq 2.077,65

6. Le aree a standard dovute e riferite alla superficie lorda derivante da incremento dei diritti edificatori ai sensi dell'art. 40bis della L.R. 12/05 saranno monetizzate. L'importo di monetizzazione ammonta a euro 192.182,63, corrispondente a un parametro di euro/mq 92,50, sulla base dei parametri previsti dalla delibera di Giunta Comunale n. 559 del 2012 per la zona 6 (mq 2.077,65 x €/mq 92,50 = € 192.182,63).

Il versamento di tale importo (€ 192.182,63) è da eseguirsi contestualmente alla stipula della presente Convenzione.

7. In relazione all'attuazione delle previsioni del P.G.T. vigente e di quanto previsto alla lettera k delle premesse della presente Convenzione, alle esigenze manifestate con l'adozione e l'approvazione del Piano Attuativo, all'interno di quest'ultimo sono reperite aree a standard da cedere gratuitamente a favore del **COMUNE**, ai sensi del precedente comma 1 del presente articolo, per una superficie di mq 1.875,00, pertanto maggiore rispetto alle previsioni degli standard dovuti ai sensi delle norme vigenti (scheda d'ambito AT_36 via Bramante de Urbino del Documento di Piano del P.G.T. vigente e art. 40bis della L.R. 12/2005).

Sono cedute gratuitamente a favore del **COMUNE**, ai sensi del precedente comma 1 lettere b) e c) del presente articolo, ulteriori aree interne all'ambito, per una superficie di mq 110,00 ed esterne all'ambito, per una superficie di mq 110,00 destinate ad opere di urbanizzazione primaria.

L'**ATTUATORE** come sopra rappresentato, dichiara che non sono intervenute modificazioni degli strumenti urbanistici successivamente alla data del, in cui è stato rilasciato il certificato di destinazione urbanistica

relativo ai mappali n. 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357 del foglio 89 e 162 e 184 del foglio 73, come sopra allegato al presente atto, Allegato "...".

ART.5 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE ED INTERVENTI DI BONIFICA

1. Le opere di urbanizzazione indicate al successivo art. 6 saranno eseguite dall'**ATTUATORE**, a scomputo dei relativi oneri, in conformità alla normativa vigente e sotto il controllo dell'Ufficio Tecnico comunale. Si dà atto che le opere di urbanizzazione previste a scomputo oneri, funzionali all'intervento (art. 6), saranno realizzate direttamente dall'**ATTUATORE** ai sensi dell'art. 16 (comma 2bis) del DPR 380/2001 e s.m.i.
2. Fanno eccezione le opere realizzate, da realizzare o da far realizzare a cura di terzi concessionari, affidatari, o gestori di infrastrutture pubbliche dei settori speciali o titolari di diritti speciali o esclusivi costituiti per legge, regolamento o in virtù di concessione o altro provvedimento amministrativo. Tali opere sono eseguite dai soggetti già competenti in via esclusiva pur rimanendo il relativo onere a completo carico dell'**ATTUATORE**.
3. Le spese tecniche per la redazione del Piano Attuativo e dei relativi allegati, per i frazionamenti, per la progettazione, la direzione lavori e le attività tecniche/professionali necessarie all'esecuzione dei lavori e funzionali al collaudo delle opere di urbanizzazione (coordinamento della sicurezza, allacciamenti, etc.) sono a carico dell'**ATTUATORE**, o dei suoi aventi causa a qualsiasi titolo.
4. Si dà atto che sulle aree di cui alla lettera A1), sono già state eseguite le indagini volte a verificarne la qualità del suolo e del sottosuolo, i cui esiti sono riportati nel Piano Operativo di Bonifica redatto da GeoArborStudio e protocollato a mezzo PEC in data 29/07/2022. L'**ATTUATORE** si impegna a provvedere a propria cura, all'esecuzione di tali interventi di bonifica e ripristino ambientale, secondo le modalità e le procedure previste dal Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 03 aprile 2006 n. 152 e dal citato Piano Operativo di Bonifica, come da nulla osta rilasciato dal Comune di Monza con determina dirigenziale n.1380 del 22/08/2022.
5. La progettazione riferita al Piano Attuativo, compresa quella relativa alle opere di urbanizzazione, dovrà rispettare quanto previsto dal Regolamento Regionale 23 novembre 2017, n. 7 e s.m.i. in merito all'invarianza idraulica e idrogeologica.
6. L'**ATTUATORE** è obbligato, anche per tramite della Pubblica Amministrazione, ad acquisire la certificazione antimafia di tutte le imprese appaltatrici o subappaltatrici prima del loro ingresso in cantiere, sanzionando con la risoluzione contrattuale l'accertata presenza in cantiere di imprese non in regola con la normativa antimafia, così come previsto dall'art. 22 del "Codice etico" del Comune di Monza approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 77 del 29 novembre 2012, esecutiva in data 17 dicembre 2012 e successive modifiche.

ART. 6 – OPERE DI URBANIZZAZIONE – ONERI

1. L'**ATTUATORE** si obbliga ad assumersi, a scomputo degli oneri di urbanizzazione, la realizzazione delle opere interne all'ambito di Piano Attuativo individuate nella tav. 10-Urbanizzazioni e nelle tav. 10bis – Planimetria generale, urbanizzazioni di progetto - Raccolta acque chiare, irrigazioni e allacci e tav. 10ter – Planimetria generale – Urbanizzazioni di progetto - Rete Telecom, Enel e illuminazione pubblica, facenti parte dell'all. N – Relazione tecnica OO.U., e qui di seguito elencate:

- a. reti e sottoservizi;
- b. illuminazione pubblica;
- c. sistemazione stradale via Bramante da Urbino e relativi posti auto;
- d. sistemazione stradale via M.M. Boiardo e relativi posti auto;
- e. marciapiede di via Bramante da Urbino;
- f. marciapiede di via M. M. Boiardo;
- g. sistemazione a verde;
- h. piazza pubblica;
- i. sistemazione a verde piazza pubblica;

così come descritte e quantificate nel relativo allegato L - Computo metrico estimativo Opere di urbanizzazione.

Il costo delle opere di urbanizzazione interne all'Ambito a scomputo oneri, come sopra individuate, è pari ad euro 548.510,53 (euro cinquecentoquarantottomilacinquecentodieci/53), determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024.

2. Gli importi sopra menzionati sono da intendersi comprensivi degli oneri della sicurezza e al netto di IVA e delle spese tecniche. In aggiunta alle opere di cui al precedente comma 1 del presente articolo, l'**ATTUATORE** si obbliga a realizzare a scomputo degli oneri di urbanizzazione le opere di urbanizzazione esterne all'ambito di Piano Attuativo descritte e quantificate nell'allegato L - Computo metrico estimativo Opere di urbanizzazione e qui di seguito indicate:

- a. sistemazione sede stradale via Bramante da Urbino e relativi posti auto;
- b. sistemazione sede stradale via M.M. Boiardo e relativi posti auto;
- c. sistemazione a verde;
- d. marciapiede di via M. M. Boiardo.

Il valore delle opere di urbanizzazione extra ambito a scomputo oneri di cui al presente comma è pari ad euro 63.198,81 (euro sessantatremilacentonovantotto/81) determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024.

Gli importi sopra menzionati sono da intendersi comprensivi degli oneri della sicurezza e al netto di IVA e delle spese tecniche.

3. Il costo delle opere di urbanizzazione a scomputo oneri, come individuate ai precedenti commi 1 e 2, sono pari ad euro 611.709,35 (euro seicentoundicimilasettecentonove/35), determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024.

Eventuali maggiori costi saranno a carico dell'Operatore. Qualora il costo complessivo delle opere di urbanizzazione risultasse superiore all'ammontare degli oneri di urbanizzazione, la differenza di spesa resterà comunque a carico del Soggetto Attuatore.

4. L'importo degli oneri di urbanizzazione risultanti dall'applicazione delle tariffe comunali vigenti è pari a euro 471.612,88 (euro quattrocentosettantunomilaseicentododici/88), come di seguito specificato:

- **importo oneri urbanizzazione:**

Gli importi sono calcolati in base alla tabella A oneri di urbanizzazione per interventi di nuova costruzione e in base alla tabella B per l'edilizia convenzionata della d.C.C. n. 18 del 09/03/2023.

a) Volume edilizia residenziale libera	mc 14.409,60 (mq 4.503 x m 3,20) x euro/mc 74,77= euro 1.077.405,79
b) SL direzionale	mq 123,00 x euro/mq 265,19= euro 32.618,37
TOTALE	euro 1.110.024,16

Ai sensi dell'art. 43 comma 2 quater della L.R. 12/2005 e s.m.i. per gli interventi di ristrutturazione urbanistica il Contributo di Costruzione (oneri di primaria + oneri di secondaria + costo di costruzione) è ridotto del 50%.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 43 comma 2-quinquies lettera j) della L.R. 12/2005, della d.G.R. 05/08/2020 n. XI/3509 lettera j) e del punto 5.2 dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023, gli oneri di urbanizzazione (primaria e secondaria) sono ridotti di un ulteriore 20% per bonifica dei suoli contaminati nel caso in cui gli interventi di decontaminazione vengano effettuati dal soggetto non responsabile della contaminazione.

euro 1.110.024,16 x 70% euro 777.016,91

Per quanto sopra determinato gli oneri di urbanizzazione relativi all'edilizia libera e alla funzione direzionale sono così determinati:

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE (edilizia libera + direzionale)

euro 1.110.024,16 – euro 777.016,91 = euro 333.007,25

c) Volume edilizia residenziale convenzionata	mc 6.179,20 x euro/mc 74,77= euro 462.018,78
---	--

Ai sensi della Tabella B dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023 l'importo degli oneri di urbanizzazione (primaria e secondaria) determinato rispetto alla tariffa base della medesima delibera è abbattuto del 60%.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 43 comma 2-quinquies lettera j) della L.R. 12/2005, della d.G.R. 05/08/2020 n. XI/3509 lettera j) e del punto 5.2 dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023, gli oneri di urbanizzazione (primaria e secondaria) sono ridotti di un

ulteriore 10% per bonifica dei suoli contaminati nel caso in cui gli interventi di decontaminazione vengano effettuati dal soggetto non responsabile della contaminazione.

euro 462.018,78 x 70% euro 323.413,15

Per quanto sopra determinato gli oneri di urbanizzazione relativi all'edilizia convenzionata sono così determinati:

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE (edilizia convenzionata)

euro 462.018,78 – euro 323.413,15 = euro 138.605,63

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE DA VERSARE

(euro 333.007,25 + euro 138.605,63) euro 471.612,88

L'**ATTUATORE** prende atto che le sopra indicate riduzioni degli oneri di urbanizzazione dovranno essere riverificate al momento del rilascio dei titoli abilitativi e potranno essere applicate solo qualora siano ancora vigenti le disposizioni normative che le hanno previste.

5. La potenzialità minima dei servizi verrà definita con gli enti fornitori in base alle caratteristiche dimensionali dell'intervento ed in base al numero degli utenti previsti. Ogni maggiore richiesta che si rendesse necessaria nel futuro è comunque a carico dell'**ATTUATORE** o dei singoli utilizzatori, comunque estranea alle obbligazioni del **COMUNE**.

6. Tutte le opere relative a servizi a rete devono essere eseguite, per quanto possibile, con le modalità previste dalla "Direttiva per la realizzazione delle reti tecnologiche nel sottosuolo" impartita dal Ministero dei Lavori Pubblici il 3 marzo 1999 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 58 in data 11 marzo 1999).

7. Tutte le opere le cui installazioni comportino l'emissione di onde elettromagnetiche, sia in bassa frequenza che in alta frequenza, devono essere collocate in modo che non comportino alcun inquinamento da elettrosmog e comunque devono essere conformi alle norme vigenti in materia e alle istruzioni del Ministero dell'Ambiente e degli organi preposti alla sorveglianza sanitaria.

8. Tutte le opere inerenti il ciclo delle acque, dall'approvvigionamento idrico fino al recapito finale degli scarichi liquidi di qualsiasi genere, devono essere conformi alle disposizioni di cui alla parte Terza, sezione II, titolo III, capi III e IV e allegato 5 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., nonché altre norme da questo richiamate.

ART. 7 – CONGUAGLIO OPERE / ONERI

1. Gli oneri di urbanizzazione stimati assommano ad euro 471.612,88. Il costo delle opere di urbanizzazione interne all'ambito è pari a euro 548.510,53, quello delle opere di urbanizzazione esterne al perimetro dell'ambito ma funzionali allo stesso è pari a euro 63.198,81, per un totale delle opere eseguite a scomputo oneri pari a euro 611.709,35, pertanto maggiore dell'importo complessivo degli oneri di urbanizzazione dovuti, fatto salvo quanto specificato all'articolo 6 comma 4

2. Si precisa che il contributo commisurato al costo di costruzione effettivamente dovuto, sarà definitivamente calcolato e liquidato in sede di rilascio dei titoli edilizi abilitativi degli interventi privati tenendo anche conto di quanto indicato al successivo art. 9 della presente Convenzione.

3. Con riferimento agli oneri di urbanizzazione, qualora sia dovuto un conguaglio al **COMUNE** rispetto all'importo delle opere riconosciute a scomputo oneri di cui al precedente comma 1, lo stesso sarà versato prima del ritiro del relativo titolo edilizio, ferma la possibilità di chiedere la rateizzazione del relativo importo come previsto al successivo art. 9.

4. Qualora l'importo delle opere realizzate e riconosciute a scomputo sia superiore al valore degli oneri di urbanizzazione l'**ATTUATORE** dichiara fin d'ora il nulla a pretendere per il maggior importo.

ART. 8 - VIGILANZA SULL'ESECUZIONE DELLE OPERE

1. All'Ufficio Tecnico comunale spetta la vigilanza durante l'esecuzione dei lavori, nonché il potere di impartire prescrizioni e direttive, vincolanti per l'**ATTUATORE**, non in contrasto con i titoli abilitativi.

Eventuali maggiori costi inerenti la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria previste all'articolo 6 della presente Convenzione saranno a carico dell'**ATTUATORE**, mentre, al fine di mantenere l'equilibrio economico dell'operazione, eventuali varianti richieste dal **COMUNE** alle opere di urbanizzazione che comportino un incremento dei relativi costi saranno ammesse solo in caso di riduzione compensative di altre opere di urbanizzazione. Resta inteso che detta vigilanza e detto potere non costituiscono assunzione di direzione dei lavori da parte dell'Ufficio Tecnico comunale e che tutte le inerenti responsabilità restano a carico dell'**ATTUATORE** e dei Tecnici da essa incaricati.

2. L'esecuzione di ogni opera sulle strade e/o sulle aree pubbliche, compreso l'interramento delle canalizzazioni, può essere eseguita soltanto dopo nulla-osta dell'Ufficio Tecnico comunale.

ART. 9 - MODALITA' DI VERSAMENTO DEL CONTRIBUTO DI COSTRUZIONE

1. Le somme relative al contributo di costruzione dovranno essere versate al **COMUNE** all'atto del rilascio o efficacia del titolo abilitativo. Tali somme potranno essere rateizzate con il pagamento del 50% al rilascio o efficacia del relativo titolo abilitativo e per il rimanente 50% in corso d'opera in due rate: la prima (25%) a 12 mesi dalla data del rilascio o efficacia del relativo titolo abilitativo, la seconda (25%) a 24 mesi dalla stessa data, salvo diversi e più favorevoli termini stabiliti da leggi e regolamenti.

Nel caso di ultimazione dei lavori prima delle scadenze suindicate, il versamento a saldo dovrà essere effettuato entro la data di ultimazione dei lavori.

Sulle somme dovute, per effetto della rateazione, dovrà essere corrisposto l'interesse legale. Per i versamenti rateizzati valgono inoltre le disposizioni dell'art. 42 del DPR n. 380/2001 e s.m.i..

ART. 10 - GARANZIA FIDEJUSSORIA

1. L'**ATTUATORE**, in base al disposto del paragrafo 4, 5° comma, dell'art. 8 Legge 6 agosto 1967 n. 765, e a garanzia dell'esatta e piena esecuzione degli obblighi assunti in base alla presente Convenzione, presta una fidejussione bancaria (o polizza di primaria Compagnia di Assicurazioni), il cui importo deve essere pari al 100% dell'importo delle opere di urbanizzazione (oltre al 10% di IVA e al 15% per spese tecniche amministrative/accessorie).

A tal fine verrà presentata una fidejussione di euro 764.636,69 così ripartita:

euro 611.709,35. relativo alle opere a scomputo di cui all'art. 6;

euro 61.170,94. corrispondente all'IVA del 10%;

euro 91.756,40 corrispondente alle spese tecniche amministrative/accessorie del 15%.

La polizza sarà presentata prima del rilascio del titolo abilitativo riferito all'intervento edilizio.

2. L'**ATTUATORE** potrà richiedere una riduzione dell'importo della garanzia di cui al presente articolo, che il **COMUNE** si impegna ad accettare, man mano che interverranno collaudi favorevoli, anche parziali, delle opere garantite di cui al sopra citato art. 6 della presente Convenzione.

Tale riduzione non può essere superiore all'80% fino al collaudo finale delle opere di urbanizzazione.

3. La garanzia è prestata con rinuncia al beneficio della preventiva escussione, per cui è operativa col solo rilievo dell'inadempimento. Non trova applicazione l'art. 1944, secondo comma del codice civile e sarà prevista la rinuncia espressa alle previsioni ed ai termini di cui all'art. 1957 del codice civile.

4. La garanzia dovrà essere conforme alla normativa in materia di cauzione prevista dalla legislazione sui Contratti Pubblici (art. 117, comma 7, D.Lgs. n. 36/2023). Nel caso di inadempimento o ritardo nell'esecuzione delle opere di urbanizzazione, si applicheranno le medesime sanzioni previste dalla normativa vigente in materia di opere pubbliche, fatta salva la possibilità di esecuzione delle opere d'ufficio da parte del **COMUNE**. Le penali per ritardo sono quantificate in misura intermedia tra il massimo e il minimo previsti dalla suddetta normativa.

ART. 11- EDILIZIA CONVENZIONATA

1. In assolvimento alle prescrizioni della Scheda d'Ambito AT_36 del Documento di Piano del PGT vigente, l'**ATTUATORE** si obbliga a realizzare una SL di mq 1.931,00, corrispondente al 30% della SL prevista, in Edilizia Convenzionata ex art. 17-18 del DPR 380/2001.

2. Gli alloggi e le superfici, le loro caratteristiche e le tipologie verranno meglio identificati e precisati in fase di richiesta del titolo abilitativo, regolati da apposita Convenzione.

3. La realizzazione della Edilizia Residenziale Convenzionata è regolata da apposita Convenzione, come da schema previsto dalla Deliberazione di Consiglio Comunale n° 68 del 18/12/2023 e successive modifiche.

ART. 12- VARIANTI

Potranno essere consentite all'**ATTUATORE**, in fase di esecuzione e senza necessità di approvazione di preventiva variante al Piano Attuativo, modificazioni planivolumetriche che non alterino le caratteristiche tipologiche di impostazione del Piano Attuativo stesso, non incidano sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuiscano la dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, ai sensi dell'art. 14 comma 12 della L.R. n. 12 dell'11 marzo 2005 e s.m.i..

ART.13 - COLLAUDI

1. Ultimate le opere di urbanizzazione ed ogni altro tipo di adempimento edificatorio, l'**ATTUATORE** presenta al **COMUNE** una dichiarazione di avvenuta ultimazione. Le opere saranno collaudate, entro la data di richiesta di agibilità degli edifici, a cura di un tecnico indicato dal **COMUNE** e a spese dell'**ATTUATORE**.
2. La nomina del tecnico collaudatore dovrà avvenire entro 30 giorni dalla data in cui l'**ATTUATORE** comunicherà l'inizio lavori. Le parti si riservano la facoltà di chiedere la nomina del collaudatore in corso d'opera, con oneri a carico dell'**ATTUATORE**.
3. Il collaudo delle opere pubbliche dovrà essere completato entro 3 mesi dal ricevimento della comunicazione di fine lavori e della documentazione necessaria per l'espletamento delle operazioni di collaudo, salvo i casi di particolare complessità dell'opera da collaudare, per cui il termine è elevato a massimo 6 (sei) mesi. Il **COMUNE** dovrà approvare il certificato di collaudo stesso entro 3 mesi dal suo completamento.
4. Qualora il tecnico collaudatore non provveda al collaudo finale entro i termini di cui sopra, o il **COMUNE** non provveda alla sua approvazione entro i sei mesi dalla comunicazione di fine lavori, questo si intende reso in senso favorevole, a meno che negli stessi termini non intervenga un provvedimento motivato di diniego o richiesta di intervento correttivo dei lavori eseguiti e/o deposito della documentazione integrativa necessaria per il collaudo
5. Conformemente all'art. 24, comma 4 del D.P.R. 380/2001, si potrà conseguire l'agibilità parziale di singoli edifici o singole porzioni della costruzione, prevedendo la possibilità di procedere con collaudi parziali per un complesso unitario di opere di urbanizzazione o per stralci autonomamente funzionali. Per ogni singolo collaudo parziale si procederà secondo le modalità di cui ai commi precedenti.

ART.14 - MANUTENZIONE E CONSEGNA DELLE AREE E DELLE OPERE

1. La manutenzione e la conservazione delle opere di urbanizzazione e delle relative aree, ancorché già cedute formalmente al **COMUNE**, resta a carico dell'**ATTUATORE** sino all'approvazione del collaudo finale.

Entro 30 giorni dal rilascio del certificato di collaudo relativo alle opere di urbanizzazione, le opere stesse ed il possesso delle aree interessate verranno trasferite al **COMUNE**, mediante apposito verbale da sottoscrivere tra le Parti.

ART. 15 - RISOLUZIONE DI EVENTUALI CONTROVERSIE

1. Per tutte le controversie che dovessero insorgere relativamente alla presente Convenzione, che non si siano potute definire in via amministrativa, l'autorità giudiziaria competente è il Tribunale Amministrativo Regionale per la Lombardia, sede Milano.

ART. 16 - SPESE

1. Tutte le spese inerenti e conseguenti la presente Convenzione saranno a totale carico dell'**ATTUATORE**; all'uopo vengono richieste le agevolazioni fiscali di cui alla Legge 28 giugno 1943 n. 666 e 28 gennaio 1977 n. 10 e s.m.i., oltre all'applicazione di eventuali ulteriori successivi trattamenti più favorevoli.

ART. 17- TRASCRIZIONE E BENEFICI FISCALI

1. L'**ATTUATORE**, come sopra rappresentato, dichiara esplicitamente la rinuncia ad ogni diritto di iscrizione di ipoteca legale che potesse ad esso competere in dipendenza della presente Convenzione e all'uopo solleva il Signor Conservatore dei Registri Immobiliari da ogni responsabilità al riguardo.

2. Le Parti interessate autorizzano il Signor Conservatore dei Registri Immobiliari a trascrivere l'atto affinché siano note a terzi le obbligazioni assunte, con sollievo dello stesso Conservatore da ogni responsabilità al riguardo.

3. Al fine della concessione dei benefici fiscali previsti dalle vigenti disposizioni di legge in materia, si dà atto che tutte le cessioni di aree e manufatti di cui al presente atto sono state fatte in esecuzione del Piano di Governo del Territorio.

ART. 18- VALIDITA'

1. Il termine di validità della presente Convenzione è fissato in 10 anni dalla data di approvazione del Piano Attuativo indipendentemente dalla data di stipula della presente Convenzione, salve proroghe di legge.

2. Gli obblighi e impegni assunti dall'**ATTUATORE** con la presente Convenzione, quindi, dovranno essere assolti entro il termine di validità della Convenzione medesima come anche indicato al precedente art. 3 della presente Convenzione.

ART. 19 - LEGGI E REGOLAMENTI

1. Per quanto non contenuto nella presente Convenzione si fa riferimento alle leggi ed ai regolamenti, sia generali che locali, in vigore ed in particolare alla Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12, al DPR 6 giugno 2001, n. 380.

Art. 20 - PRIVACY E TRATTAMENTO DEI DATI

1. Si comunica che tutti i dati personali comunicati al Comune di Monza saranno trattati esclusivamente per finalità istituzionali nel rispetto delle prescrizioni previste dal Regolamento 679/2016/UE. Il trattamento dei

dati personali avviene utilizzando strumenti e supporti sia cartacei che informatici. Il Titolare del trattamento dei dati personali è il Comune di Monza. L'interessato può esercitare i diritti previsti dagli articoli 15, 16, 17, 18, 20, 21 e 22 del Regolamento 679/2016/UE. L'informativa completa redatta ai sensi degli articoli 13 e 14 del Regolamento 679/2016/UE è reperibile presso gli uffici comunali e consultabile sul sito web dell'ente all'indirizzo www.comune.monza.it. Il Comune di Monza ha nominato, con provvedimento del Sindaco, un proprio Data Protection Officer (DPO) / Responsabile della Protezione dei dati (RPD) (Art. 13.1.b Regolamento 679/2016/UE) raggiungibile a questo indirizzo email: privacy@adeguamentiprivacy.it.

Letto, approvato e sottoscritto,

Monza, 26 novembre 2025

Al Sindaco di Monza

Paolo Pilotto

All'Assessore al Governo del Territorio

Marco Lamperti

Alla Dirigente del Settore

Arch. Nadia Bombardieri

Agli Assessori della Giunta

Palazzo comunale

Piazza Trento e Trieste

20900 Monza

Trasmessa via Pec a:

monza@pec.comune.monza.it

Oggetto: Osservazioni al Piano attuativo di via Bramante da Urbino, adottato con deliberazione della Giunta comunale n. 349 del 16/10/2025.

Il Coordinamento di comitati e associazioni di Monza, vista la deliberazione in oggetto e la relativa documentazione pubblicata nel sito web del Comune, formula le seguenti osservazioni.

PREMESSE

Si tratta del solito intervento edificatorio di tre anonime palazzine residenziali di 5/6 piani (+ pilotis) per circa 20.000 metri cubi posti in un tessuto urbano periferico caratterizzato da diverse funzioni private e pubbliche. Ancora una volta si è persa l'occasione di **un possibile recupero dei capannoni e degli edifici con funzioni nuove e attualizzate in open space (es. terziario professionale, piccoli loft, artigianato di servizio, coworking, piccolo commercio) a basso impatto ambientale.**

Come è stato detto e scritto più volte dal Coordinamento dei Comitati di Monza al Comune da più di 10 anni (nei Libri Bianchi, nei pareri e nelle osservazioni ai PGT e ai PA), era ed è necessario approvare una semplice **variante al Regolamento edilizio di Monza** (si veda l'art. 12 di quello di Milano) stabilendo che i proprietari delle aree dismesse **o le tengono in buono stato di conservazione**, per motivi di decoro urbano e di sicurezza pubblica, **oppure le demoliscano** (fatti salvi vincoli della Soprintendenza). Ormai, quelle aree sono alla fine del loro ciclo di vita e sono state ampiamente ammortizzate dall'investimento iniziale.

Il Vice presidente emerito della Corte Costituzionale, Paolo Maddalena, sostiene che gli edifici abbandonati devono tornare alla collettività (cioè al Comune) che aveva reso quelle aree edificabili e ora sono ormai dismesse. Le "ferite aperte" si curano e non le si lascia ingrossare con nuove volumetrie. Se edificate, quali saranno le ricadute sul traffico con nuovi carichi urbanistici in quelle zone? Esiste un reale fabbisogno di case quando a Monza ci sono più di 7.300 alloggi sfitti (censimento Istat 2021)? Si agisca su quelli, con meccanismi di premio/punizione (su IMU) e con garanzie per chi le affitta.

Se il Comune è in possesso di dati ufficiali diversi sugli alloggi sfitti (in quanto utilizzati diversamente), li pubblichi e li renda noti a tutti. Diversamente si tratta solo di futili supposizioni. Renda altresì note annualmente le quantità di edilizia residenziale realizzate e in corso di realizzazione, sia dei PA approvati sia dei PdC autorizzati (convenzionati o meno).

Governare il territorio significa anche approvare progetti non solo con una verifica da un punto di vista tecnico e di conformità urbanistica degli interventi al PGT vigente, ma è necessario indirizzarli politicamente nelle funzioni con la negoziazione per raggiungere il Bene comune di quelle zone e non solo l'interesse privatistico. È necessario rimettere nel ciclo produttivo le aree dismesse e non solo e sempre nuova residenza.

OSSERVAZIONI

Per i motivi sopra esposti, si formula la seguente osservazione:

Osservazione 1

Volendo procedere nell'approvazione del PA, si chiede di far rivedere completamente il progetto, chiedendo di destinare i capannoni esistenti (open space) a funzioni di tipo economico, terziario e produttivo a basso impatto ambientale (es. terziario professionale, piccoli loft e artigianato di servizio, coworking, commercio di vicinato) e polifunzionale, così come indicato nella scheda del AT_36 del DdP del PGT vigente. Si eviterebbero così possibili impatti ambientali negativi in quella zona con nuova e ulteriore residenza. Governare il territorio significa anche approvare progetti non solo da un punto di vista tecnico e di conformità urbanistica degli interventi al PGT, ma anche orientandoli politicamente nella negoziazione, per il Bene comune di quelle zone e non solo di quello privatistico. È necessario rimettere nel ciclo produttivo le aree dismesse e non solo e sempre nuova residenza.

Il progetto di PA in questione prevede di **cedere aree per servizi (standard)** reperite in loco (entro il perimetro del PA) per mq **1.875** e monetizzate per mq **2.077**. Poiché riteniamo che quella zona sia carente di verde pubblico, si chiede:

Osservazione 2

Poiché il progetto di PA in oggetto prevede di cedere aree per servizi (standard) reperite in loco (entro il perimetro del PA) per mq 1.875 e monetizzate per mq 2.077 dovuti a incrementi edificatori (art. 40bis della Lr 12/2005); poiché riteniamo che quella zona sia carente di verde pubblico, si chiede che tutte le aree dovute per standard urbanistici (servizi pubblici) vengano reperite tutte entro il perimetro del PA, destinandole a verde pubblico e non monetizzate. Si chiede quindi di ripubblicare il PA in oggetto per le osservazioni con nuove e ridotte soluzioni planivolumetriche.

La documentazione, pubblicata e/o allegata alla deliberazione della Giunta, risulta carente di alcuni allegati, pur elencati nella bozza di Convenzione. In particolare non sono stati pubblicati l'Allegato B - certificato di destinazione urbanistica - e l'Allegato C - Titolo di proprietà. Pertanto si formula la seguente osservazione:

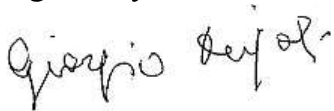
Osservazioni 3

La documentazione, pubblicata nel sito web del Comune, risulta carente di alcuni documenti, pur elencati nella bozza di Convenzione. In particolare non sono stati pubblicati per le osservazioni sia l'Allegato B - Certificato di destinazione urbanistica - sia l'Allegato C - Titolo di proprietà. Pertanto si chiede di pubblicarli e allegarli alla eventuale delibera di approvazione del PA.

Certi che le nostre osservazioni saranno valutate e quindi accolte, si porgono distinti saluti.

Per IL COORDINAMENTO DI COMITATI E ASSOCIAZIONI DI MONZA

Giorgio Majoli



Sottoscrivono le presenti osservazioni: Circolo Legambiente Alexander Langer Monza - CCR: Gruppo Ambiente e territorio - Connetti Brianza - Desbri di MB - Comitato Aria Pulita Monza - Comitato Sant'Albino - Comitato via Blandoria - Comitato per il Parco A. Cederna - Comitato La Villa Reale è anche mia - Comitato Gallarana - Comitato saicosavorremmoincomune (Q. RP-SD) - Comitato via Boito Monteverdi - Comitato Ospedale Umberto 1° - Comitato Triante - Comitato Pro Buon Pastore - Comitato salvaguardia Buon Pastore - Comitato Bastacimento - Presidio ex Macello - Comitato San Fruttuoso Bene Comune - Osservatorio antimafie di MB Peppino Impastato.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

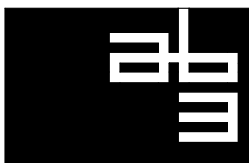


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

5	03.04.25	Aggiornamento			
4	06.06.24	Aggiornamento			
3	16.01.24	Aggiornamento			
2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. L		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE DI URBANIZZAZIONE							
FASE DEFINITIVO		VERSIONE 03	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO A4	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	24
								C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

QUADRO ECONOMICO

Opere di urbanizzazione
Via Boiardo - Via Bramante
20900 MONZA (MB)

Costi Opere Urbanizzazione	
Opere di Urbanizzazione in Ambito	€ 522.390,98
Costi della sicurezza (5%) sul TOTALE NETTO	€ 26.119,55
TOTALE	€ 548.510,53
Opere di Urbanizzazione Extra Ambito	€ 60.189,35
Costi della sicurezza (5%) sul TOTALE NETTO	€ 3.009,47
TOTALE	€ 63.198,82
TOTALE OPERE DI URBANIZZAZIONE	€ 611.709,35
Spese di progettazione, D.L., (6%) sul TOTALE NETTO	€ 36.702,56
Spese di collaudo e verifiche (2%) sul TOTALE NETTO	€ 12.234,19
somma	€ 48.936,75
TOTALE GENERALE	€ 660.646,10

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE

25/03/2025

OPERE DI URBANIZZAZIONE IN AMBITO

RIEPILOGO

		Sic. 5%	Totale
a) Rimozioni, demolizioni e ripristini (interne ambito)	14.694,23	734,71 €	15.428,94 €
b) Sistemazione superficiale parcheggio	117.649,49	5.882,47 €	123.531,97 €
c) Sistemazioni superficiali piazza	81.095,21	4.054,76 €	85.149,97 €
d) Sistemazioni a verde	27.161,56	1.358,08 €	28.519,63 €
e) Illuminazione pubblica	42.472,84	2.123,64 €	44.596,48 €
f) Rete acque nere	7.210,50	360,53 €	7.571,03 €
g) Rete predisposizione telefonica	13.113,33	655,67 €	13.769,00 €
h) Rete predisposizione Enel	30.531,24	1.526,56 €	32.057,80 €
i) Rete Gas	3.483,81	174,19 €	3.658,00 €
l) Rete Acque Chiare	180.804,70	9.040,23 €	189.844,93 €
m) Rete Acquedotto	1.518,00	75,90 €	1.593,90 €
n) Segnaletica stradale	2.656,08	132,80 €	2.788,88 €
		€ 26.119,55	€ 548.510,53

TOTALE	€	522.390,98
SCONTO	€	-
TOTALE NETTO	€	522.390,98
Sicurezza	5%	€ 26.119,55
TOTALE	€	548.510,53

Rimozioni, demolizioni e ripristini (interne ambito)								€	14.694,23
1	LOM241.1U.06.530.030	Estirpazione di cespugli eseguita manualmente o con mezzo meccanico, compreso lo scavo per l'eliminazione dell'apparato radicale, il taglio, il carico, il trasporto alle discariche del materiale di risulta e il ripristino, escluso l'onere di smaltimento.							
	LOM241.1U.06.530.030.a	fino a 1,5 m							
		via Boiardo	1	206,58	1	1	206,58		
		piazza (alcune zone)	1	280	1	1	280		
2		via Bramante da Urbino (metà superficie nuova asfaltatura)	1	189,25	1	1	189,25		
		Sommano mq					675,83	€ 4,09	€ 2.764,14
	LOM241.1C.01.040.050	Taglio di superfici piane in conglomerato bituminoso per formazione di giunti, tagli, cavidotti e simili, eseguito con macchine tagliagiunti a motore elettrico o diesel. Per profondità di taglio:							
	LOM241.1C.01.040.050.d	da 00 a 130 mm							
4		via Bramante da Urbino	105		1	1	105		
		Sommano ml					105	€ 1,81	€ 190,05
	LOM241.OC.ITA.c16.D1201.J0009.0905-	stradale.							
		LAVORO: Scarifica. Incluso: pulizia; movimentazione; carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio.							
		SPECIFICHE TECNICHE: con fresatura a freddo; per spessore [cm] ≤ 6.							
		OP1 OPERA: Strato di usura stradale di conglomerato bituminoso; impiego: sede stradale.							
		SPECIFICHE TECNICHE: -							
		RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 25							
		SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti); dosaggio minimo di bitume generico 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%							
		LV1 LAVORO: Scarifica. Incluso: pulizia; movimentazione; carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio.							
		SPECIFICHE TECNICHE: con fresatura a freddo; per spessore [cm] ≤ 6.							
		RP2 Fresatrice; larghezza di fresatura [m] = 2							
		SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere							
		RP2 Spazzatrice							
		SPECIFICHE TECNICHE: capacità contenitore rifiuti [m³] = 3, resa [m³/h] = 87000; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere							
		RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0							
		SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere							
		fino a 6 cm. di spessore							
		depavimentazione interne ambito strada e marciapiede							
		via Bramante da Urbino	1	417,5	1	1	417,5		
		Piazza + via Bramante da Urbino (asfalto esistente)		92,67			92,67		
		ulteriori 6 cm. di spessore (per totale 12 cm)							
		via Bramante da Urbino	1	417,5	1	1	417,5		

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
7	1C.27.050.0140	Piazza + via Bramante da Urbino (asfalto esistente) Sommano mq	1	92,67 <					

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
10	LOM241.OC.ITA.a04- D0900.J0009.0520.-	OPERA: Strato di base di conglomerato bituminoso; geometria/forma/aspetto: due strati tout-venant; impiego: opere stradali; spessore [cm] = 15. LAVORO: Formazione. Incluso: pulizia sede; stesa; costipazione. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. OP1 OPERA: Strato di base di conglomerato bituminoso; geometria/forma/aspetto: due strati tout-venant; impiego: opere stradali; spessore [cm] = 15. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 25 SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti); dosaggio minimo di bitume generico 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% RM2 Emulsione di bitume generico; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: 55% di bitume LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: pulizia sede; stesa; costipazione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibrofinitrice SPECIFICHE TECNICHE: gommata; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 7,0 SPECIFICHE TECNICHE: monotamburo; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Spazzatrice SPECIFICHE TECNICHE: capacità contenitore rifiuti [m³] = 3, resa [m³/h] = 87000; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere spessore cm. 15. via Boiardo (asfalto) via Bramante da Urbino (asfalto) Piazza + via Bramante da Urbino (asfalto esistente) Sommano mq							
12	LOM241.OC.ITA.a02- D1201.J0009.0000.-	OPERA: Strato di usura stradale, ad elevata aderenza di conglomerato bituminoso; impiego: opere stradali; spessore medio [mm] = 40; aderenza superficiale BPN [-] ≥ 66. LAVORO: Posa. Incluso: pulizia sede; stesa mediante finitrice meccanica; costipazione a mezzo di rulli. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. OP1 OPERA: Strato di usura stradale, ad elevata aderenza di conglomerato bituminoso; impiego: opere stradali; spessore medio [mm] = 40; aderenza superficiale BPN [-] ≥ 66. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 18 resistenza alla levigazione (PSV) [-] ≥ 48 valore di aderenza superficiale (BPN) [-] ≥ 60 SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 15% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume; per strato di usura a elevate prestazioni; dosaggio minimo di bitume generico totale del 5,6% su miscela; dosaggio additivo attivante l'adesione (dopes) e additivi polimerici (dotato di marchio "Plastica Seconda Vita") 0,3%-0,9% sul peso del bitume generico totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 2% e 4% RM2 Emulsione di bitume generico; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: 55% di bitume LV1 LAVORO: Posa. Incluso: pulizia sede; stesa mediante finitrice meccanica; costipazione a mezzo di rulli. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibrofinitrice SPECIFICHE TECNICHE: gommata; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 7,0 SPECIFICHE TECNICHE: monotamburo; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Spazzatrice SPECIFICHE TECNICHE: capacità contenitore rifiuti [m³] = 3, resa [m³/h] = 87000; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere spessore finito 40 mm via Boiardo (asfalto) via Bramante da Urbino (asfalto) Piazza + via Bramante da Urbino (asfalto esistente) Sommano mq							
13	LOM241.OC.ITA.a04- D0200.J0001.0000.a	OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 + 12. LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. OP1 OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 + 12. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. RM2 Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto/aspetto: sfuso; funzione: non strutturale; impiego: conglomerato cementizio; peso specifico [kg/m³] = 150 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14 spessore 12 cm via Boiardo (cubetti) via Bramante da Urbino (cubetti) Sommano 1 m² x cm							

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
14	LOM241.OC.EEA.a0 2.E9700.Sb016.0000 -	OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. OP1 OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. RM2 Rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; finitura: nervata; funzione: strutturale; impiego: armature SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: - fornitura e posa di rete elettrosaldata con sormonti di una maglia (x1,15) maglia 150x150 mm diam. 6 mm (3,03 kg/mq) via Boiardo (cubetti) via Bramante da Urbino (cubetti) Sommano kg	1,15 1,15	64,76 183,33		3,03 3,03	225,66 638,81		
						864,47	€ 1,34	€ 1.158,39	
15	LOM241.OC.EEA.a0 2.C1206.Mb059.0005 -	OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige, ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). OP1 OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige. RM2 Cubetto per pavimento di roccia naturale porfido del trentino; impiego: esterno; dimensione pezzatura [cm] = 6 + 8; peso [kg/m²] = 130 SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta in cemento generico. LAVORO: Formazione in con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionata in betoniera; 300 kg di cemento per m³. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 44 pezzatura 6/8 cm via Boiardo (cubetti) via Bramante da Urbino (cubetti) Sommano mq		64,76 183,33			64,76 183,33		
						248,09	€ 55,06	€ 13.659,84	
16	LOM241.OC.EEA.a0 2.D3007.Mb044.0500 -	OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/m] ≥ 0,045. In orario normale. OP1 OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/m] ≥ 0,045. RM2 Cordolo rettilineo di roccia naturale granito generico; finitura: bocciardatura; geometria/forma/aspetto: baverno montorfano sanfedelino; dimensione sezione (x) [cm] = 20 + 25 dimensione sezione (y) [cm] = 25 SPECIFICHE TECNICHE: parti in vista bocciardate; a vista RM2 Premiscelato di materiale generico SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: In orario normale. RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 a) retti a vista con sezione 12 x 25 cm via Boiardo via Bramante da Urbino Sommano ml	23,17 69,81				23,17 69,81		
						92,98	€ 66,20	€ 6.155,28	

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI			
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE		
17	LOM241.OC.ITA.a02 D9735.J0001.0005.-	OP1 LAVORO: Scivolo; prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfilanco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Scivolo, prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Cordolo scivolo di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: trapezoidale elementi prefabbricati 4 elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche SPECIFICHE TECNICHE: scivolo in 4 elementi prefabbricati PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; geometria/forma/aspetto: in sacchi; impiego: strutturale; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in cantiere. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfilanco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 via Boiardo via Bramante da Urbino Sommano n	2 3				2 3				
Sistemazioni superficiali piazza									€ 81.095,21		
18	LOM241.OC.EEA.a0 4.A6600.Na000.0015 .-	OPERA: Reintegro di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reintegro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato ghiaia di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1700 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore SPECIFICHE TECNICHE: trainato; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere per la formazione di sottofondi o rilevanti stradali. Piazza Sommano mc					616,03	0,30	184,81		
									184,81 € 40,15 € 7.420,08		
19	LOM241.OC.ITA.a04 D0200.J0001.0000.a	OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 + 12. LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. OP1 OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 + 12. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. RM2 Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto/aspetto: sfuso; funzione: non strutturale; impiego: conglomerato cementizio; peso specifico [kg/m³] = 150 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14 SPECIFICHE TECNICHE: - spessore 12 cm Piazza Sommano 1 m² x cm	12					7392,36			
									7392,36 € 1,76 € 13.010,55		

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
20	LOM241.OC.EEA.a0 2.E9700.Sb016.0000 -	OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. OP1 OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. RM2 Rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; finitura: nervata; funzione: strutturale; impiego: armature SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: - fornitura e posa di rete elettrosaldata con sormonti di una maglia (x1,15) maglia 150x150 mm diam. 6 mm (3,03 kg/mq) Piazza Sommano kg	1,15	616,03		3,03	2146,56			
		2146,56					€	1,34	€	2.876,39
21	LOM241.OC.EEA.a0 2.C1206.Mb059.0005 -	OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige, ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). OP1 OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige. RM2 Cubetto per pavimento di roccia naturale porfido del trentino; impiego: esterno; dimensione pezzatura [cm] = 6 + 8; peso [kg/m²] = 130 SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta in cemento generico. LAVORO: Formazione in con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionata in betoniera; 300 kg di cemento per m³. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 11 pezzatura 6/8 cm Piazza Sommano mq		616,03			616,03			
		616,03					€	55,06	€	33.918,61
22	LOM241.OC.EEA.a0 2.D3007.Mb044.0500 -	OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/ml] ≥ 0,045, In orario normale. OP1 OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/ml] ≥ 0,045. RM2 Cordolo rettilineo di roccia naturale granito generico; finitura: bocciardatura; geometria/forma/aspetto: baverno montorfano sanfedelino; dimensione sezione (x) [cm] = 20 + 25 dimensione sezione (y) [cm] = 25 SPECIFICHE TECNICHE: parti in vista bocciardate; a vista RM2 Premiscelato di materiale generico SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: In orario normale. RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 a) retti a vista con sezione 12 x 25 cm Piazza Sommano ml	241,53				241,53			
		241,53					€	66,20	€	15.989,29

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
23	LOM241.OC.ITA.s02. D9735.J0001.0005.-	OPERA: Scivolo, prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfilanco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Scivolo, prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Cordolo scivolo di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: trapezoidale elementi prefabbricati 4 elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche SPECIFICHE TECNICHE: scivolo in 4 elementi prefabbricati PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; geometria/forma/aspetto: in sacchi; impiego: strutturale; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in cantiere. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfilanco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere Piazza Sommano n	1				1		
							1	€ 856,10	€ 856,10
24	N.P	Fornitura e posa di cestino getta carta modello Liberty corredato di posacenere in lamiera di acciaio zincato a caldo e verniciato a polveri poliesteri colore grigio diam. 30 h. 50 capacità 35 l.con ribaltamento del palo <u>Offerta fornitore 300 €+15% spese gen +10% ricarica</u> Piazza via Bramante da Urbino Sommano cad	2				2		
			1				1		
							3	€ 379,50	€ 1.138,50
25	B.08.04.240a	Fornitura e posa in opera di panchina tio Milano in struttura metallica, listelli in legno; lunghezza 190 cm completa di plinti di ancoraggio. <u>Piazza</u> Sommano cad	6				6		
							6	€ 439,95	€ 2.639,70
25a	NP	Fornitura e posa in opera di rastrelliera porta biciclette realizzata in metallo e cemento rivestito con ghiaietto lavato dim. 60x200xh.40 cm per totale n. 5 posti max. <u>importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> <u>Piazza</u> Sommano cad	1				1		
							1	€ 1.039,83	€ 1.039,83
25b	NP	Fornitura e posa in opera di parapetto metallico a protezione pedoni, composto da pannello centrale e montanti tubolari laterali altezza 110 cm completo di verniciatura. <u>importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> <u>Piazza</u> Sommano ml	8				8		
							8	€ 275,77	€ 2.206,16
Sistemazioni a Verde									€ 27.161,56
26	1U.06.010.0020.b	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 meccanica, con i necessari complementi a mano via Boiardo via Bramante da Urbino Sommano mc			12,62		0,5	6,31	
							6,31	€ 25,95	€ 163,74

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
18	1U.06.180.0040.a	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 nullatura; per singole superfici: tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m². via Boiardo via Bramante da Urbino Sommano 100 mq	0,01	12,62			0,1262		
							0,1262	€ 174,55	€ 22,03
20	LOM241.OC.AAB.a09.B4525.Qa004.0855	OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 + 30. LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi o ammendanti; bagnatura. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 + 200. OP1 OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 + 30. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 + 200. RM2 Pianta arborea latifoglie di vegetale generico; geometria/forma/aspetto: acer campestre acer freemanii aesculus spp carpinus betulus cercis siliquastrum crataegus spp fraxinus ornus ginkgo spp gleditsia triacanthos koelreuteria spp liquidambar spp malus a fiore perrotia persica pyrus a fiore quercus cerris quercus rubra; fornitura: a zolle; diametro (ø) [cm] = 26 + 30 SPECIFICHE TECNICHE: garanzia d'uso; pronto effetto; prive di malattie; ben formate; senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato RM2 Concime chimico di composto chimico ternario; geometria/forma/aspetto: complessi ternari nd SPECIFICHE TECNICHE: durata 3/4 mesi; titolo = 16 (Azoto - N) + 9 (fosforo sotto forma di anidride fosforica - P2 O5) + 11 (potassio sotto forma di ossido di potassio - K2 O) + 3 (MGO) LV1 LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi o ammendanti; bagnatura. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore gommato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 10 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere carpinus betulus pyramidalis (via Boiardo) carpinus betulus pyramidalis (via Bramante da Urbino) Sommano cad	2				2		
							2	€ 439,91	€ 879,82
21	N.P	Opere inerenti allacciamento alla rete comunale per contatore acqua verde pubblico <u>stima su importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> Sommano a corpo	1	1	1	1	1		
							1	€ 3.354,78	€ 3.354,78
22	1U.06.010.0020.b	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 meccanica, con i necessari complementi a mano Piazza Sommano mc		397,66			0,5	198,83	
							198,83	€ 25,95	€ 5.159,64
23	1U.06.180.0040.a	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 nullatura; per singole superfici: tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m². Piazza Sommano 100 mq	0,01	397,66			3,9766		
							3,9766	€ 174,55	€ 694,12

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
24	1U.06.700.0230	Fornitura e posa in opera di programmatore da 4 a 12 settori; modello base 4 stazioni espandibile di 2 settori in due settori sino a 12. Tre programmi di irrigazione completamente indipendenti: ogni stazione può essere assegnata a qualsiasi programma tempi d'intervento delle stazioni da 1 minuto a 4 ore con incrementi di 1 minuto, frequenza irrigua fino a 4 partenze al giorno per ogni programma su base settimanale o ad intervalli, calendario di 365 giorni con ciclo irriguo giorni pari o dispari, regolazione stagionale indipendente per ogni programma con variazioni dal 10 al 200% con incrementi del 10% - sospensione pioggia programmabile da 1 a 7 giorni per prevenire sprechi di acqua, Selezionabile un ritardo di 15 secondi all'attivazione delle stazioni per favorire la chiusura delle valvole - Circuito di comando pompa/valvola generale - Porta per collegare direttamente un sensore pioggia - Alimentazione elettrica 117 o 220 V c.a., 50/60Hz. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove elettriche di connessione alle elettrovalvole e di impostazione del programmatore stesso sino all'effettuazione del collaudo finale.			1		1		
		Sommano cad					1	318,11	€ 318,11
25	1U.06.700.0410	Fornitura e posa di 1 elettrovalvola in bronzo e acciaio ff bsp a due vie con regolatore di flusso, comando per apertura anche manuale con spurgo interno, membrana in gomma rinforzata in buna-n chiusura lenta pressione di esercizio da 1,4 a 10,5 kg/cmq con solenoide a 24V. Fornitura e posa di 1 saracinesca a volantino in ottone serie pesante Pn 16. Fornitura e posa di 2 bocchettoni in FeZn MF. Fornitura e posa raccorderia varia in Fe Zn quale nipples riduzioni tees. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove di tenuta idraulica e di connessione elettrica al programmatore sino all'effettuazione del collaudo finale			5		5		
		Sommano cad					5	633,71	€ 3.168,55
26	1U.06.700.0510.a	Fornitura e posa di irrigatore da sottosuolo di tipo statico con gittata da 1,8 a 5 m con altezze di sollevamento di 10 cm, aventi le seguenti caratteristiche: corpo in ABS; molla di richiamo in acciaio inox; testine in ABS intercambiabili con portata proporzionale ad angolo variabile; filtro estraibile dall'alto; guarnizione autopulente incorporata nel coperchio per la pulizia del canotto e per evitare la fuoriuscita di acqua e cadute di pressione durante il sollevamento ed il rientro della testina; frizione per l'orientamento del getto anche ad irrigatore già installato; valvola di ritegno antiruscamento incorporata per il mantenimento di una colonna d'acqua pari a 1,8 mt; regolatore di pressione. Reso in opera posizionato ad una distanza dagli altri irrigatori non superiore al 50% del diametro dell'area di lavoro circolare se fosse a raggio intero, completo di presa e staffa per il collegamento alla tubazione e prolunga flessibile con giunti e tubo, dato in opera anche con raccordo antivandalo a libera rotazione. Elementi già assemblati. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove di tenuta idraulica e di connessione elettrica al programmatore sino all'effettuazione del collaudo finale. Comprensivo di: scavo e reinterro 20x60 nei quantitativi necessari per la posa in opera delle tubazioni eseguito in sezione ristretta con escavatore a catena di tipo gommato, su terreno di tipo vegetale, con esclusione di roccia o pietrame di grosse dimensioni, compreso il tombamento manuale per la copertura delle tubazioni. Di tutta la tubazione e relativa raccorderia necessaria alla connessione idraulica dell'irrigatore stesso all'elettrovalvola. La velocità all'interno della tubazione non dovrà essere mai superiore ai 1,5 mt sec, e la perdita di carico, dall'elettrovalvola all'irrigatore non dovrà superare 5 mt colonna d'acqua (1/2 atm): la tubazione PN 10, PN 12, 5 in opera sarà in polietilene alta densità garantita 100% in materiale vergine con marchio IIP e norme UNI EN 12201, comprensiva di raccorderia in polipropilene del tipo a compressione nei quantitativi dei singoli diametri necessari a realizzare tutti i collegamenti dei settori secondo il progetto allegato. Il prezzo è comprensivo di tutte le prove di tenuta idraulica sino all'effettuazione del collaudo finale.			17		17		
		Sommano cad					17	89,6	€ 1.523,20

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI			
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE		
27	LOM241.OC.AAB.a0 9.B4525.Qa004.0855 -	OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 ÷ 30. LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi o ammendanti; bagnatura. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filiare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 ÷ 200. OP1 OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 ÷ 30. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filiare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 ÷ 200. RM2 Pianta arborea latifoglie di vegetale generico; geometria/forma/aspetto: acer campestre acer freemanii aesculus spp carpinus betulus cercis siliquastrum crataegus spp fraxinus ornus ginkgo spp gleditsia triacanthos koelreuteria spp liquidambar spp malus a fiore perrotia persica pyrus a fiore quercus cerris quercus rubra; fornitura: a zolle; diametro (ø) [cm] = 26 ÷ 30 SPECIFICHE TECNICHE: garanzia d'uso; pronto effetto; prive di malattie; ben formate; senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato RM2 Concime chimico di composto chimico ternario; geometria/forma/aspetto: complessi ternari nd SPECIFICHE TECNICHE: durata 3/4 mesi; titolo = 16 (Azoto - N) + 9 (fosforo sotto forma di anidride fosforica - P2 O5) + 11 (potassio sotto forma di ossido di potassio - K2 O) + 3 (MGO) LV1 LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi o ammendanti; bagnatura. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore gommato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 10 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere carpinus betulus pyramidalis (Piazza) Sommano cad	27				27				
		27					€	439,91	€	11.877,57	
		Illuminazione pubblica					€	42.472,84			
28	LOM241.OC.EEA.a0 2.G7400.D0017.0020 -	OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Tubo a manicotto di plastica polivinilcloruro plastificato (PVC); geometria/forma/aspetto: corrugati - flessibile giunto a manicotto di giunzione; impiego: cavidotti; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. Incluso: tirafilo incorporato SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1450 SPECIFICHE TECNICHE: di cava, lavata e vagliata LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere n. 2 tubazione diametro interno 125 mm; via Boiardo via Bramante da Urbino Piazza Sommano ml	2		12,72			25,44			
		71						142			
		87						174			
		341,44						€	10,97	€	3.745,60
29	LOM241.OC.EEA.c0 9.A6401.Na000.0095 -	OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 ÷ 2,2. LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 ÷ 2,2. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] ≤ 19 SPECIFICHE TECNICHE: - n. 2 tubazione diametro interno 125 mm; via Boiardo via Bramante da Urbino Piazza Sommano mc				0,70	0,5		4,452		
		71							24,85		
		87							30,45		
		59,75							€	8,34	€
30	1U.01.110.0060	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 -2 N/mm²; eseguito:	1		1			21,16928	21,16928		
	1U.01.110.0060.b	in trincea									

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
31	N.P	Sommano mc					21,16928	€ 127,42	€ 2.697,39
		Fornitura e posa in opera di Palo arredo urbano H.900 cm. verniciato colore grafite completo di corpo illuminante ITALO 10F3STW 4,5 3M , portella in alluminio, morsettiera c/portafusibile. Compreso allaccio linea dorsale e derivazione ed ogni onere ed accessorio per rendere l'opera completa, finita, funzionale e collaudabile.							
		<u>Offerta fornitore 1.345 € +15% spese gen +10% ricarica</u>							
		via Boiardo Piazza	1 2				1 2		
		Sommano cad					3	€ 1.701,43	€ 5.104,28
32	N.P	Fornitura e posa in opera di Palo arredo urbano H.500 cm. verniciato colore grafite completo di corpo illuminante ITALO 2 Urban 0F2H1 STU-S 4,7-1M , portella in alluminio, morsettiera c/portafusibile. Compreso allaccio linea dorsale e derivazione ed ogni onere ed accessorio per rendere l'opera completa, finita, funzionale e collaudabile.							
		<u>Offerta fornitore 1.053 € +15% spese gen +10% ricarica</u>							
		via Bramante da Urbino Piazza	5 5				5 5		
		Sommano cad					10	€ 1.332,05	€ 13.320,45
33	N.P	Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare a Norma CEI 20-13 ,con guaina flessibile in rame, isolato in gomma etilenpropilenica non propagante incendio a norma CEI 20/22 marchio IMQ sigla di designazione FG7 OR sezione 1x16 mmq							
		Sommano ml	3	341,44		1024,32			
						1024,32	€ 5,64	€ 5.777,16	
34	N.P	Fornitura e posa di corda in rame nuda per impianto di terra compresi collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente per l'esecuzione a regola d'arte. Sezione 50 mm2							
		Sommano ml		341,44		341,44			
						341,44	€ 4,16	€ 1.420,39	
35	1U.06.380.0500	Plinti e/o basamenti di fondazione per panche, panchine, tavoli, realizzati con conglomerato cementizio preconfezionato e/o confezionato in cantiere, compreso lo scavo eseguito manualmente e/o con l'ausilio di mezzi meccanici, rinterro e sgombero del materiale eccedente.							
		SU SEDE PEDONALE E STRADALE NUOVA dimensioni esterne 100x100x100 cm (per alloggiamento palo). Dedotto importo per pozzetto							
		Sommano mc	13	1	1	13			
						13	€ 217,31	€ 2.825,03	
36	N.P	Fornitura e posa di nastro segnalatore plastificato attenzione cavi							
		<u>Offerta fornitore 0,28 € +15% spese gen +10% ricarica</u>							
		Sommano ml		170,72		170,72			
						170,72	€ 0,35	€ 59,75	
37	LOM241.OC.EEA.a04.A6600.Na000.0005	OPERA: Reinterro di terreno generico.							
		LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi.							
		SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reinterro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore valutato al 75% del volume di scavo condotta	59,75		0,75	44,814			
		Sommano mc				44,814			
						44,814	€ 3,27	€ 146,54	

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
38	1C.27.050.0100.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e 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 Rete smaltimento acque meteoriche valutato al 25% del volume di scavo condotta Sommano 100kg	59,75		0,25	qli/mc 17	253,946		
							253,946	€ 3,89	€ 987,85
39	1C.12.620.0140	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 60x60, completo di chiusino o soletta 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.12.620.0140.b	pozzetto con fondo più un anello da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 130 circa Sommano cad	8			1	8		
							8	€ 162,61	€ 1.300,88
40	LOM241.OC.EEA.a0 2.I9740.Sb031.0075.-	OPERA: Chiusino di lega ferrosa ghisa sferoidale; geometria/forma/aspetto: quadrati rettangolari; impiego: parcheggio; luce (x) [mm] = 440 luce (y) [mm] = 440 altezza [mm] = 45; peso [kg] = 36. LAVORO: Posa. Incluso: posa telaio e coperchio; formazione piano di posa con malta; movimentazione materiale in cantiere. Escluso: sbarramenti e segnaletica. SPECIFICHE TECNICHE: Classe C250. OP1 OPERA: Chiusino di lega ferrosa ghisa sferoidale; geometria/forma/aspetto: quadrati rettangolari; impiego: parcheggio; luce (x) [mm] = 440 luce (y) [mm] = 440 altezza [mm] = 45; peso [kg] = 36. SPECIFICHE TECNICHE: Classe C250. RM2 Chiusino di lega ferrosa ghisa sferoidale; geometria/forma/aspetto: quadrato - rettangolare; funzione: chiusura; impiego: parcheggio; altezza [mm] ≥ 45 luce (x) [mm] = 440 luce (y) [mm] = 440; carico di rottura [classe] = C250; peso [kg] ≥ 36 SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infissi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. Incluso: posa telaio e coperchio; formazione piano di posa con malta; movimentazione materiale in cantiere. Escluso: sbarramenti e segnaletica Sommano cad	13 8				13 8		
							21	€ 207,69	€ 4.361,49
41	N.P	Opere inerenti allacciamento alla rete comunale <u>stima su importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> Sommano a corpo	1		1	1	1		
							1	€ 227,70	€ 227,70
Rete Acque Nere									€ 7.210,50
42	N.P	Opere inerenti allacciamento alla rete comunale (n. 3 attacchi) <u>stima su importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> Sommano a corpo	1		1	1	1		
							1	€ 7.210,50	€ 7.210,50
Rete predisposizione Telefonica									€ 13.113,33
43	LOM241.OC.EEA.a0 2.G7400.D0017.0020	OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Tubo a manicotto di plastica polivinilcloruro plastificato (PVC); geometria/forma/aspetto: corrugati - flessibile giunto a manicotto di giunzione; impiego: cavidotti; diametro esterno [mm] = 125 diametro interno [mm] = 115. Incluso: tirafilo incorporato SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1450 SPECIFICHE TECNICHE: di cava, lavata e vagliata LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere n. 2 tubazioni diametro interno 125 mm	2	140,15			280,3		

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
44	LOM241.OC.EEA.c09 A6401.Na000.0095	Sommano ml OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 + 2,2. LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 + 2,2. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] ≤ 19 SPECIFICHE TECNICHE: - n. 1 tubazioni diametro interno 125 mm	1	140,15	0,70	0,5	280,3	€ 10,97	€ 3.074,89
		Sommano mc					49,0525		
							49,05	€ 8,34	€ 409,10
45	1U.01.110.0060 1U.01.110.0060.b	Riempimento fondo scavo e rinfiaccio tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 -2 N/mm²; eseguito: in trincea	1	1	1	17,3786	17,3786		
		Sommano mc					17,3786	€ 127,42	€ 2.214,38
46	LOM241.OC.EEA.a04 A6600.Na000.0005	OPERA: Reinterrimento di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reinterrimento di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere valutato al 75% del volume di scavo condotta	49,05		0,75		36,789375		
		Sommano mc					36,789375	€ 3,27	€ 120,30
47	1C.27.050.0100.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e 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 Rete smaltimento acque meteoriche valutato al 25% del volume di scavo condotta	49,05		0,25	qli/mc 17	208,473125		
		Sommano 100kg					208,473125	€ 3,89	€ 810,96
48	1C.12.620.0140 1C.12.620.0140.b	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 60x60, completo di chiusino o soletta in calcestruzzo, compreso scavo e riporto, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche: pozzetto con fondo più un anello da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 130 circa	10			1	10		
		Sommano cad					10	€ 162,61	€ 1.626,10
49	N.P	Fornitura e posa di chiusino in ghisa sferoidale - a norme UNI EN 124 D400 carico di rottura telaio quadrato dimensioni cm. 60 x 60 a spicchi tipo telecom offerta € 384+15%+10%	10				10		
		Sommano cad					10	€ 485,76	€ 4.857,60

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI			
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE		
		Rete predisposizione ENEL						€	30.531,24		
50	LOM241.OC.EEA.a0 2.G7400.D0017.0025	OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 160 diametro interno [mm] = 145. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Cavidotto flessibile di plastica polivinilcloruro (PVC); finitura: corrugati; diametro esterno [mm] = 160 diametro interno [mm] = 145. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Tubo a manicotto di plastica polivincloruro plastificato (PVC); geometria/forma/aspetto: corrugati - flessibile giunto a manicotto di giunzione; impiego: cavidotti; diametro esterno [mm] = 160 diametro interno [mm] = 145. Incluso: tirafilo incorporato SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1450 SPECIFICHE TECNICHE: di cava, lavata e vagliata LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere									
		n. 4 tubazioni diametro interno 160 mm Enel	4	157,06			628,24				
		n. 2 tubazioni diametro interno 160 mm colonnine ricarica	2	132,52			265,04				
		Sommano ml					893,28	€	15,80	€	14.113,82
51	LOM241.OC.EEA.c0 9.A6401.Na000.0095	OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 + 2,2. LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 + 2,2. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] ≤ 19 SPECIFICHE TECNICHE: - n. 4 tubazioni diametro interno 160 mm n. 2 tubazioni diametro interno 160 mm colonnine ricarica									
		n. 4 tubazioni diametro interno 160 mm	1	157,06	1,00	0,5	78,53				
		n. 2 tubazioni diametro interno 160 mm colonnine ricarica	1	132,52	0,7	0,5	46,382				
		Sommano mc					124,91	€	8,34	€	1.041,77
52	1U.01.110.0060	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 -2 N/mm²; eseguito:									
	1U.01.110.0060.b	in trincea	1	1	1	35,90792	35,90792				
	Sommano mc					35,90792	€	127,42	€	4.575,39	
53	LOM241.OC.EEA.a0 4.A6600.Na000.0005	OPERA: Reinterrimento di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reinterrimento di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore valutato al 75% del volume di scavo condotta	124,91		0,75		93,684				
		Sommano mc					93,684	€	3,27	€	306,35
54	1C.27.050.0100.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e 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									
		Rete smaltimento acque meteoriche valutato al 25% del volume di scavo condotta	124,91		0,25	qli/mc 17	530,876				
		Sommano 100kg					530,876	€	3,89	€	2.065,11

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI			
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE		
55	1C.12.620.0140	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 60x60, completo di chiusino o soletta 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:									
56	1C.12.620.0140.b	pozzetto con fondo più un anello da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 130 circa Enel predisposizione n. 4 colonnine ricarica Sommano cad	9 4			1 1	9 4				
							13	€ 162,61	€ 2.113,93		
57	N.P	Fornitura e posa di chiusino in ghisa sferoidale - a norme UNI EN 124 D400 carico di rottura telaio quadrato dimensioni cm. 60 x 60 a spicchi tipo telecom ENEL predisposizione n. 4 colonnine ricarica offerta € 384+15%+10% Sommano cad	9 4				9 4				
							13	€ 485,76	€ 6.314,88		
Rete GAS								€ 3.483,81			
58	C,4,3,45.a	Estensione ed allaccio alla Rete Gas metano <u>stima su importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u> Sommano a corpo	1	1	1	1	1				
							1	€ 3.483,81	€ 3.483,81		
Rete Acque Chiare								€ 180.804,70			
59	LOM241.OC.EEA.c0 9.A6401.Na000.0095	OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 ÷ 2,2. LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Trincea di terreno generico; impiego: tubazioni collettori; profondità [m] = 1,5 + 2,2. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: deposito materiale a bordo scavo. Escluso: armo di scavo; opere provvisionali di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] ≤ 19 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere Rete smaltimento acque meteoriche via Boiardo Linea caditoie diam 200 caditoie su diam 200 Linea caditoie diam 400 Invarianza idraulica (n. 15 pozzi diam.200 h.3,00) Linea collegamaneto pozzi invarianza diam 315 Sommano mc	1 12 1 15 1	150,36 1 3,24 5 60,53	0,6 1 0,6 5 0,6	1 1 1 3,5 1	90,22 12,00 1,94 1.312,50 36,32		1.452,98	€ 8,34	€ 12.117,84
60	LOM241.OC.EEA.a0 2.17822.D0010.0580	OPERA: Tubazione di scarico, giunti saldabili di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: liscia colore nero; funzione: scarico acque calde civili scarico acque calde industriali; diametro esterno [mm] = 200. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano di appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Tubazione di scarico, giunti saldabili di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: liscia colore nero; funzione: scarico acque calde civili scarico acque calde industriali; diametro esterno [mm] = 200. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Tubo di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: colore nero liscia; geometria/forma/aspetto: a parete solida; funzione: scarico acque; impiego: impianto civile industriale; diametro nominale esterno (DN) [mm] = 200; classe di rigidità [kN/m²] = SN2 classe di rigidità [-] = SDR33. Escluso: saldature SPECIFICHE TECNICHE: da giuntare con saldatura; per condutture non in pressione LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano di appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 20 di diametro mm. 200 Allacciamento caditoie Sommano ml		150,36			150,36		150,36	€ 34,58	€ 5.199,45
61	1C.12.020.0215	Sovrapprezzo ai tubi in polietilene dell'articolo 1C.12.020.0210 per utilizzo di tubi con classe di rigidità anulare diversa. Il sovrapprezzo andrà applicato al prezzo della lavorazione moltiplicato per la % Inc. MAT:									

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI			
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE		
62	1C.12.020.0215.b	da SN2 SD33 a SN8 SDR 21 (+68,74%) diametro mm. 200 Allacciamento caditoie Sommano ml		150,36							
	150,36										
	150,36	€					23,77	€	3.574,10		
	LOM241.OC.EEA.a0 2.17822.D0010.0590.-	OPERA: Tubazione di scarico, giunti saldabili di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: liscia colore nero; funzione: scarico acque calde civili scarico acque calde industriali; diametro esterno [mm] = 315. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano di appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Tubazione di scarico, giunti saldabili di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: liscia colore nero; funzione: scarico acque calde civili scarico acque calde industriali; diametro esterno [mm] = 315. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Tubo di plastica polietilene ad alta densità (HDPE/PEAD); finitura: colore nero liscia; geometria/forma/aspetto: a parete solida; funzione: scarico acque; impiego: impianto civile industriale; diametro nominale esterno (DN) [mm] = 315; classe di rigidità [kN/m²] = SN2 classe di rigidità [-] = SDR33. Escluso: saldature SPECIFICHE TECNICHE: da giuntare con saldatura; per condutture non in pressione LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; piano di appoggio; rinfianco; riempimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 20 diametro mm. 315/400 collegamento pozzi invarianza Sommano ml		63,77							
	63,77										
	63,77	€					74,37	€	4.742,57		
63	1C.12.020.0215	Sovrapprezzo ai tubi in polietilene dell'articolo 1C.12.020.0210 per utilizzo di tubi con classe di rigidità anulare diversa. Il sovrapprezzo andrà applicato al prezzo della lavorazione moltiplicato per la %									
64	1C.12.020.0215.b	Inc. MAT - da SN2 SD33 a SN8 SDR 21 (+68,74%) diametro mm. 315/400 collegamento pozzi invarianza Sommano ml		63,77							
65	1U.01.110.0060	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 -2 N/mm²; eseguito:									
66	1U.01.110.0060.b	in trincea sottofondo per condotte tubo diam 200 e 315 e 400 rinfianco per condotte tubo diam 200 e 315 e 400 rinfianco per condotte tubo diam 200/315/400 DEDUZIONE TUBI Sommano mc	214,13 214,13 -150,36 -60,53 -3,24	0,6 0,6 0,031 0,07 0,12	0,1 0,5		12,8478 64,239 -4,66116 -4,2371 -0,3888				
							67,80	€	127,42	€	8.639,04
67	LOM241.OC.EEA.a0 4.A6600.Na000.0005	OPERA: Reintegro di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reintegro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere valutato al 65% del volume di scavo condotta Sommano mc	1452,98			0,65					
68	1C.27.050.0100.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e 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 valutato al 35% del volume di scavo condotta Rete smaltimento acque meteoriche ed invarianza Sommano 100 kg	1.452,98	0,35	1,00	qli/mc 16,00					

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
69	LOM241.OC.EEA.a0 4.CO910.Mb000.0000	OPERA: Strato di sottofondo, ghiaia grossa/ciottoloni di roccia naturale generico. LAVORO: Formazione. Incluso: sistemazione e costipazione materiale. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Strato di sottofondo, ghiaia grossa/ciottoloni di roccia naturale generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato pietrischetto di roccia naturale minerale; diametro (Ø) [mm] = 12 ÷ 20 SPECIFICHE TECNICHE: da frantumazione di ciottoli o ghiaia LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: sistemazione e costipazione materiale. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 1,9 SPECIFICHE TECNICHE: tandem motorizzato; criterio di misurazione: ore di presenza in rinterro pozzi perdenti Scavo per pozzi perdenti invarianza idraulica a detrarre vol pozzi Ø 200 h300 Sommano mc	15 -15	5 3,14	5	3,5 3	1.312,50 -141,30		
							1.171,20	€ 56,51	€ 66.184,51
70	LOM241.OC.EEA.a0 2.I9735.J0005.0015-	OPERA: Anello prolunga di conglomerato cementizio vibrocompressore; impiego: pozzi perdenti. LAVORO: Posa. Escluso: scavo; reinterro. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Anello prolunga di conglomerato cementizio vibrocompressore; impiego: pozzi perdenti. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Anello di conglomerato cementizio vibrocompressore; geometria/forma/aspetto: forato; impiego: pozzi perdenti; diametro nominale (DN) [cm] = 200 altezza [cm] = 50 SPECIFICHE TECNICHE: conglomerato cementizio vibrocompressore con classe di resistenza non inferiore a C28/35 e adeguatamente armato; anello sovrapponibile mediante sagomatura superiore a bicchiere LV1 LAVORO: Posa. Escluso: scavo; reinterro. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro con gru; portata [t] ≤ 21,0; incluso: accessori di sollevamento Sommano cad	6	15			90		
							90	€ 168,38	€ 15.154,20
71	LOM241.OC.EEA.a0 2.I9740.J0001.0000. m	OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Chiusino di conglomerato cementizio; funzione: chiusura; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20 SPECIFICHE TECNICHE: completo di telaio RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infilssi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro con gru; portata [t] ≤ 5,0; incluso: accessori di sollevamento torrini pozzi perdenti invarianza Sommano cad		15			15		
							15	€ 370,05	€ 5.550,75
72	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 reinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche:							
73	1C.12.620.0130.b	pozzetto con fondo più un anello da cm 50 di prolunga e chiusino, altezza cm 105 circa caditoie Sommano cad	12				12		
							12	€ 98,77	€ 1.185,24
74	1C.12.620.0140	Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo della dimensione interna di cm 60x60, completo di chiusino o solettina in calcestruzzo, compreso scavo e reinterro, la formazione del fondo di appoggio, le sigillature e qualsiasi altra operazione necessaria per dare l'opera finita, con le seguenti caratteristiche:							
75	1C.12.620.0140.b	pozzetto con fondo più un anello da cm 60 di prolunga e chiusino, altezza cm 130 circa torrino per pozzi perdenti invarianza scolmatore campionatura Sommano cad	15 2 2				15 2 2		
							19	€ 162,61	€ 3.089,59

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
76	LOM241.OC.EEA.a0 2.D9715.Sb003.0030	OPERA: Griglia carrabile, pannelli di lega ferrosa acciaio zincato. LAVORO: Posa. Incluso: movimentazione; formazione del piano di posa; posa del telaio e del relativo coperchio. Escluso: sbarramenti e segnaletica. SPECIFICHE TECNICHE: piano di posa con idonea malta anche a presa rapida. OP1 OPERA: Griglia carrabile, pannelli di lega ferrosa acciaio zincato. SPECIFICHE TECNICHE: piano di posa con idonea malta anche a presa rapida. RM2 Griglia di lega ferrosa ghisa sferoidale; geometria/forma/aspetto: quadrate piane; impiego: parcheggio; luce (x) [mm] = 450 luce (y) [mm] = 450 altezza [mm] = 38; carico di rottura [classe] = C250; peso [kg] = 32,7 SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infissi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. Incluso: movimentazione; formazione del piano di posa; posa del telaio e del relativo coperchio. Escluso: sbarramenti e segnaletica. SPECIFICHE TECNICHE: - caditoie	12				12		
		Sommano cad					12	€ 153,63	€ 1.843,56
77	LOM241.OC.EEA.a0 2.I9740.Sb033.0080-	OPERA: Chiusino di lega ferrosa ghisa grigia (lamellare) perlitica; geometria/forma/aspetto: quadrati; impiego: parcheggio bordo strada; luce (x) [mm] = 600 luce (y) [mm] = 600 altezza [mm] = 75; peso [kg] = 74. LAVORO: Posa. Incluso: posa telaio e coperchio; formazione piano di posa con malta; movimentazione materiale in cantiere. Escluso: sbarramenti e segnaletica. SPECIFICHE TECNICHE: Classe C250. OP1 OPERA: Chiusino di lega ferrosa ghisa grigia (lamellare) perlitica; geometria/forma/aspetto: quadrati; impiego: parcheggio bordo strada; luce (x) [mm] = 600 luce (y) [mm] = 600 altezza [mm] = 75; peso [kg] = 74. SPECIFICHE TECNICHE: Classe C250. RM2 Chiusino di lega ferrosa ghisa grigia (lamellare) perlitica; geometria/forma/aspetto: quadrato; funzione: chiusura; impiego: parcheggio - bordo strada; altezza [mm] ≥ 75 luce (x) [mm] = 600 luce (y) [mm] = 600; carico di rottura [classe] = C250; peso [kg] ≥ 74 SPECIFICHE TECNICHE: fabbricazione cee; con marchio qualità uni RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infissi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. Incluso: posa telaio e coperchio; formazione piano di posa con malta; movimentazione materiale in cantiere. Escluso: sbarramenti e segnaletica. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] ≤ 19 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere chiusini per pozzi perdenti invarianza camerette ispezione pozzi disoleatori/prime piogge scolmatore campionatura	15				15		
							2		
							2		
							2		
							2		
							2		
		Sommano cad					23	€ 240,30	€ 5.526,90
78	1U.01.040.0010	Cameretta prefabbricata d'ispezione diametro interno 1500 mm per innesto tubazioni con diametro sino a 500 mm (sino a altezza massima quota fondo tubazione 2,00 m) Cameretta d'ispezione circolare in C.A.V. DN 1500 interno DIN 4034-1/UNI EN 1917, elemento di fondo con vasca in polipropilene o PRFV resistente alle acque reflue secondo norme " DIN " e " O-NORM " inserita sin dalla fase di produzione. Sagomatura idraulica interna sin sopra l'estradosso del tubo innestato. Compreso: Prolunga e Soletta DN 1500, Anello raggiungi quota DN 800 e conseguente Chiusino in G.S. diametro 800 peso non inferiore a 121 kg .Tutte le guarnizioni a norma DIN 4060/UNI EN 681-1 n. 1 pozzetto ispezione via Bolardo n. 1 pozzetto ispezione via Bramante	1				1		
							1		
		Sommano cad					2	€ 3.560,23	€ 7.120,46
79	LOM241.OC.EEA.a0 2.I9740.J0001.0000. m	OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Chiusino di conglomerato cementizio; funzione: chiusura; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20 SPECIFICHE TECNICHE: completo di telaio RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infissi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro con gru: portata [t] ≤ 5,0; incluso: accessori di sollevamento n. 1 pozzetto ispezione via Bolardo n. 1 pozzetto ispezione via Bramante	1				1		
							1		
		Sommano cad					2	€ 240,30	€ 480,60

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
80	LOM241.OC.EEA.a0 2.19725.J0001.0250.-	OPERA: Fossa biologica, prima pioggia di conglomerato cementizio. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Fossa biologica, prima pioggia di conglomerato cementizio. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Fossa di prima pioggia di conglomerato cementizio; geometria/forma/aspetto: circolari; fornitura: prefabbricato; diametro (ø) [cm] = 150; superficie [m²] = 500 ÷ 3000. Incluso: con coperchio non carrabile. Escluso: diametro fossa (ø); superfici (s) SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta in cemento generico. LAVORO: Formazione, con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezioneata in betoniera; dosaggio per m³: cemento [kg] = 300. LV1 LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro con gru; portata [t] ≤ 21,0; incluso: accessori di sollevamento SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere							
		n. 1 pozzetto ispezione via Boiardo	1				1		
		n. 1 pozzetto ispezione via Bramante	1				1		
		Sommano cad					2	€ 957,63	€ 1.915,26
81	LOM241.OC.EEA.a0 2.19740.J0001.0000.- m	OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Chiusino di conglomerato cementizio; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Chiusino di conglomerato cementizio; funzione: chiusura; impiego: pozzetti; diametro nominale [cm] = 200 altezza [cm] > 20 SPECIFICHE TECNICHE: completo di telaio RM2 Premiscelato di cemento generico; funzione: fissaggio; impiego: zanche chiusini infissi inferriate; densità [kg/m³] = 2000 SPECIFICHE TECNICHE: a presa rapida, utilizzabile su tutti i supporti resistenti LV1 LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Autocarro con gru; portata [t] ≤ 5,0; incluso: accessori di sollevamento n. 1 pozzetto ispezione via Boiardo n. 1 pozzetto ispezione via Bramante							
			1				1		
			1				1		
		Sommano cad					2	€ 240,30	€ 480,60
Rete Acquedotto								€ 1.518,00	
82	N.P	Opere inerenti allacciamento alla rete comunale (n. 4 attacchi) <u>stima su importo forniture su lavoro precedente +15% spese gen +10% ricarica</u>							
		Sommano a corpo	1	1	1	1	1	€ 1.518,00	€ 1.518,00
Segnaletica stradale								€ 2.656,08	
83	LOM241.OC.EEA.a0 2.D4202.Za000.0260.-	OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdruciolevole. LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. OP1 OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdruciolevole. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. RM2 Pittura di materiale generico; finitura: colorata; funzione: segnaletica; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: bicomponente plastico a freddo LV1 LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Traccialinee SPECIFICHE TECNICHE: manuale; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere Stop Riga arresto							
			1	2,5	0,5		1,25		
			2	2,5	0,5		2,5		
		Sommano mq					3,75	€ 29,43	€ 110,36

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
84	LOM241.OC.EEA.a0 2.D4202.Za000.0260	OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucchiabile. LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. OP1 OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucchiabile. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. RM2 Pittura di materiale generico; finitura: colorata; funzione: segnaletica; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: bicomponente plastico a freddo LV1 LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Traccialinee SPECIFICHE TECNICHE: manuale; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere (calcolati 34% della quantità) Strisce via Boiardo (calcolati 100% della quantità) Strisce via Bramante da Urbino							
			18		13,5	0,125	0,34	10,3275	
			29		13,5	0,125	1	48,9375	
		Sommano mq						59,265	€ 29,43 € 1.744,17
85	LOM241.OC.EEA.a0 2.D4202.Za000.0500	OPERA: Segnaletica, verticale di materiale generico; finitura: pellicola in classe 1. LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: Segnaletica di qualsiasi forma. OP1 OPERA: Segnaletica, verticale di materiale generico; finitura: pellicola in classe 1. SPECIFICHE TECNICHE: Segnaletica di qualsiasi forma. RM2 Cartello segnaletico di lega alluminio generico; finitura: pellicola; impiego: arredo stradale; classe pellicola [classe] = 1. Incluso: elementi di fissaggio SPECIFICHE TECNICHE: pannello di qualsiasi forma e dimensione su supporto in lega alluminio generico con pellicola classe 1 LV1 LAVORO: Posa. SPECIFICHE TECNICHE: - STOP Divieto di sosta per lavaggio Attraversamento pedonale Parcheggio disabili							
			1			0,6	0,6	0,36	
			6			0,6	0,6	2,16	
			1			0,6	0,6	0,36	
			3			0,6	0,6	1,08	
		Sommano mq						3,96	€ 202,41 € 801,54

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE

25/03/2025

OPERE DI URBANIZZAZIONE
(extra ambito)

RIEPILOGO

a) Rimozioni, demolizioni e ripristini (extra ambito)	€	3.058,43	Sic. 5%	152,92 €	Totale	3.211,35 €
b) Sistemazione superficiale parcheggio	€	54.500,72		2.725,04 €		57.225,76 €
c) Sistemazione a verde	€	1.141,11		57,06 €		1.198,16 €
d) Segnaletica stradale	€	1.489,08		74,45 €		1.563,54 €
				€ 3.009,47	€	63.198,82
TOTALE		€	60.189,35			
SCONTO		€	-			
TOTALE NETTO		€	60.189,35			
Sicurezza	5%	€	3.009,47			
TOTALE		€	63.198,82			

		Rimozioni, demolizioni e ripristini (extra ambito)							€	3.058,43
74	LOM241.1U.06.530.00 30	Estirpazione di cespugli eseguita manualmente o con mezzo meccanico, compreso lo scavo per l'eliminazione dell'apparato radicale, il taglio, il carico, il trasporto alle discariche del materiale di risulta e il ripristino, escluso l'onere di smaltimento.								
	LOM241.1U.06.530.00 30.a	fino a 1,5 m via Boiardo Sommano mq	1	365,61	1	1	365,61	€	4,09	€ 1.495,34
75	LOM241.1C.01.040.00 50	Taglio di superfici piane in conglomerato bituminoso per formazione di giunti, tagli, cavidotti e simili, eseguito con macchine tagliagiunti a motore elettrico o diesel. Per profondità di taglio:								
	LOM241.1C.01.040.00 50.d	da 00 a 130 mm nuovo marciiede piazza rampa marciiede esistente lato opposto strada Sommano ml	20,39 3,5		1 1	1 1	20,39 3,5	€	1,81	€ 43,24
77	LOM241.OC.ITA.c16. D1201.J0009.0905.-	impiego: sede stradale. LAVORO: Scarifica. Incluso: pulizia; movimentazione; carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: con fresatura a freddo; per spessore [cm] ≤ 6. OP1 OPERA: Strato di usura stradale di conglomerato bituminoso; impiego: sede stradale. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 25 SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti); dosaggio minimo di bitume generico 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% LV1 LAVORO: Scarifica. Incluso: pulizia; movimentazione; carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: con fresatura a freddo; per spessore [cm] ≤ 6. RP2 Fresatrice; larghezza di fresatura [m] = 2 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Spazzatrice SPECIFICHE TECNICHE: capacità contenitore rifiuti [m³] = 3, resa [m³/h] = 87000; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 fino a 6 cm. di spessore depavimentazione interne ambito strada e marciapiede								

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
80	1C.27.050.0140	nuovo marciapiede piazza	1	32,71	1	1	32,71		
		rampa marciapiede esistente lato opposto strada ulteriori 6 cm. di spessore (per totale 12 cm)	1	7,26	1	1	7,2625		
		nuovo marciapiede piazza	1	32,71	1	1	32,71		
		rampa marciapiede esistente lato opposto strada	1	7,26	1	1	7,2625		
		Sommano mq					79,945	€ 4,07	€ 325,38
81	NP	Oneri per conferimento di asfalto fresato non sciolto a blocchi (CER 17 03 02), presso: - impianti di produzione autorizzati							
		depavimentazione interne ambito strada e marciapiede	1	79,945	0,13	QLI/mc 22	228,6427		
		Sommano 100kg					228,6427	€ 2,60	€ 594,47
81	NP	Rimozione e allontanamento di pali in ferro esistenti di illuminazione pubblica compreso cavi di alimentazione.							
		via Boiardo	2				2		
		Piazza	1				1		
		Sommano cad					3	€ 200,00	€ 600,00
Sistemazioni superficiali parcheggio									€ 54.500,72
82	LOM241.OC.ITA.c09. D2100.Na000.0000.a	OPERA: Cassonetto stradale di terreno generico; spessore [cm] ≤ 50. LAVORO: Scavo. Incluso: carico e trasporto a discariche autorizzate. Escluso: oneri di smaltimento. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Cassonetto stradale di terreno generico; spessore [cm] ≤ 50. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo. Incluso: carico e trasporto a discariche autorizzate. Escluso: oneri di smaltimento. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 1,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Dozer; potenza [kW] ≤ 80; peso [t] ≤ 10; incluso: lame (bull, tilt, angle) SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Martello demolitore; peso [t] ≤ 0,05 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in							
		via Boiardo	373,64	1	1	0,53	198,03		
		Piazza (marciapiede)	39,24	1	1	0,43	16,87		
		via Bramante da Urbino	37,41	1	1	0,53	19,83		
		Sommano mc					234,73	€ 15,77	€ 3.701,69
84	1C.27.050.0100.a	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e 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							
		Rete smaltimento acque meteoriche	234,73			QLI/mc 17	3.990,40		
		Sommano 100kg					3.990,40	€ 3,89	€ 15.522,68

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
85	LOM241.OC.EEA.a04 .A6600.Na000.0015.-	OPERA: Reintegro di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reintegro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato ghiaia di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1700 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] ≤ 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] ≤ 120; peso [t] ≤ 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 6,0; escluso: trattore SPECIFICHE TECNICHE: trainato; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere								
		per la formazione di sottofondi o rilevanti stradali.								
		via Boiardo	373,64	1	1	0,4	149,456			
		Piazza (marciapiede)	39,24	1	1	0,3	11,772			
		via Bramante da Urbino	37,41	1	1	0,4	14,964			
	Sommano mc					176,19	€	40,15	€	7.074,11
10	LOM241.OC.ITA.a04. D0900.J0009.0520.-	OPERA: Strato di base di conglomerato bituminoso; geometria/forma/aspetto: due strati tout-venant; impiego: opere stradali; spessore [cm] = 15. LAVORO: Formazione. Incluso: pulizia sede; stesa; costipazione. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. OP1 OPERA: Strato di base di conglomerato bituminoso; geometria/forma/aspetto: due strati tout-venant; impiego: opere stradali; spessore [cm] = 15. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 25 SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti); dosaggio minimo di bitume generico 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% RM2 Emulsione di bitume generico; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: 55% di bitume LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: pulizia sede; stesa; costipazione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibrofinitrice SPECIFICHE TECNICHE: gommata; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] ≤ 7,0 SPECIFICHE TECNICHE: monotamburo; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Snazzatrice spessore cm. 15.								
		via Boiardo	373,64	1	1	1	373,64			
		via Bramante da Urbino	37,41	1	1	1	37,41			
		rampa marciapiede esistente lato opposto strada	7,2625	1	1	1	7,2625			
			Sommano mq					418,31	€	33,33

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
12	LOM241.OC.ITA.a02. D1201.J0009.0000.-	OPERA: Strato di usura stradale, ad elevata aderenza di conglomerato bituminoso; impiego: opere stradali; spessore medio [mm] = 40; aderenza superficiale BPN [-] ≥ 66. LAVORO: Posa. Incluso: pulizia sede; stesa mediante finitrice meccanica; costipazione a mezzo di rulli. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. OP1 OPERA: Strato di usura stradale, ad elevata aderenza di conglomerato bituminoso; impiego: opere stradali; spessore medio [mm] = 40; aderenza superficiale BPN [-] ≥ 66. SPECIFICHE TECNICHE: dosaggio emulsione bituminosa [kg/m²] = 0,60 ÷ 0,80. RM2 Impasto preconfezionato di bitume generico; impiego: opere stradali conglomerato bituminoso; resistenza alla frammentazione (LA) [%] ≤ 18 resistenza alla levigazione (PSV) [-] ≥ 48 valore di aderenza superficiale (BPN) [-] ≥ 60 SPECIFICHE TECNICHE: compreso fino ad un massimo di 15% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume; per strato di usura a elevate prestazioni; dosaggio minimo di bitume generico totale del 5,6% su miscela; dosaggio additivo attivante l'adesione (dopes) e additivi polimerici (dotato di marchio "Plastica Seconda Vita") 0,3%-0,9% sul peso del bitume generico totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 2% e 4% RM2 Emulsione di bitume generico; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: 55% di bitume LV1 LAVORO: Posa. Incluso: pulizia sede; stesa mediante finitrice meccanica; costipazione a mezzo di rulli. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibrofinitrice spessore finito 40 mm							
		via Boiardo	373,64		1	1	1	373,64	
		via Bramante da Urbino	37,41		1	1	1	37,41	
		rampa marciapiede esistente lato opposto strada	7,2625		1	1	1	7,2625	
		Sommano mq						418,31	€ 14,52 € 6.073,90
89	LOM241.OC.ITA.a04. D0200.J0001.0000.a	OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 ÷ 12. LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. OP1 OPERA: Strato di sottofondo stradale, massetto di conglomerato cementizio; funzione: massetto; impiego: marciapiede; spessore [cm] = 1 ÷ 12. SPECIFICHE TECNICHE: impasto preconfezionato. RM2 Impasto preconfezionato di cemento generico; geometria/forma/aspetto/aspetto: sfuso; funzione: non strutturale; impiego: conglomerato cementizio; peso specifico [kg/m³] = 150 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione con gru. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14 SPECIFICHE TECNICHE: - criterio di misurazione: ore di presenza in spessore 12 cm							
		Piazza (marciapiede)	12	33,19				398,28	
		Piazza (rampa su via Boiardo)	12	8,03				96,36	
		via Bramante							
		Sommano 1 m² x cm						494,64	€ 1,76 € 870,57
90	LOM241.OC.EEA.a02. E9700.Sb016.0000.-	OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. OP1 OPERA: Armatura, rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; impiego: strutture in cemento armato. SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018. RM2 Rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450A; finitura: nervata; funzione: strutturale; impiego: armature SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: sormonti, tagli, sfridi, legature. SPECIFICHE TECNICHE: - fornitura e posa di rete elettrosaldata con sormonti di una maglia (x1,15) maglia 150x150 mm diam. 6 mm (3,03 kg/mq)							
		Piazza (marciapiede)	1,15	33,19		3,03		115,65	
		Piazza (rampa su via Boiardo)	1,15	8,03		3,03		27,98	
		via Bramante							

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
91	LOM241.OC.EEA.a02 .C1206.Mb059.0005.-	Sommano kg					143,63	€ 1,34	€ 192,47
		OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige, ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). OP1 OPERA: Strato di pavimentazione, cubetti di roccia naturale porfido generico; impiego: esterno. Incluso: sabbia, cemento. SPECIFICHE TECNICHE: porfido del Trentino Alto Adige. RM2 Cubetto per pavimento di roccia naturale porfido del trentino; impiego: esterno; dimensione pezzatura [cm] = 6 ÷ 8; peso [kg/m²] = 130 SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Malta in cemento generico. LAVORO: Formazione in con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionata in betoniera; 300 kg di cemento per m³. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: battitura, bagnatura, sabbia per l'intasamento delle connesure, l'assistenza muraria. SPECIFICHE TECNICHE: ad archi contrastanti o a ventaglio, posati su letto di sabbia e cemento soffice (sp. = 10 cm). RP2 Vibratore per calcestruzzo; diametro testa [mm] = 45 ; potenza [kW] = 1; peso [kg] = 14 pezzatura 6/8 cm Piazza (marciapiede) Piazza (rampa su via Boiardo)) via Bramante	33,19				33,19		
			8,03				8,03		
		Sommano mq					41,22	€ 55,06	€ 2.269,57
92	LOM241.OC.EEA.a02 .D3007.Mb044.0500.-	OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/ml] ≥ 0,045, In orario normale. OP1 OPERA: Cordonata, tipo C di roccia naturale granito bianco di montorfano; geometria/forma/aspetto: sviluppo rettilineo a vista; sezione [cm] = 20 lato (x) [cm] = 25 lato (y) [cm] = 25. SPECIFICHE TECNICHE: Granito di Montorfano o Sanfedelino. Dosaggio calcestruzzo C12/15 [m³/ml] ≥ 0,045. RM2 Cordolo rettilineo di roccia naturale granito generico; finitura: bocciardatura; geometria/forma/aspetto: bavero montorfano sanfedelino; dimensione sezione (x) [cm] = 20 ÷ 25 dimensione sezione (y) [cm] = 25 SPECIFICHE TECNICHE: parti in vista bocciardate; a vista RM2 Premiscelato di materiale generico SPECIFICHE TECNICHE: - PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione; scavo; fondazione; rinfranco calcestruzzo; adattamenti; pulizia; carico/scarico macerie a discarica e/o stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: In orario normale. RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: - criterio di misurazione: ora di presenza in a) retti a vista con sezione 12 x 25 cm via Boiardo Piazza via Bramante da Urbino	9,47				9,47		
			24,6				24,6		
			13,38				13,38		
		Sommano ml					47,45	€ 66,20	€ 3.141,19

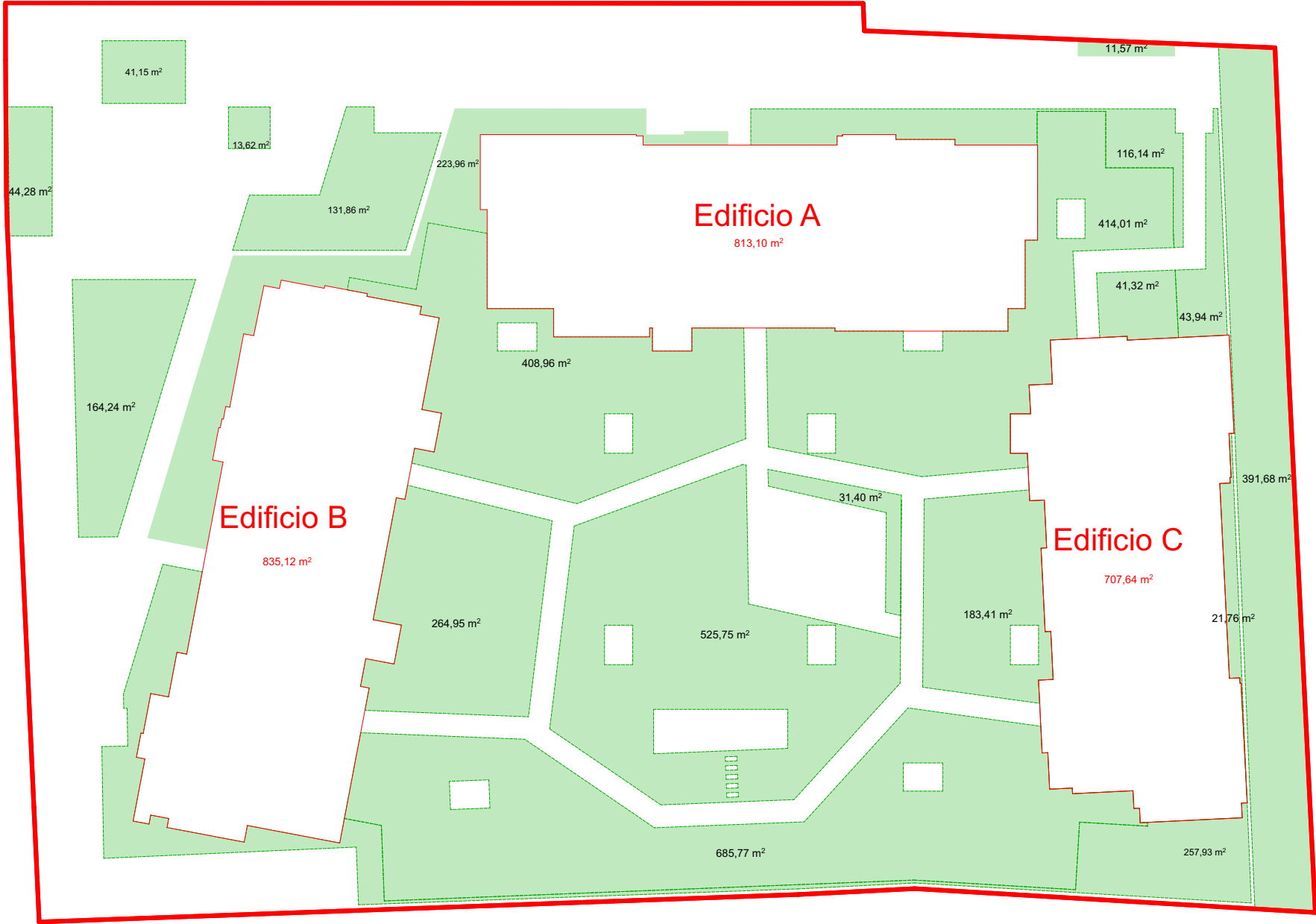
N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI					
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE				
	LOM241.OC.ITA.a02. D9735.J0001.0005.-	OPERA: Scivolo, prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfianco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Scivolo, prefabbricati di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: tipo trapezoidale in quattro elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Cordolo scivolo di conglomerato cementizio; finitura: colore grigio; geometria/forma/aspetto: trapezoidale elementi prefabbricati 4 elementi; funzione: abbattimento barriere architettoniche SPECIFICHE TECNICHE: scivolo in 4 elementi prefabbricati PO2 PRODOTTO SEMILAVORATO: Impasto in opera di conglomerato cementizio; geometria/forma/aspetto: in sacchi; impiego: strutturale; resistenza meccanica [classe] = C12/15. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. SPECIFICHE TECNICHE: confezionato in cantiere. LV1 LAVORO: Posa. Incluso: scarico; movimentazione in cantiere; scavo; fondazione; rinfianco; adattamenti; posa a disegno; raccordi e ripristini pavimentazioni adiacenti; pulizia con carico e trasporto macerie a discarica e/o a stoccaggio. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 29; peso [t] ≤ 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 5,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere via Boiardo via Bramante da Urbino Sommano n	1				1						
			1				1						
									2	€	856,10	€	1.712,20
Sistemazioni a Verde										€	1.141,11		
94	1U.06.010.0020.b	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 meccanica, con i necessari complementi a mano via Bramante da Urbino Sommano mc											
							0,5	8,875					
								8,875	€	25,95	€	230,31	
95	1U.06.180.0040.a	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 paccatura per singola superficie; tappeto erboso per singole superfici fino a 1000 m². via Bramante da Urbino Sommano 100 mq	0,01										
								0,1775					
								0,1775	€	174,55	€	30,98	

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI							
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE						
20	LOM241.OC.AAB.a09 .B4525.Qa004.0855.-	OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 + 30. LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi o ammendanti; bagnatura. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filiare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 + 200. OP1 OPERA: Specie arborea di legno naturale latifoglie; geometria/forma/aspetto: a filare/in gruppo; circonferenza [cm] = 26 + 30. SPECIFICHE TECNICHE: messa a dimora a filiare o in gruppo; concimazione del terreno [l/pianta] = 50; bagnatura [l] = 150 + 200. RM2 Pianta arborea latifoglie di vegetale generico; geometria/forma/aspetto: acer campestre acer freemanii aesculus spp carpinus betulus cercis siliquastrum crataegus spp fraxinus ornus ginkgo spp gleditsia triacanthos koelreuteria spp liquidambar spp malus a fiore perrotia persica pyrus a fiore quercus cerris quercus rubra; fornitura: a zolle; diametro (ø) [cm] = 26 + 30 SPECIFICHE TECNICHE: garanzia d'uso; pronto effetto; prive di malattie; ben formate; senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato RM2 Concime chimico di composto chimico ternario; geometria/forma/aspetto: complessi ternari nd SPECIFICHE TECNICHE: durata 3/4 mesi; titolo = 16 (Azoto - N) + 9 (fosforo sotto forma di anidride fosforica - P2 O5) + 11 (potassio sotto forma di ossido di potassio - K2 O) + 3 (MGO) LV1 LAVORO: Piantumazione. Incluso: messa a dimora; scavo; piantumazione; rinterro; formazione di tornello; distribuzione di concimi carpinus betulus pyramidalis (via Bramante da Urbino) Sommano cad	2				2								
		2					€	439,91	€	879,82					
		Segnaletica stradale					€	1.489,08							
71	LOM241.OC.EEA.a02 .D4202.Za000.0260.-	OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucciolevole. LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. OP1 OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucciolevole. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. RM2 Pittura di materiale generico; finitura: colorata; funzione: segnaletica; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: bicomponente plastico a freddo LV1 LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Traccialinee SPECIFICHE TECNICHE: manuale; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere Attraversamento pedonale Segnale disabile Zebratura disabile Sommano mq	1	8	2	16	3	11,55							
		3							1	1					
		3							0,7	5,5	30,55	€	29,43	€	899,09

N.Ord	REGIONE LOMBARDIA 2024	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
98	LOM241.OC.EEA.a02 .D4202.Za000.0260.-	OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucchiolevole. LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. OP1 OPERA: Segnaletica, orizzontale di materiale generico; funzione: rinfrangente antisdrucchiolevole. SPECIFICHE TECNICHE: Realizzata con prodotti permanenti di qualsiasi tipo forniti dall'Impresa nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice Stradale; garanzia perfetta efficienza triennale. RM2 Pittura di materiale generico; finitura: colorata; funzione: segnaletica; impiego: strade SPECIFICHE TECNICHE: bicomponente plastico a freddo LV1 LAVORO: Posa. Escluso: pulizia zone di impianto. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Traccialinee SPECIFICHE TECNICHE: manuale; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] ≤ 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere (calcolati 66% della quantità) Strisce via Boiardo							
		Sommano mq	18	13,5	0,125	0,66	20,0475		
							20,0475	€ 29,43	€ 590,00

PROGETTO	
	SUPERFICIE PERMEABILE P.G.T.Art.4 P.d.R
	SUPERFICIE DRENANTE R.L.I_ Art. 3.2.3
totale	4.017,74 mq

VERIFICA RISPONDENZA L.R. 12/2005 - art.40 bis, comma 6 -	
superficie deimpermeabilizzata minima richiesta = incremento S.L. (vedi Tabella Dati Tecnici su TAV.5):	
855,00 mq	
SUP. DRENANTE RICHIESTA: 8.920,00 mq x 0,30% = 2.676,00 mq (vedi Tav 5-8)	
VERIFICA SUP. DEIMPERMEABILIZZATA :	
4.017,74 mq - 2.676,00 mq = 1.341,74mq	
1.341,74 mq > 855,00 mq	



DIMOSTRAZIONE SUPERFICIE DEIMPERMEABILIZZATA IN PROGETTO_ SCALA 1:500



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

9	03.04.25	Aggiornamento	AM		
8	16.12.24	Aggiornamento	FS		
7	25.11.24	Aggiornamento	FS		
6	16.10.24	Aggiornamento	FS		
5	06.06.24	Aggiornamento	AM		
4	31.01.24	Aggiornamento	AM		
3	16.01.24	Aggiornamento	MB		
2	08.11.23	Aggiornamento	MB		
1	12.04.23	Emissione	MB		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1/ Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / cf. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE	CAPELLETTI S.R.L.				DOCUMENTO N.	
COMMESSA	PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO				12	
TITOLO	DIMOSTRAZIONE SUPERFICIE DEIMPERMEABILIZZATA					
FASE	VERSIONE	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒ PAGINE ☐	C.D.
DEFINITIVO	03		F.F.	0.42	1: 500	C.C. 2201
N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.						21

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 8 del 1/02/2021 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con
criticità - Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

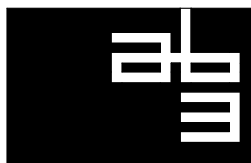


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

0	12.04.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. S		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		RILIEVO VEGETATIVO DELLE ALBERATURE ESISTENTI							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	31
DEFINITIVO				A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

Committente:

Capelletti S.r.l.

Via Trento, 64
VIMERCATE (MB)

Titolo:

**Rilievo vegetativo delle alberature esistenti
nell'area di intervento AT36 angolo via
Bramante da Urbino – via Matteo Maria
Boiardo in Monza**

Dottore Agronomo
Andrea Tovaglieri



Data	05 aprile. 2023
Protocollo	2023-0032
Settore – attività	Alberi – VSSA.

Studio
TOVAGLIERI
LANDSCAPE Planning and
Management



INDICE

1. Premessa	4
2. Inquadramento, vincoli e rilevanze	6
3. Stato di fatto dei luoghi	8
4. Conclusioni	15

1. Premessa

Su incarico ricevuto dalla società Capelletti S.r.l., in data 04 aprile 2023, si è esperito il sopralluogo di rilievo delle caratteristiche dendrometriche e stazionali degli alberi radicati all'interno dell'area industriale sita tra via Bramante da Urbino, via Boiardo e la Roggia agricola nel Comune di Monza. Il rilievo si è svolto in presenza dell'Architetto Villa.

Il rilievo è stato effettuato su richiesta di integrazione da parte del Comune di Monza, in seguito alla presentazione del Piano Attuativo per la trasformazione dell'area AT36. L'attività si configura come un "rilievo vegetativo delle eventuali alberature esistenti".

La trasformazione dell'area denominata AT36 prevede la totale demolizione dei fabbricati, il sollevamento della pavimentazione e la bonifica del suolo, il quale risulta inquinato a causa degli sversamenti delle attività produttive che si sono susseguite nell'area in questione. Sull'area si prevede poi la costruzione di un complesso residenziale e delle relative aree verdi, di cui alcune ad uso pubblico. Si ritiene che la riqualificazione dell'area in oggetto porti alla riqualificazione dell'intero quartiere, con un miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

Alla data del sopralluogo l'area si presenta, infatti, in uno stato di totale abbandono, risalendo l'ultima attività produttiva all'anno 2006. Il fabbricato e le pertinenze si trovano in un grave stato di degrado, a causa delle condizioni statiche dei fabbricati stessi e della forte presenza di rifiuti, tra cui alcuni pericolosi dal punto di vista igienico-sanitario.



Figura 1 – Le condizioni in cui versano i fabbricati dell'area

L'assenza totale di manutenzione ha portato, negli anni, alla colonizzazione degli spazi esterni, ma anche interni, laddove il tetto in eternit è stato rimosso, da parte di specie spontanee e pioniere, le quali rendono totalmente inutilizzabile l'area e concorrono alla formazione di un ambiente favorevole alle attività illecite che abitualmente si svolgono nel complesso abbandonato.

Per agevolare la lettura e alleggerire i contenuti, questa relazione si compone unicamente delle seguenti parti:

- Paragrafo comprensivo di inquadramento territoriale e vincoli;
- Stato di fatto dell'area oggetto di indagine
- Interventi necessari
- Conclusioni

Il repertorio fotografico completo, gli allegati tecnici e tutto il materiale raccolto in fase di indagine, sono conservati negli archivi dello Studio scrivente e possono essere forniti su richiesta da parte della Committenza.

2. Inquadramento, vincoli e rilevanze

L'area in esame è ubicata nella porzione Sudest del territorio comunale di Monza. Nello specifico, insiste all'interno della porzione di territorio circoscritta da via Bramante da Urbino a Nord, via Boiardo a Ovest, e la Roggia agricola a Est.

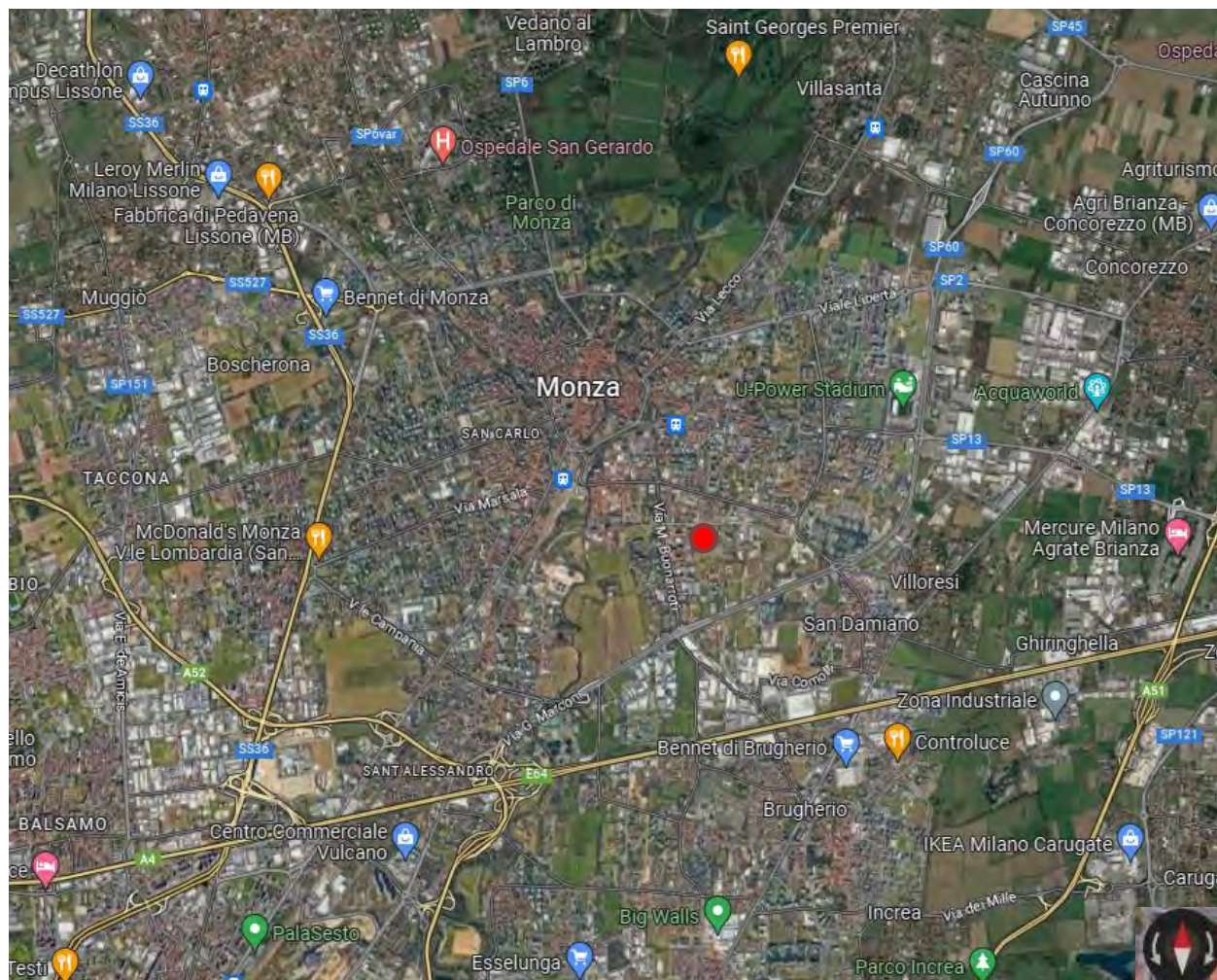
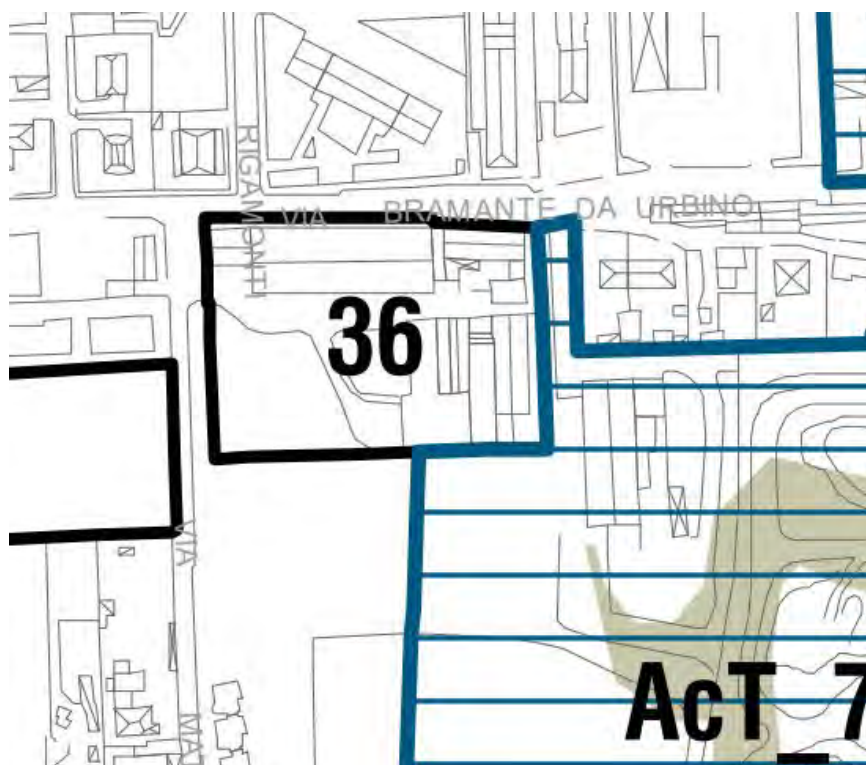


Figura 2 – Estratto Google Maps 2023 con indicazione dell'area oggetto di indagine (pallino di colore Rosso)

Dalla consultazione della Carta dei Vincoli (DP01.d) contenuta nel Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza, di cui si riporta un estratto a seguire, si evince che l'area su cui sono radicate le piante è considerata un'area di trasformazione (AT36). Consultando i regolamenti del verde vigenti non si rileva niente di significativo in riferimento alle aree a verde privato.



Ambiti soggetti alla disciplina del Documento di Piano

- AT | Ambiti di trasformazione (art.3)
- AfT | Ambiti funzionali alle trasformazioni (art.10)
- AcT | Ambiti compatibili con la trasformazione (art.11)

Elementi di sfondo

- Corsi d'acqua
- Confini comunali

3. Stato di fatto dei luoghi

L'area è un plesso industriale dismesso, con una dimensione catastale di 8.915 mq. Dal punto di vista botanico, emerge chiaramente che la totalità della vegetazione afferisce a specie pioniere e ruderali, le quali si sono accresciute spontaneamente a seguito dell'abbandono dell'attività produttiva. Questa vegetazione, tra cui spiccano in particolare la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), l'Acer americano (*Acer negundo*) e il Pioppo nero (*Populus nigra*), è in grado di colonizzare in rapidissimo tempo zone degradate, con un suolo povero di elementi nutritivi e sostanza organica, e talvolta inquinato. Il ruolo colonizzatore di queste piante comporta che, nel loro sviluppo, tendano a emettere numerosi fusti da pollone o da ceppaia per andare ad occupare la maggiore superficie possibile, più che sviluppare un unico fusto ben conformato e adatto ad un eventuale uso ornamentale. Oltre a queste specie arboree, si osserva nell'area una proliferazione di specie arbustive quali il Rovo (*Rubus* spp.), il Gelso da carta (*Broussonetia papyrifera*) e l'Albero delle farfalle (*Buddleja davidii*). Il risultato di questa colonizzazione è un fitto raggruppamento di alberi mal conformati con un tronco dal diametro contenuto, spesso sotto i 10 cm, parzialmente soffocati dagli arbusti. Si noti che tutte le specie sopra elencate, ad eccezione del Pioppo nero e del Rovo sono piante alloctone incluse nella "Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione" secondo Regione Lombardia, le quali rappresentano un vero e proprio pericolo per l'equilibrio dell'ecosistema urbano e periurbano, essendo elemento di ulteriore semplificazione della biodiversità, poiché hanno una maggiore competitività rispetto alle specie autoctone. Riguardo al Pioppo nero, il cui areale di origine è l'Europa centromeridionale (inclusa l'Italia), lo sviluppo all'interno dell'area, seppur contrastato dall'elevata competizione delle esotiche suddette, è comunque originato da caratteristiche peculiari intrinseche alle specie suddette, quali l'elevata adattabilità a svariati tipi di suolo, tra i quali quelli poveri, e l'indiscutibile abbondante produzione di seme.

Queste piante sono in grado di crescere nelle crepe delle pavimentazioni e delle pareti, compromettendone la stabilità e l'integrità, come ben evidenziato nelle foto allegate. Oltre alle specie sopra elencate si sono osservate piante appartenenti a specie di minore invasività, quali due piccoli soggetti arborei di Ciliegio (*Prunus avium*), due di Platano (*Platanus x acerifolia*), due di Bagolaro (*Celtis australis*) e un alberello di Olmo (*Ulmus minor*). Essendo frutto di semenzali spontanei, queste piante sono comunque conformate male, senza alcuna valenza ornamentale, ma soprattutto sono radicate in luoghi in cui interferiscono pesantemente con gli edifici, essendo poste nelle crepe tra le pareti e il pavimento o addirittura all'interno del fabbricato scoperchiato e nella fossa che ospitava la cisterna del gasolio.

Un ambiente così conformato denota caratteristiche di degrado e abbandono, consentendo per altro ad intrusi malintenzionati di svolgere le loro attività illecite al riparo dalla vista dei passanti ma a pochi metri dalle altre abitazioni, portando ad un degrado dell'intero quartiere. La colonizzazione spontanea della

superficie risulta completamente incompatibile con l'attività imprenditoriale passata e futura. Inoltre, le attività produttive che si sono succedute negli anni sull'area hanno contaminato il terreno rendendo necessario l'asportazione di enormi volumi di suolo a scopo di bonifica. La rimozione di molti metri cubi di suolo è incompatibile con la permanenza delle piante attualmente insistenti sull'area, che subirebbero importanti amputazioni delle radici e perderebbero salute e stabilità. In una situazione di scelta obbligata come questa, si ritiene prioritaria la bonifica del suolo, soprattutto vista la presenza di una roggia agricola sul confine Est della proprietà, la quale è bene che non venga contaminata dalle sostanze contenute nel suolo del sito abbandonato.

In dettaglio, dall'analisi dei luoghi emerge la chiara presenza di aree maggiormente omogenee identificate nell'immagine seguente



Figura 1 - Identificazione di macroaree di vegetazione infestante.

- 1) Gruppo di *Ailanthus altissima* sviluppatasi spontaneamente da polloni. Si identificano almeno 8 basi di propagazione, le quali sono radicate su conglomerato bituminoso a ridosso degli edifici;
- 2) Gruppo di giovani piante di *Ailanthus altissima* originati da pollone da due basi di propagazione;
- 3) Gruppo di Ailanti radicati nella fessura che si è formata tra il muro dell'edificio e la pavimentazione;
- 4) Gruppo di Ailanti originati da polloni. Radicati sul muro di un edificio prefabbricato a ridosso della recinzione;

- 5) Gruppo di Pioppi. Molti originati da tre diverse ceppaie, alcuni originati da seme.
- 6) Piccolo albero di Robinia con fusto sinuoso, dal diametro di circa 5 cm, vicino alla recinzione sul lato Sud;
- 7) Gruppo fitto di soggetti arborei di Ailanto, almeno 8 sviluppati da seme, di cui due policormici;
- 8) Gruppo di quattro robinie spontanee;
- 9) Gruppo di Pioppi neri. Due ceppaie policormiche e 4 piante da seme
- 10) Soggetto isolato, molto mal conformato, di Ailanto;
- 11) Ailanto spontaneo;
- 12) Gruppo di Pioppi. Otto ceppaie con numerosi fusti policormici e alcuni semenziali,
- 13) Gruppo di Ailanti radicati direttamente sulla strada pavimentata;
- 14) Giovane Ciliegio, mal conformato, di origine spontanea.
- 15) Ailanto cresciuto accoppiato al ciliegio di cui sopra;
- 16) Ceppaia di Pioppi e alcuni semenziali;
- 17) Almeno 6 ceppaie di Pioppi che hanno dato origine a numerosi fusti;
- 18) Gruppo di Robinie originate da seme;
- 19) Soggetto policormico di Bagolaro;
- 20) Piccolo gruppo di Bagolari addossati, policormici, mal conformati,
- 21) Ailanto da seme spontaneo ed isolato;
- 22) Gruppo di Pioppi originati da ceppaie e da seme;
- 23) Platano radicato nella fossa lasciata dalla cisterna del gasolio, insieme ad alcuni Ailanti;
- 24) Gruppo di alberi accresciuti contro il muro dello stabile formato da Aceri americani, Ailanti e Pioppi;
- 25) Platano radicato isolato a ridosso del fabbricato;
- 26) Gruppo di Ailanti originati da una ceppaia;
- 27) Pioppo isolato;
- 28) Ailanto isolato;
- 29) Coppia di Ailanti sviluppatasi a ridosso del muro, sotto ai balconi;
- 30) Gruppo di Ailanti a ridosso del muro;
- 31) Ailanto accresciuto singolarmente sul muro;
- 32) Gruppo di ailanti radicati in prossimità del muro;
- 33) Olmo di origine spontanea, radicato all'intersezione tra il muro dell'edificio e il muro perimetrale;
- 34) Popolazione di Gelsi da carta sviluppatasi tra il muro e la Roggia;
- 35) Gruppo misto di Ailanti, Pioppi e Gelsi da carta tra la Roggia, il muro di cinta e l'edificio;
- 36) Gruppo di piante di varie specie radicate all'interno dell'edificio scoperchiato, nelle crepe della pavimentazione in cemento.

Di seguito si riportano alcune foto a titolo esplicativo ed esemplificativo. L'intero repertorio fotografico è custodito dallo scrivente e visionabile su richiesta.





18, 19, 20, 21



26, 27, 28





4. Conclusioni

A seguito dell'incarico ricevuto da Capelletti S.r.l., su richiesta di integrazione da parte del comune, è stato effettuato il rilievo vegetativo delle eventuali alberature esistenti nell'area di intervento AT36, posta nell'angolo tra via Bramante da Urbino e via Matteo Maria Boiardo, nel Comune di Monza.

La quasi totalità della componente arborea presente nella proprietà afferisce a specie esotiche o con carattere pionieristico ad accrescimento comunque spontaneo, tipiche di aree degradate e abbandonate. Le piante autoctone, invasive e non invasive, concorrono con le piante alloctone a creare un ambiente chiuso e trascurato, totalmente incompatibile con il progetto di riqualificazione.

Tutto l'edificato esistente dovrà essere sottoposto a demolizione, e l'intera area dovrà subire un intervento di bonifica con l'asportazione di grandi volumi di suolo ai fini di rimuovere gli inquinanti e i rifiuti accumulati. Tutte le piante cresciute nel sito sono, quindi, totalmente incompatibili con le attività di riqualificazione e per questo non esiste alternativa alla loro totale eliminazione.

Nell'area oggetto di rilievo non si è, comunque, riscontrato alcun soggetto arboreo di pregio, che sia meritevole di conservazione.

Si resta disponibili per ogni chiarimento ed approfondimento in merito a quanto scritto.


Dottore Agronomo
Andrea Tovaglieri


INVIATA A MANI

Spett.le

Comune di Monza

Piazza Trento e Trieste

20900 Monza

monza@pec.comune.monza.it

*c.a. Assessore Governo del Territorio,
Edilizia Privata, Lavori Pubblici*

Inq. Marco Lamperti

assessore.lamperti@comune.monza.it

*c.a. Settore Governo del Territorio,
SUAP, SUE, Patrimonio*

Inq. Annapaola De Lotto

adelotto@comune.monza.it

*c.a. Settore Ambiente ed Energia
Ufficio Piani Ambientali*

Dott.ssa Verusca Fochi

vfochi@comune.monza.it

CAPELLETTI S.r.l.
via Trento e Trieste, 64
20871 Vimercate (MB)

Vimercate, 19/04/2023

OGGETTO: Piano attuativo "AT_36 via Bramante da Urbino" (P.G. 25822 del 10/02/2023).

Impegnativa a trasmettere documentazione relativa alla bonifica di cui alla determinazione n. 1380 del 22/08/2022 avente ad oggetto "Nulla osta all'esecuzione dell'intervento di bonifica dei suoli in procedura semplificata ex art. 242bis del D.Lgs. 152/2006 – Area dismessa di via Boiardo/via Bramante da Urbino Monza – foglio 89 mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357. Proponente: Capelletti S.r.l."

La società **Capelletti S.r.l.**, con sede legale in Vimercate (MB) in via Trento n. 64, capitale sociale di Euro 46.280,00 i.v., numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Milano Monza Brianza Lodi, codice fiscale e P.IVA 00129350195, R.E.A. MB-2653856, in persona del Dott. Michele Giambelli, in qualità di Amministratore Unico della predetta Società, proprietaria del compendio immobiliare sito in Monza, via Bramante da Urbino angolo via M.M. Boiardo e identificato catastalmente al Fg. 89, mapp.li 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357 e relativi subalterni;

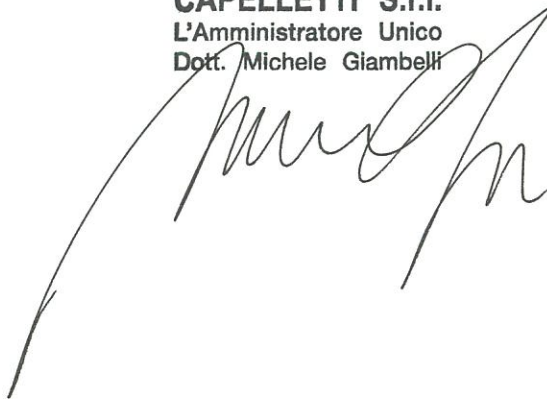


DICHIARA

che provvederà, una volta finite le operazioni di bonifica di cui al Piano Operativo di Bonifica approvato con la determina n. 1380 del 22/08/2022 citata in oggetto, a trasmettere l'idonea documentazione descrittiva dell'intervento di bonifica condotto, ivi compreso il riepilogo dei costi sostenuti, le geometrie di scavo e i quantitativi di materiale gestito/allontanato.

Con osservanza.

CAPELLETTI S.r.l.
L'Amministratore Unico
Dott. Michele Giambelli



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022



VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

1	08.11.23	Aggiornamento			
0	12.04.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. P		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	28
DEFINITIVO				A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI

(ai sensi D. Lgs. 81/2008, D. Lgs. 106/2009 e D.I. 7126/2014)

OPERA:

Piano attuativo ambito AT_36
Monza - via Bramante / via Boiardo
Bonifica e demolizione di area dismessa e successiva
realizzazione di nuovi edifici residenziali e relative OO.U.

ATTUATORE:

Capelletti s.r.l.
Via Trento 64 – 20871 Vimercate (MB)

CANTIERE :

via Bramante / via Boiardo – Monza (MB)

IL REDATTORE

dott. Ing. Andrea Favalli
Via Trento 64 – 20871 Vimercate (MB)

L'ATTUATORE:.....

IL REDATTORE

.....

Aprile 2023



INDICE

VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI

Pag	3	Dati generali relativi all'intervento
.		
Pag	5	Descrizione lavori Informazioni generali
.		
Pag	7	Individuazione ed analisi dei rischi
.		
Pag	12	Gestione della sicurezza
.		
Pag	15	Allestimento di cantiere
.		
Pag	24	Documenti da custodire in cantiere
.		
Pag	25	Fasi lavorative (Elenco delle liste di lavoro)
.		
Pag	50	Rischi individuati nelle Lavorazioni e misure preventive e protettive
.		
Pag	74	Attrezzature: (le principali)
.		
Pag	93	Mezzi d'opera: (i principali)
.		
Pag.	106	Stima dei costi per la sicurezza
Pag.	107	Procedure d'Emergenza
Pag.	108	Note ed Integrazioni
Allegati		
-		Planimetria di cantiere
-		Cronoprogramma

VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI RISCHI

Dati generali dell'intervento

Attuatore: Capelletti s.r.l. Via Trento 64 – 20871 Vimercate (MB)

C.F. – P.IVA 00129350195

Amministratore Unico: dott. Michele Giambelli

CF GMBMHL65H19M052T

Natura dell'opera: Bonifica e demolizione di area dismessa e successiva realizzazione di nuovi edifici residenziali e relative OO.U.

Indirizzo del cantiere: Via Bramante da Urbino ang. Via Boiardo, Monza – (MI)

Dati relativi alle figure tecniche individuate:

- **Progettista :**

Arch. Duccio Battistoni

AB3 Architettura Battistoni Associati

Largo C. Esterle, 1 – 20900 Monza

(MB) P.IVA: 05691550965

Individuazione area di intervento



Disposizioni per la pianificazione dei lavori

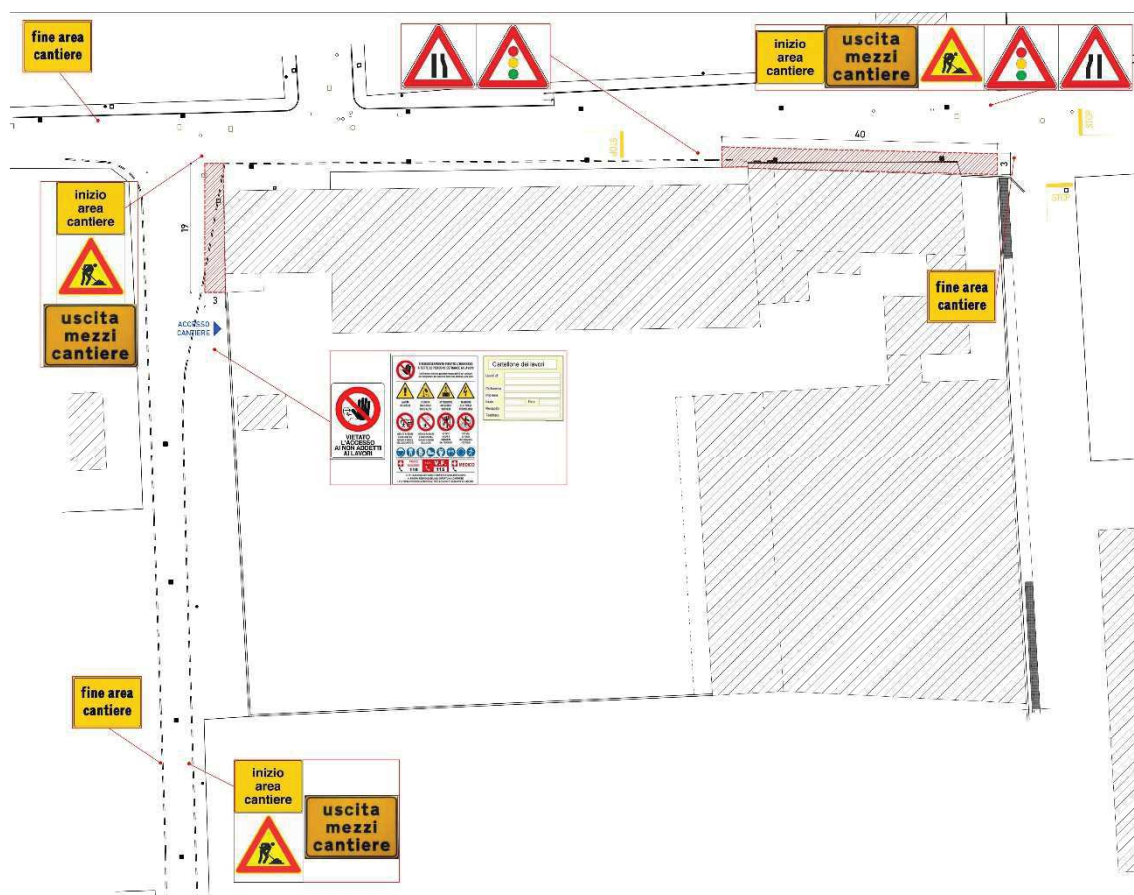
Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, dovrà redigere un elaborato con relativa planimetria generale del cantiere indicante il posizionamento dei vari macchinari operativi e baraccamenti ed un crono programma da cui risulta la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt); la pianificazione dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari opere provvisori) ed ignorano le misure di sicurezza in atto. **Le Imprese dovranno redigere il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.).**

QUELLO QUI REDATTO È UNA VALUTAZIONE CON UN LIVELLO DI DEFINIZIONE E DI APPROFONDIMENTO COMMISURATO ALLE INFORMAZIONI MESSE A DISPOSIZIONE DELL'OPERATORE ALLA DATA DELLA REDAZIONE DELLO STESSO. IN PARTICOLARE SARANNO DA AGGIORNARE TUTTE LE INDICAZIONI SUCCESSIVE, LE INTEGRAZIONI, LE MODIFICHE ALLA FASE COSTRUTTIVA (DEFINITE DI CONCERTO CON L'IMPRESA COSTRUTTRICE) .

Descrizione del Contesto

Attualmente l'accesso al lotto avviene da due cancelli posti rispettivamente in via Boiardo quasi all'incrocio con via Bramante da Urbino con accesso nel cortile principale dell'area e in via Bramante nell'angolo a Nord-Est con accesso al retro degli edifici posti sul fronte Est. Quest'ultimo cancello non verrà utilizzato per le attività di bonifica e demolizione.

Le opere di demolizione interessano edifici posti sul confine dell'area a Nord-Ovest su via Boiardo e a Nord-Est in via Bramante. Per eseguire le attività di demolizione, si dovranno garantire le distanze dalle attività esterne, in particolar modo dalla viabilità attorno all' area di intervento. In accordo con la Polizia Locale si proporrà di istituire un restringimento di carreggiata lungo il tratto terminale di via Boiardo ed un senso unico alternato gestito con impianto semaforico in via Bramante in modo da rendere agevola la circolazione anche dei mezzi pesanti diretti alla vicina Motorizzazione.



Progetto generale dell'area – Fase di demolizione

Successivamente la fase di costruzione dei nuovi edifici avverrà interamente all' interno dell' area e quindi senza particolar interferenza con l' area circostante se non per la circolazione dei mezzi di cantiere da e per il cantiere. Puntuali interruzioni alle viabilità potranno rendersi necessarie per gli allacciamenti delle utenze pubbliche.

Descrizione sintetica delle Opere di nuova realizzazione

Le opere oggetto della presente valutazione riguardano i lavori necessari per la realizzazione di tre nuovi edifici residenziali di quattro/cinque/sei piani fuori terra più piloty ed un piano cantinato.

La progettazione esecutiva degli edifici inizierà dopo l' approvazione del Piano Attuativo.

Le opere di urbanizzazione prevedono la realizzazione di una piazza nell' angolo a Nord-Ovest e di due parcheggi a Nord e Ovest con le relative reti si raccolta delle acque chiare, illuminazione pubblica e allacciamenti.

- Prima condizione di rischio: accessibilità e movimentazione

Tra i rischi dei cantieri in ambito cittadino, ci sono quelli indotti dall'accessibilità del lotto e la movimentazione dei mezzi da cantiere. Come anticipato il lotto d'intervento è individuato in una zona residenziale, con accesso della pubblica via a doppio senso di marcia. Non sono presenti particolari limitazioni per l'accesso dei mezzi all'area di cantiere e gli edifici presenti sono ad una distanza tale da non creare problemi alla circolazione.

La movimentazione e l'accesso dalla strada pubblica dei mezzi verso l'interno del lotto avverrà dall'ingresso carraio posto sulla Via Boiardo dal quale si accede direttamente nell'area di cantiere. Le dimensioni del passo carraio permettono l'ingresso anche di mezzi di grande dimensione.

Il carico e scarico dei materiali avverrà quindi all'interno del lotto, dove verrà anche individuata un'area da adibire al deposito dei materiali, si dovrà quindi provvedere alla segnalazione e protezione delle zone utilizzate dalle imprese.

Sistemi da impiegare per ovviare la condizione di rischio:

- Per la movimentazione di mezzi **sarà sempre necessaria la presenza di personale addetto alla manovra di entrata e uscita.** Non dovranno essere lasciati mezzi in sosta in aree interne e neppure si dovrà intralciare la viabilità pedonale o veicolare con depositi, anche temporanei di merci o materiali. Relativamente al carico/scarico dei materiali nel cortile, potrà essere utilizzato anche un autocarro dotato di braccio meccanico, ma utilizzato da personale qualificato.
- Il deposito dei materiali dovrà avvenire in area chiusa e circoscritta da recinzione; si rinvia alla costituzione del cantiere per individuare le esatte posizioni delle aree di stoccaggio.
- Per la movimentazione di materiali e mezzi necessari per le opere relative agli scavi dovrà essere utilizzato mezzo adeguato. L'area occupata e quella di lavoro dovranno essere segnalate e circoscritte.

Tutta la viabilità interna all'area di cantiere, in particolare quella pedonale, dovrà sempre essere segnalata e limitata negli spazi preposti con l'impiego di transenne, reti e cartellonistica d'uso.

- Seconda condizione di rischio: scavi

L' esecuzione delle bonifiche e delle demolizioni e la realizzazione delle nuove fondazioni necessita di lavori di scavo di sbancamento per una profondità di circa 6 m oltre agli scavi in sezione per la realizzazione delle reti di servizio.

Sistemi da impiegare per ovviare la condizione:

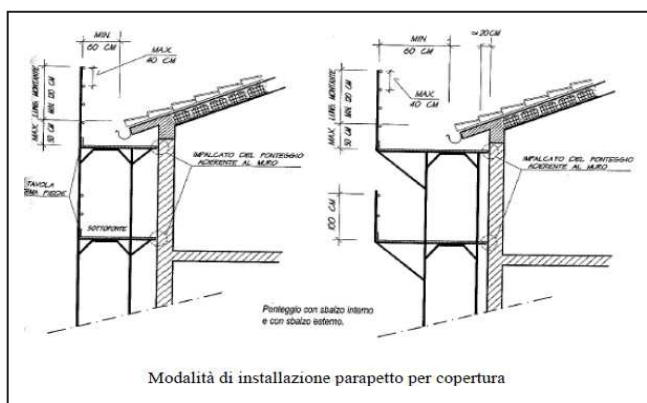
- Tutti gli scavi dovranno essere adeguatamente delimitati e protetti per impedire cadute accidentali degli operatori e/o di passanti
- Le pareti di scavo dovranno essere adeguatamente verificate e puntellate per impedire frane o smottamenti a danno degli eventuali operatori al loro interno, sarà necessario consultare la relazione geologica del sito.

- Terza condizione di rischio: caduta di persone o materiali

Uno dei rischi principali dell'opera, oggetto della presente valutazione dei rischi, è quindi connesso alle lavorazioni in quota, alla caduta dall'alto di persone o cose, alla caduta di materiali di demolizione ed al trasferimento, da quote elevate, di materiali da demolizione e/o costruzione

Sistemi da impiegare per ovviare la condizione:

- Per l' esecuzione delle demolizioni verranno utilizzati idonei mezzi quali escavatori dotati di pinze idraulica o martelli pneumatici: l' area oggetto della demolizione dovrà essere libera da persone e dovrà essere adeguatamente segnalata.
- In seguito alla realizzazione delle opere di fondazione verrà installata la gru a torre, tipo e caratteristiche da definire, per il sollevamento e la movimentazione dei materiali.



- Per l'esecuzione dell'opera sono appunto coinvolte più imprese che hanno l'esigenza di sollevare i materiali e di lavorare in quota; si dovrà quindi razionalizzare l'utilizzo delle attrezzature di sollevamento dei materiali, poste in zona protetta e segnalata. Sarà necessario l'impiego di un castello di tiro in elementi modulari per il sollevamento dei materiali e di parapetti anti caduta in elementi modulari.

- I ponteggi dovranno essere corredati da progetto redatto e firmato da Tecnico abilitato;
- Tutti i mezzi impiegati per le lavorazioni in quota, quali trabattelli, scale e altro, dovranno essere di tipo omologato e consentito; dovranno quindi essere utilizzati secondo i parametri di sicurezza previsti per ognuno di essi.

Se necessario, per determinate situazioni di rischio, utilizzare le cinture di sicurezza e/o le imbracature

Quarta condizione di rischio: uso di fiamme libere

Per l'esecuzione dei lavori di impermeabilizzazione, sarà necessaria applicazione con l'utilizzo di cannello a gas collegato ad apposita bombola.

L'utilizzo di fiamme libere in cantiere comporta rischi per gli operatori e per i condomini, **pertanto sarà sempre necessario che le lavorazioni siano effettuate da operatori formati ed evitando interferenze con altre lavorazioni.**

Sistemi da impiegare per ovviare la condizione:

Per il problema relativo alla sussistenza di altre attività lavorative, il coordinamento avverrà con scambio tempestivo di informazioni sulle tempistiche e sulle tipologie di lavoro, ovvero l'Impresa deve sempre verificare che non vi siano incroci di attività o presenze di operatori non addetti ai lavori specifici. Le attrezzature dovranno sempre essere in perfetto stato di manutenzione, opportunamente custodite quando non utilizzate e dovrà sempre essere presente nelle vicinanze delle lavorazioni con fiamma libera un estintore.

- Quinta condizione di rischio: Esposizione al rumore

L'esposizione continuata e costante ai rumori che superano una certa entità finisce per provocare nell'organismo umano danni di diversa natura, sia fisici che psichici, di conseguenza si possono avere:

- danni temporanei (che hanno durata limitata nel tempo)
- irreversibili (non più eliminabili e che possono aumentare nel corso del tempo)

In base al D.lgs. 277/1991, sono stati stabiliti precisi limiti di esposizione al rumore (livello di esposizione sonora espresso in decibel)

- fino a 80 dBA non sono richieste particolari misure di prevenzione, poiché il livello di esposizione al rumore non è reputato pericoloso,
- fra 80 e 85 dBA l'esposizione non è considerata particolarmente pericolosa, tuttavia i lavoratori che lo richiedono possono essere sottoposti al controllo sanitario del medico competente, se questi ne conferma l'opportunità, inoltre si dovranno fornire ai lavoratori le corrette informazioni sull'argomento;
- fra 85 e 90 dBA l'esposizione è considerata a "livello di guardia"; i lavoratori esposti dovranno:
 - essere sottoposti al controllo sanitario del medico competente mediante visita medica preventiva e visita periodica annuale
 - avere in dotazione idonei mezzi di protezione individuali;
- oltre 90 dBA il rischio all'esposizione è considerato "reale"; i lavoratori esposti dovranno:
 - essere sottoposti al controllo sanitari del medico competente mediante visita medica preventiva e visita periodica annuale;
 - avere in dotazione idonei mezzi di protezione individuali;
 - i datori di lavoro dovranno anche specifiche misure di tutela.

Valutazione del rumore

In applicazione ai disposti del D.lgs. n.277/1991, dovranno essere adottate specifiche misure di tutela, in relazione alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, in particolare alla presenza a confine del cantiere della autostrada, e a quelle intrinseche delle attività lavorative stesse.

In linea generale si dovrà:

- prevedere la valutazione del rischio di esposizione, affinché si possano identificare i lavoratori esposti ed i luoghi di lavoro interessati
- considerare la possibilità di ridurre al minimo il numero degli addetti ad attività lavorative nelle quali siano prevedibili soglie di rumore maggiore ad 85 dBA, sempre anche in relazione alla necessità della distribuzione razionale delle risorse di manodopera e lavorative in genere;
- in relazione ai casi specifici, per ottenere una valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori interessati, si potrà:
 - adottare una valutazione effettuata in analogia e con riferimento a dati di letteratura, prendendo come base situazioni analoghe e già note;
 - predisporre misurazioni estemporanee o rilievi strumentali;

- tenuto conto che, in linea generale, nell'attività del cantiere edile:
 - non sono normalmente previste fasi o cicli di lavoro, che si estendono con continuità nell'arco della giornata o di più giornate lavorative;
 - sono molto frequenti le attività e le lavorazioni diverse che si alternano nel corso della giornata o nel corso di più giornate lavorative
 - si potranno evitare o diminuire i danni dovuti al rumore prevedendo, per quanto possibile:
 - 1) l'esecuzione delle operazioni rumorose in zone ove non si svolgono altri lavori
 - 2) la dotazione agli addetti, e/o a chiunque ne faccia richiesta motivata, di adeguati mezzi personali di protezione

Il datore di lavoro dovrà provvedere al controllo sanitario dei lavoratori, sia su specifica richiesta degli interessati, sia nel caso di esposizione superiore a 85 dBA, e dovrà consentire agli stessi lavoratori di prendere visione dei risultati dei propri controlli sanitari.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni; sui rapporti di valutazione va riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore (art. 16 comma 3)

Nel caso di lavoratori adibiti a lavorazioni e compiti che comportano una variazione notevole dell'esposizione quotidiana al rumore da una giornata lavorativa all'altra può essere fatto riferimento ai fini dell'applicazione della vigente normativa, al valore dell'esposizione settimanale relativa alla settimana di presumibile maggiore esposizione nello specifico cantiere, calcolata in conformità a quanto previsto dall'art. 39 del D. Lgs 15 agosto 1991, n. 277.

Misure e accorgimenti

In linea generale il rumore dovrà essere eliminato o ridotto alla fonte, utilizzando macchinari e apparecchiature adeguatamente costruite.

I principali accorgimenti da adottare possono così essere sintetizzati:

- tenere i motori a combustione interna ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso
- fissare adeguatamente gli elementi di carrozzeria, i carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- evitare i rumori inutili che possono aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili
- vietare la sosta di operai non addetti a lavorazioni rumorose nelle zone interessate dal rumore
- tenere chiusi gli sportelli, le bocchette, le ispezioni, ecc. delle macchine silenziate;
- evitare di manomettere i dispositivi silenziatori dei motori
- segnalare a chi di dovere l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori
- le apparecchiature che difficilmente possono essere adeguatamente silenziate, quali i piccoli compressori o simili, quando devono essere usate in luoghi chiusi dovranno essere ubicate, per quanto possibile, in locali attigui a quelli in cui si svolgono le lavorazioni
- non lasciare in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari, durante le soste delle lavorazioni.

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE (art 190, D.lgs. 81/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Applicazione di vernice protettiva su struttura in legno.	79.2
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture inclinate in legno.	75.4
Batti piastrelle elettrico	Posa di pavimenti per esterni.	93.7
Betoniera a bicchiere	Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di canna fumaria; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di divisori interni.	80.5
Cannello a gas	Impermeabilizzazione di balconi e logge.	86.3
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto termico.	86.6
Impastatrice	Formazione intonaci esterni (tradizionali); Formazione intonaci interni (tradizionali); Formazione di massetto per pavimenti interni.	79.8

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emission e Sonora dB(A)
Saldatrice elettrica	Posa di parapetti e cancellate; Realizzazione di impianto termico.	71.2
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0
Sega circolare	Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di camera di ventilazione; Posa di lucernario.	89.9
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Montaggio di strutture inclinate in legno; Posa di parapetti e cancellate.	97.7
Taglierina elettrica	Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di canna fumaria; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Realizzazione di divisori interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di pavimenti per esterni.	95.1
Terna gommata con martello	Demolizioni	86.8
Trancia-piegaferri	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione.	79.2

MACCHINA	Lavorazioni	Emission e Sonora dB(A)
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di pavimenti interni;	7 7. 9

- Sesta condizione di rischio: Rischio biologico Covid-19

Alla data della redazione del presente piano di sicurezza e coordinamento è presente sul territorio nazionale una polmonite virale identificata come "Covid-19" o "Coronavirus", e sebbene questo non rappresenti un rischio specifico per il cantiere, ma sociale e diffuso a tutti i livelli della popolazione si rende necessario fornire le necessarie specifiche comportamentali da mantenere all'interno del cantiere.

Sistemi da impiegare per ovviare la condizione:

- Devono essere forniti ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale rappresentati da mascherine e guantimonouso;
- Il datore deve ricordare ai dipendenti che ai soggetti con sintomatologia da infezione respiratoria e febbre maggiore di 37,5°C è fortemente raccomandato di rimanere presso il proprio domicilio e limitare al massimo i contatti sociali, contattando il proprio medico curante, pena l'applicazione delle sanzioni, anche penali, espressamente previste dal Decreto in commento. E' importante sottolineare, al riguardo, al fine di consentire la piena tutela della continuità dell'attività imprenditoriale, come ATS abbia specificato che, laddove risultasse accertato anche solo un caso di CoVid19 presso un'impresa, il personale sanitario della ATS stessa dovrà attivare un'indagine epidemiologica e disporre tutte le azioni a salvaguardia del personale dell'impresa medesima. Non è possibile, quindi, escludere, in tal caso, il blocco dell'attività di impresa dovuto alla collocazione in quarantena di tutti coloro siano venuti a contatto con l'interessato.
- Le imprese hanno obbligo di segnalare a tutti gli altri lavoratori presenti eventuali lavoratori che hanno contratto il virus, o che manifestano sintomi di infezione respiratoria o febbre;
- Si richiede ai lavoratori il rispetto della distanza di almeno 1 metro, ove questo non sia possibile si richieda di sospendere la lavorazione;
- Si dovrà provvedere alla sanificazione periodica degli ambienti di lavoro, e comunque deve essere garantita la sanificazione delle baracche di cantiere e del WC;

- Si raccomanda ai lavoratori di consumare i propri pasti in baracca e/o nelle aree di cantiere adibite mantenendo sempre le distanze di sicurezza richiamate sopra e di evitare l'affollamento dei locali;
- Durante la consegna delle merci/materiali in cantiere si raccomanda di non far scendere l'autista dal mezzo.
- Si vieta l'ingresso in cantiere di persone esterne ai lavori, inclusi clienti, eventuali fornitori ed altri non direttamente coinvolti nelle operazioni di costruzione.

- **Settima condizione di rischio: Esposizione alle vibrazioni**

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche dell'attività di costruzioni, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione dei tempi di esposizione;
- 3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati in lavorazioni o attività di cantiere. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, autocarri, e simili, espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Per gran parte delle mansioni il tempo di esposizione presumibile è direttamente ricavabile dalle Schede per Gruppi Omogenei di lavoratori riportate nel volume "*Conoscere per Prevenire n. 12*" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Le percentuali di esposizione presenti nelle schede dei gruppi omogenei tengono conto anche delle pause tecniche e fisiologiche. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate dalla singola impresa e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte".

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superiori a 2.5 m/s^2 ". Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s^2 occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superiori a 2.5 m/s^2 ; se tale livello è inferiore o pari a 2.5 m/s^2 , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superiori a 0.5 m/s^2 ; se tale livello è inferiore o pari a 0.5 m/s^2 , occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81, si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle di cantiere.

Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di un'attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

Dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui $T\%$ è la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} sono valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1:

2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \sum_i^n A(8)_i^{1/2}$$

dove $A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%)_i^{1/2}$$

in cui $T\%_i$ e $A(w)_{\text{sum},i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\text{sum}}$ relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,4a_{wx}; 1,4a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espressa in percentuale e $A(w)_{\text{max}}$ il valore massimo tra $1,40a_{wx}$, $1,40a_{wy}$ e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \sum_i^n A(8)_i^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%)_i^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ a $A(w)_{\text{max},i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\text{max}}$ relativi alla operazione i-esima.

Esito della valutazione delle vibrazioni

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rischio vibrazioni. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio vibrazioni in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	Scheda di valutazione
Tutte le mansioni del ciclo "Strutture (cemento armato)"	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	Vibrazioni per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Autocarro	Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	Vibrazioni per "Magazziniere"
Dumper	Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore	Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Finitrice	Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Schede di valutazione delle vibrazioni

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza. Le eventuali disposizioni relative alle sorveglianza sanitaria, informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

SCHEDA: Vibrazioni per " Tutte le mansioni del ciclo "Strutture (cemento armato)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Utensile utilizzato					
100.0	0.8	80.0	1	[C] - Valore attrezzatura simile in BDV INAIL (ex ISPESL)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		80.00	0.894		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s ² "					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Addetto alla realizzazione di pompagnature; Operatore autobetoniera; Operatore autopompa per cls; Operatore dumper; Operatore gru a ponte; Operatore gru a torre.					

SCHEDA: Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Costruzioni civili in genere

Ristrutturazioni: a) utilizzo scanalatrice per 15 %:

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		15.00	2.501		

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0

m/s²"Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA: Vibrazioni per "Operaio polivalente"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 285.2 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) preparazione terreno (utilizzo motocoltivatore) per 35%; b) utilizzo tagliaerba e/o decespugliatore a motore per 35%.

attizzato tagliando a 45° decespugliatore a motore per 55%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Motocoltivatore (generico)					
35.0	0.8	28.0	4.3	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
2) Decespugliatore a motore (generico)					
35.0	0.8	28.0	5.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		70.00	3.750		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "Corpo Intero (WBV) = "Non presente" Mansioni: Addetto alla demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici.					

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.374		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni:					
Autocarro.					

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore escavatore")

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni:					
Escavatore.					

- Ottava condizione di rischio: Esposizione ad agenti chimici pericolosi

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 286 del 10 marzo 2011 (ATP02)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 618 del 10 luglio 2012 (ATP03)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 487 del 8 maggio 2013 (ATP04)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 944 del 2 ottobre 2013 (ATP05)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 605 del 5 giugno 2014 (ATP06)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1221 del 24 luglio 2015 (ATP07)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 918 del 19 maggio 2016 (ATP08)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 1179 del 19 luglio 2016 (ATP09)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **Regolamento CE n. 776 del 4 maggio 2017 (ATP10)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim,in})^2 + (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \quad (3)$$

$$1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$1 \leq R_{chim} \leq 141 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Fascia di esposizione	
Rischio	Esito della valutazione
$0,1 \leq R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 \leq R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 \leq R_{chim} < 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 \leq R_{chim} < 80$	Rischio rilevante per la salute
$R_{chim} \geq 80$	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi. La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad un agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (F_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza (F_d)
A.	Inferiore ad 1 m	1,00
B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati d'ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B	C	D	E
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B	C	D	E
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta e ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione		A.	B	C	D	E
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria (Ein,lav) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa (Ein,lav) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione (Ein,lav)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti		Conteniment o completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1.	Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione		A.	B	C	D	E
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (Ecu)

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (Ecu) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto		A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso		Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1.	Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3.	Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3.	Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione cutanea (Ecu)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Esito della valutazione rischio chimico

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso da ponteggio	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Schede di valutazione rischio chimico

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge	SCHEDA N.1
Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso da ponteggio	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge; Addetto all'installazione sistemi di ancoraggio in copertura con accesso da ponteggio.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:**1) Sostanza utilizzata****Pericolosità(Pchim):**

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria(Echim,in):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea(Echim,cu):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

- Nona condizione di rischio: Esposizione a colpi di calore

Il rischio da calore è un' emergenza estiva, soprattutto nell'edilizia, dove il rischio è molto alto sia per l'entità dell'esposizione, sia per la pesantezza del lavoro, sia per l'elevato rischio infortunistico.

Rischi per la salute da esposizione al caldo: sintomi e livelli di gravità

Livello	Effetti del calore	Sintomi e conseguenze
1	Colpo di sole	Rossore e dolore cutaneo, edema, vescicole, febbre, cefalea. E' legato all'esposizione diretta al sole
2	Crampi da calore	Spasmi dolorosi alle gambe e all'addome, sudorazione.
3	Esaurimento da calore	Abbondante sudorazione, astenia, cute pallida e fredda, polso debole, temperatura normale.
4	Colpo di calore	Temperatura corporea superiore a 40°, pelle secca e calda, polso rapido e respiro frequente, possibile perdita di coscienza.

Abitualmente per definire il rischio da calore viene considerata solo la temperatura, ma in realtà questo parametro deve essere valutato anche in relazione all'umidità, ed eventualmente alla ventilazione e all'irraggiamento per poter avere una indicazione più precisa del rischio.

Nei periodi in cui si prevede caldo intenso la prima e più importante cosa da fare ogni giorno è verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche.

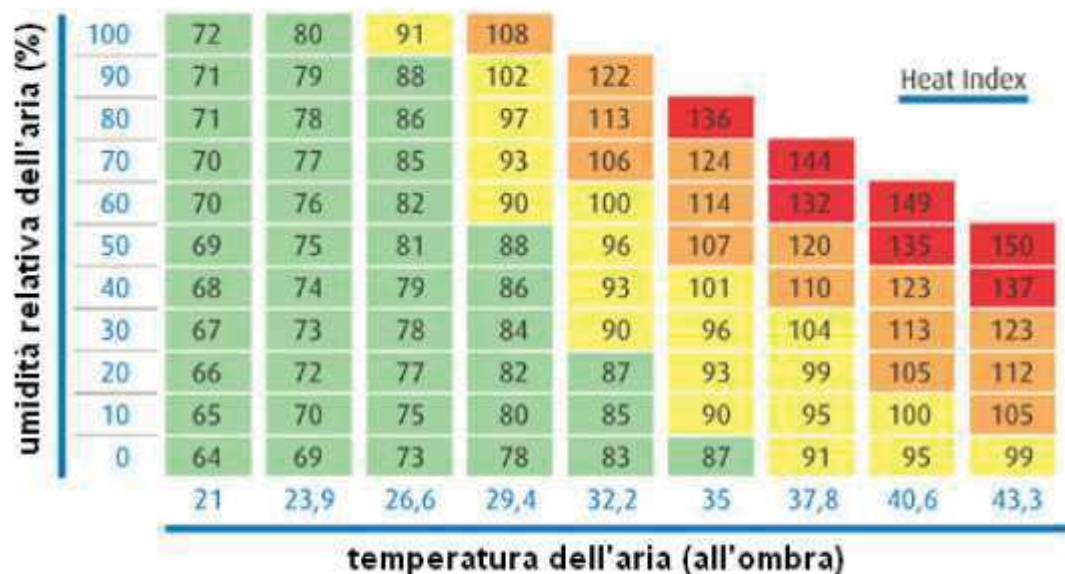
E' necessario valutare sempre almeno due parametri che si possono ottenere con la lettura su un semplice termometro e igrometro: la temperatura dell'aria e l'umidità relativa; devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la Temperatura all'ombra superi i 30° e l'umidità relativa sia superiore al 70%. E' possibile utilizzare l'indice di calore (heat index), proposto anche dall'Istituto Nazionale Francese per la Ricerca sulla Sicurezza, calcolandolo sulla tabella riportata in base alla temperatura dell'aria e all'umidità relativa. La temperatura dell'aria deve essere misurata all'ombra nelle immediate vicinanze del posto di lavoro.

Questi indici sono validi per lavoro all'ombra e con vento leggero.

In caso di lavoro al sole l'indice letto in tabella va aumentato di 15.

HEAT INDEX: disturbi possibili per esposizione prolungata a calore e/o a fatica fisica intensa

- da 80 a 90 **Cautela** per possibile affaticamento
- da 90 a 104 **Estrema cautela** per possibili crampi muscolari, esaurimento fisico
- da 105 a 129 **Rischio possibile di colpo di calore**
- 130 e più **Rischio elevato di colpo di calore**



Occorre tener presente che il rischio è sempre più elevato quando il fisico non ha avuto il tempo di acclimatarsi al caldo; l'acclimatamento completo richiede dagli 8 ai 12 giorni e scompare dopo 8 giorni. E' quindi evidente che il rischio è più elevato nel caso di "ondate di calore", soprattutto quando queste si verificano a fine primavera o all'inizio dell'estate. Il rischio può essere aggravato anche da uno scarso riposo notturno dovuta all'alta temperatura.

Misure Di Prevenzione

Organizzare innanzitutto il lavoro in modo da minimizzare il rischio:

- variare l'orario di lavoro per sfruttare le ore meno calde, programmando i lavori più pesanti nelle ore più fresche;
- effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- programmare in modo che si lavori sempre nelle zone meno esposte al sole;
- evitare lavori isolati permettendo un reciproco controllo.

Il vestiario deve prevedere abiti leggeri traspiranti, di cotone, di colore chiaro; è sbagliato lavorare a pelle nuda perché il sole può determinare ustioni e perché la pelle nuda assorbe più calore. E' importante anche un leggero copricapo che permetta una sufficiente ombreggiatura.

Le pause in un luogo fresco sono assolutamente necessarie per permettere all'organismo di riprendersi. In alcune situazioni può essere necessario predisporre un luogo adeguatamente attrezzato. La frequenza e durata di queste pause deve essere valutata in rapporto al clima ma anche alla pesantezza del lavoro che si sta svolgendo e all'utilizzo del vestiario tra cui devono essere considerati anche i dispositivi di protezione individuale. Occorre sottolineare che tali pause devono essere previste come misure di prevenzione da chi organizza il lavoro ed i lavoratori devono essere invitati a rispettarle; esse non devono essere lasciate alla libera decisione del lavoratore (per es.: quando ti senti stanco ti puoi fermare). Infatti il corpo umano, mentre avverte la temperatura esterna elevata e la fatica fisica, non è in grado di avvertire l'accumulo interno di calore; questo può portare a situazioni di estrema gravità (colpo di calore) senza che l'individuo se ne renda conto.

Rinfrescarsi bagnandosi con acqua fresca: è importante per disperdere il calore.

L'idratazione è un fattore molto importante. E' necessario bere per introdurre i liquidi e i sali dispersi con la sudorazione: in condizioni di calore molto elevato il nostro organismo può eliminare anche più di 1 litro di sudore ogni ora che quindi deve essere reintegrato. Bere poco è pericoloso, perché il calore viene eliminato attraverso il sudore e la mancata reintroduzione di liquidi e sali può portare all'esaurimento della sudorazione e favorire quindi

il colpo di calore. È consigliabile quindi bere bevande che contengono Sali minerali (integratori). Non si devono assolutamente bere alcolici per due motivi:

- 1) perché si aggiungono calorie;
- 2) perché l'alcol disidrata, cioè sottrae acqua dai tessuti. E' consigliato inoltre evitare il fumo di tabacco.

L'alimentazione deve essere povera di grassi, ricca di zuccheri e sali minerali: Preferire pasti leggeri, facili da digerire, privilegiando la pasta, la frutta e la verdura e limitando carni e insaccati.

L'informazione dei lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore è fondamentale perché possano riconoscerli e difendersi, senza sottovalutare il rischio. La patologia da calore può infatti evolvere rapidamente e i segni iniziali possono non essere facilmente riconosciuti dal soggetto e dai compagni di lavoro.

La sorveglianza sanitaria è infine molto importante perché il medico del lavoro aziendale, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da colpo di calore in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore. La presenza di alcune malattie come le cardiopatie, malattie renali, diabete, obesità possono ridurre anche drasticamente la resistenza dell'individuo all'esposizione a calore; l'esposizione a calore inoltre aumenta il rischio di aggravamento della malattia di cui si soffre. Il medico competente dell'azienda con il giudizio di idoneità al lavoro dà indicazioni al lavoratore e al datore di lavoro sulle possibilità di poter sostenere l'esposizione a calore; di conseguenza i lavoratori con specifiche indicazioni nel giudizio di idoneità dovranno essere impiegati in attività più leggere e con maggiori pause.

La sintomatologia da calore e il soccorso

La "patologia da calore" può evolvere rapidamente, i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti e insidiosi: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita. Pensare che l'idratazione prevenga il colpo di calore è un errore. La verità è che idratarsi è importante ma non è sufficiente per prevenire il malore. I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e un compagno potrebbe notare perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento eccessivo e vomito possono essere ulteriori sintomi. Tremori e pelle d'oca segnalano una riduzione della circolazione cutanea, predisponendo ad un veloce aumento della temperatura. Spesso il soggetto comincia a iperventilare (come fanno i cani) per ridurre il calore; questo può causare formicolio alle dita come preludio del collasso. Incoordinazione e mancanza d'equilibrio sono segni successivi, seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma. In fase di collasso la temperatura corporea può raggiungere o superare i 42,2°C.

Cosa fare:

Chiamare subito un incaricato di Primo Soccorso e **Chiamare il 118**;

Posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, mantenendo la persona in assoluto riposo; slacciare o togliere gli abiti;

Raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità.

C) MODALITA' DI GESTIONE DELLA SICUREZZA NEL CANTIERE E COORDINAMENTO TRA LE IMORESE.

Si precisa che nella fase attuale non è ancora definitivo il numero complessivo delle Imprese che parteciperanno ai lavori, le loro esatte mansioni e le tipologie contrattuali che risultano ancora da definire mediante specifico contratto, pertanto si rimanda questa analisi alla redazione del P.S.C. per una più precisa valutazione

D) SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE LAVORATORI.

Prima dell'inizio dell cantiere dovranno essere definiti gli addetti al pronto soccorso, antincendio e all'evacuazione

PRESIDI SANITARI

È obbligatorio tenere in cantiere, in posizione sicura, accessibile e nota a tutti i lavoratori, un pacchetto di medicazione completo per il primo soccorso e/o per le medicazioni minime.

Secondo l'art. 1 del D.M. 28/07/1958, il pacchetto di medicazione di cui all'art. 5.4 dell'Al. IV del D.lgs. 81/08, deve contenere almeno:

- 1) un tubetto di sapone in polvere
- 2) una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato
- 3) tre fiale da cc.2 di alcool iodato all'1%
- 4) due fiale da cc. 2 di ammoniaca
- 5) un preparato anti-ustione
- 6) un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
- 7) due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. Se una da m. 5 x cm. 7;
- 8) dieci buste da 5 compresse di garze idrofila sterilizzata da cm. 10 x cm. 10
- 9) tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo
- 10) tre spille di sicurezza
- 11) un paio di forbici
- 12) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico

VIGILANZA SANITARIA: Nell'area di cantiere, devono essere disponibili, oltre al pacchetto di medicazione ed alla cassetta di pronto soccorso, anche i recapiti telefonici dei più vicini presidi sanitari di pronto soccorso e del medico di riferimento dell'Impresa,

Il referente per la vigilanza sanitaria è il responsabile di cantiere (impresario od assistente di cantiere).

Segnaletica generale:

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Carichi sospesi.
	Tensione elettrica pericolosa.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del corpo.

	Pronto soccorso.
	Estintore.
 PONTEGGIO IN ALLESTIMENTO	Allestimento ponteggio
	Caduta materiali
	Non arrampicarsi sui ponteggi
	Non gettare materiali.

Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:

-Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento:

- Libretto di omologazione relativo a tutti gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- Libretto di omologazione relativo ad ogni altro apparecchio o mezzo d'opera presente in cantiere;
- Copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di portata superiore a 200 Kg.;
- Verifica delle funi (trimestrale), riportata sul libretto di omologazione;
- Verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione degli apparecchi di sollevamento;
- Documentazione relativa agli apparecchi a pressione 8art. 4 del R.D. 824/1927;

-Documentazione relativa ai ponteggi metallici:

- Libretto del ponteggio fornito dal fabbricante (copia autorizzazione ministeriale, relazione tecnica, istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio, schemi di montaggio possibile, calcoli di progetto con indicazione dei sovraccarichi massimi ammissibili). **In caso di utilizzo del ponteggio in modo diverso da quello indicato nel libretto di istruzioni, occorre presentare il progetto particolareggiato relativo al cantiere in oggetto firmato da Tecnico Professionista abilitato.**

In ogni caso dovrà essere realizzato il Pi.Mus (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio). Documentazione sulla formazione obbligatoria per gli operatori pontisti (D.Leg. 235/2003)

-Documentazione relativa agli impianti elettrici del cantiere:

L'accesso al quadro generale per distacco o attacco della corrente è consentito solo al capocantiere.

- Dichiarazione di conformità alle Norme Tecniche di sicurezza eseguita dall'Impresa installatrice e firmata da persona abilitata (ex Legge 46/1990 art. 9-12) ;
- Copia di avvisi inoltrati agli esercenti linee elettriche, quando si opera ad una distanza inferiore ai 5,00 metri dalle stesse;
- Documentazione relativa agli impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Scheda di denuncia degli impianti di messa a terra, vidimata dagli organi competenti (DPR 547/1955 art. 328);
- Verifica dell'impianto di messa a terra prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori a 2 anni (DPR 547/1955);
- Scheda di denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione di tutti gli utilizzatori elettrici.
- Copia della Certificazione C.E. delle macchine nuove acquistate posteriormente alla data del 23/9/96.

DOCUMENTAZIONE

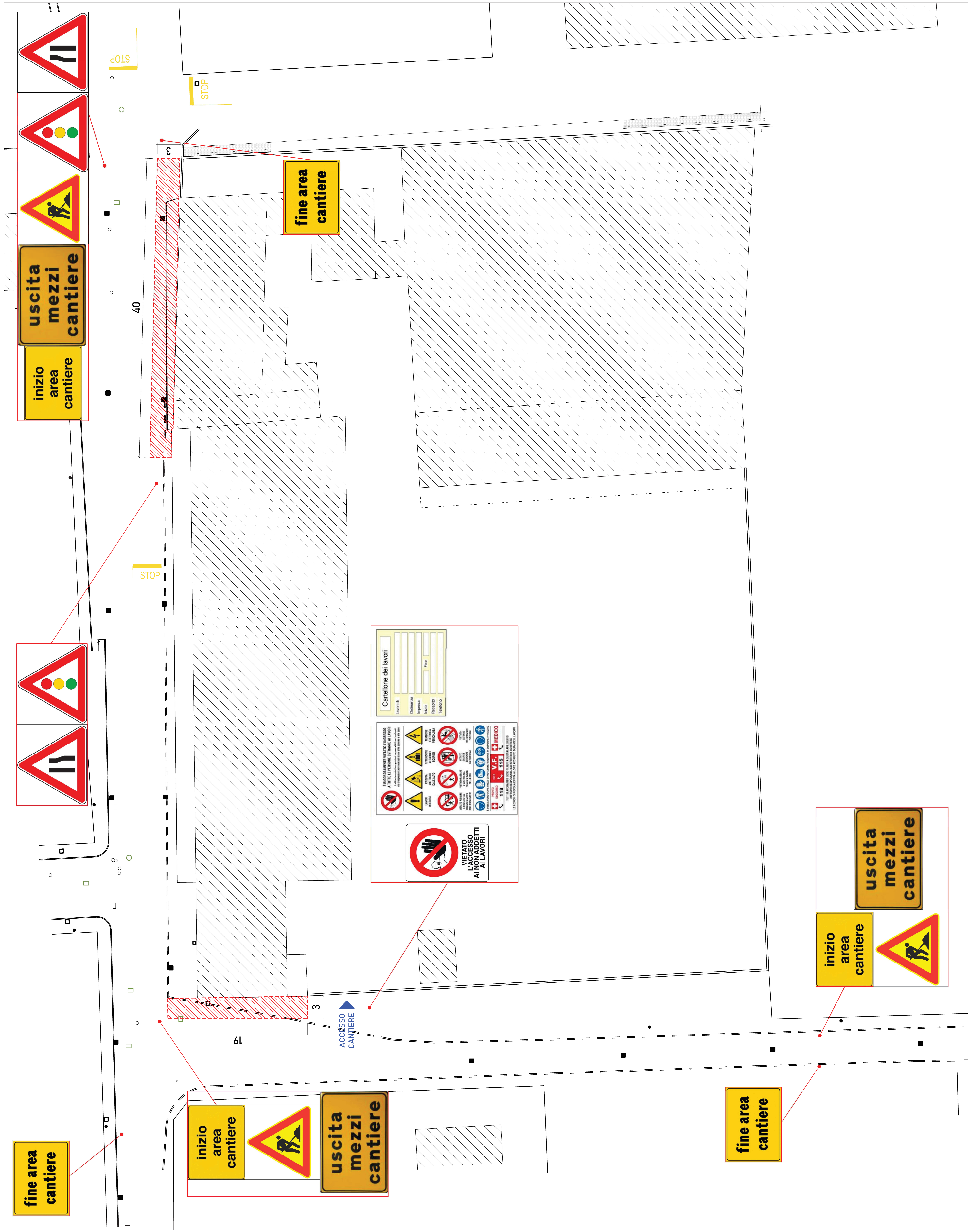
Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

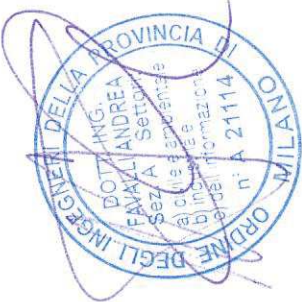
Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.



PROGETTO N° 2210	OGGETTO: PLANIMETRIA GENERALE Segnaletica stradale in fase di demolizione			SCALA	FILE
TAVOLA N° ALL. P	VERSIONE 01	DISEGNATO DA C.C.	APPROVATO DA A.F.	1200	ALL. P
A TERMINI DI LEGGE È VIETATA LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DI QUESTO DISEGNO					
STAMPA DEL: 17/04/2023					

ID	ID	Nome attività	stre 2, 2023							Semestre 1, 2024							Semestre 2, 2024							Semestre 1, 2025							Semestre 2, 2025							Semestre 1, 2026							Semestre 2, 2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	1	MONZA AT_36 PA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					



Progetto: Cronorprogramma Data: gio 16/11/23	Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
	Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
	Cardine		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
	Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			



COMUNE DI MONZA
PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA

SETTORE GOVERNO DEL TERRITORIO

SERVIZIO PIANIFICAZIONE OPERATIVA - PROGETTI SPECIALI

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

OGGETTO: APPROVAZIONE PIANO ATTUATIVO AT_36 VIA BRAMANTE DA URBINO.

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

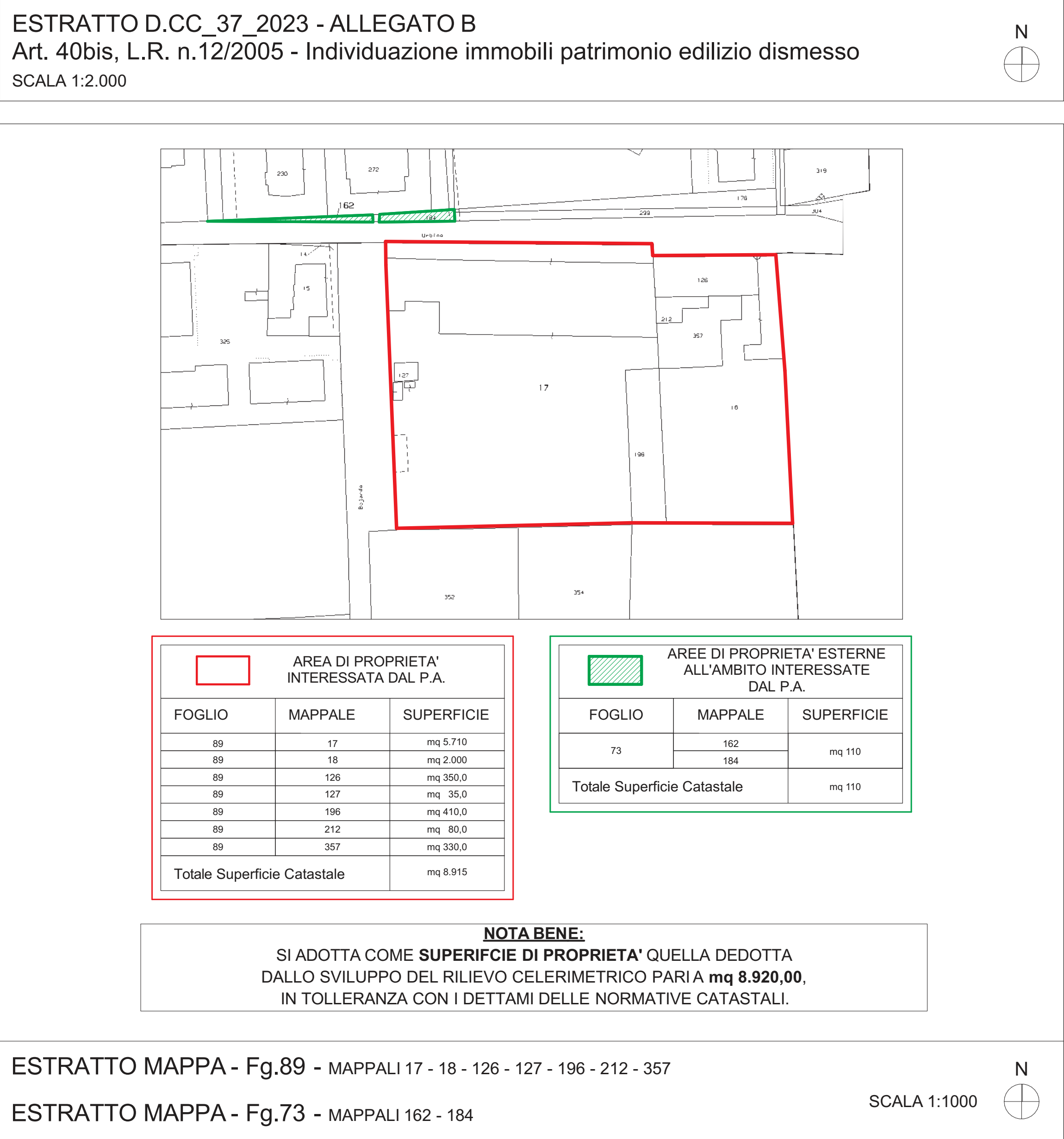
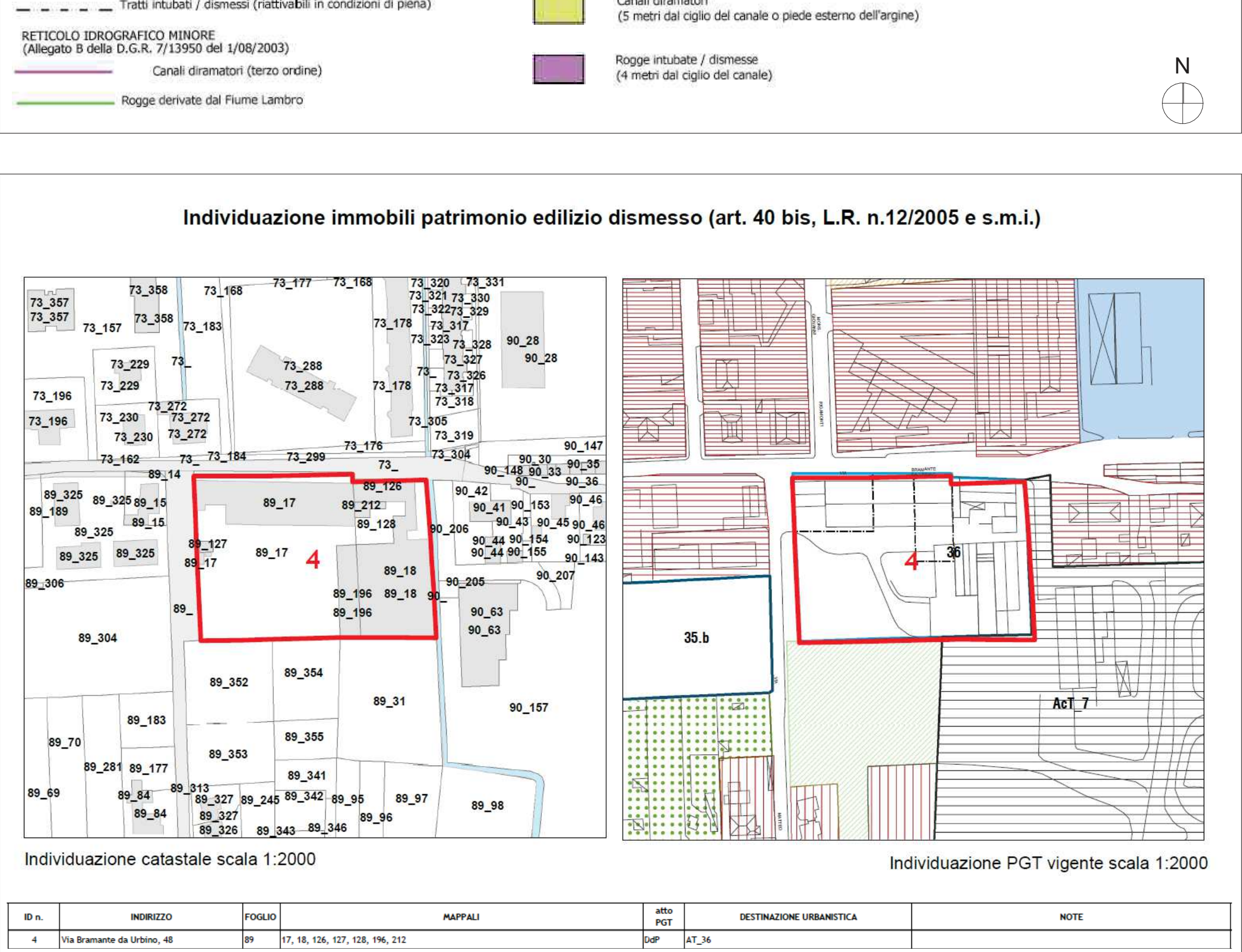
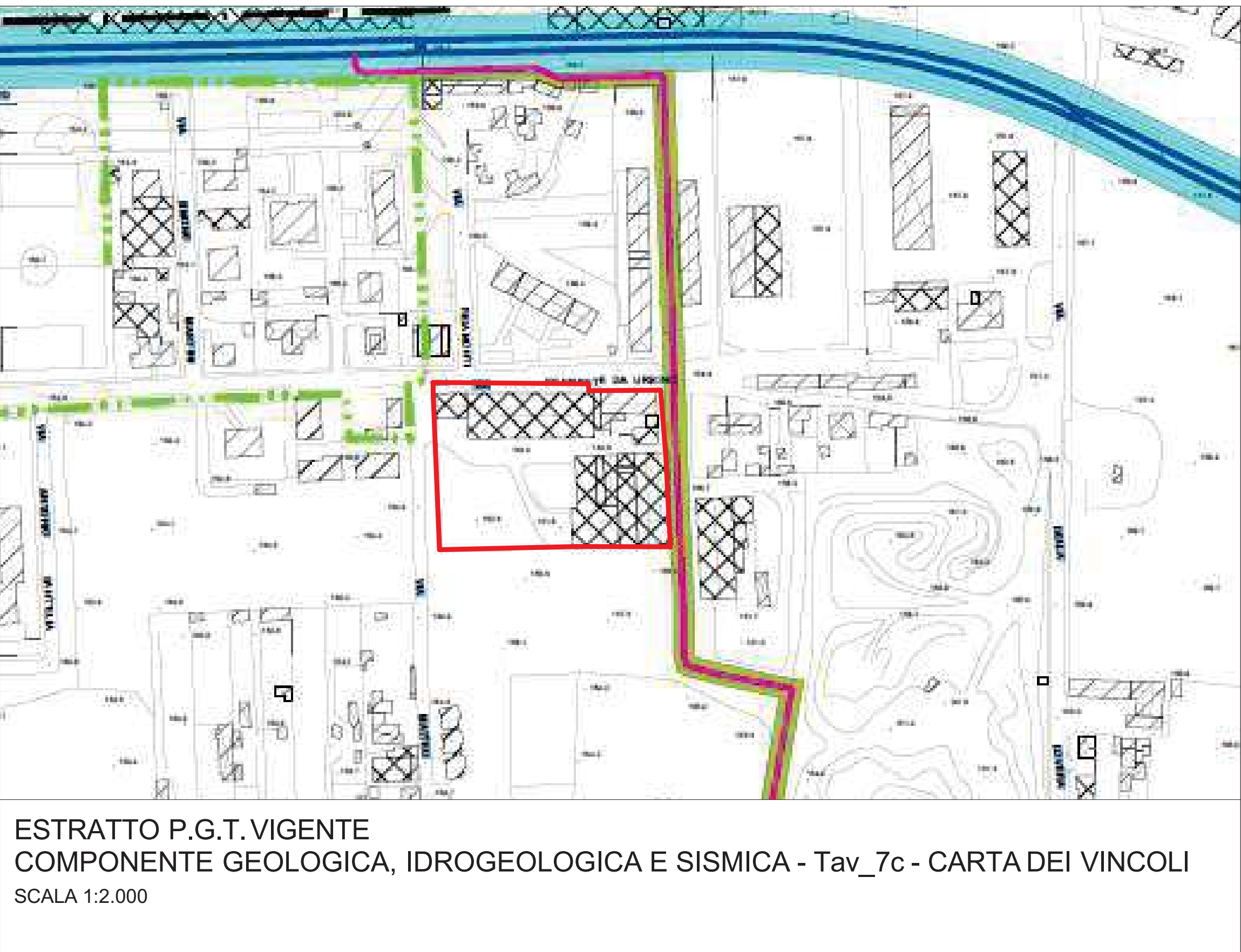
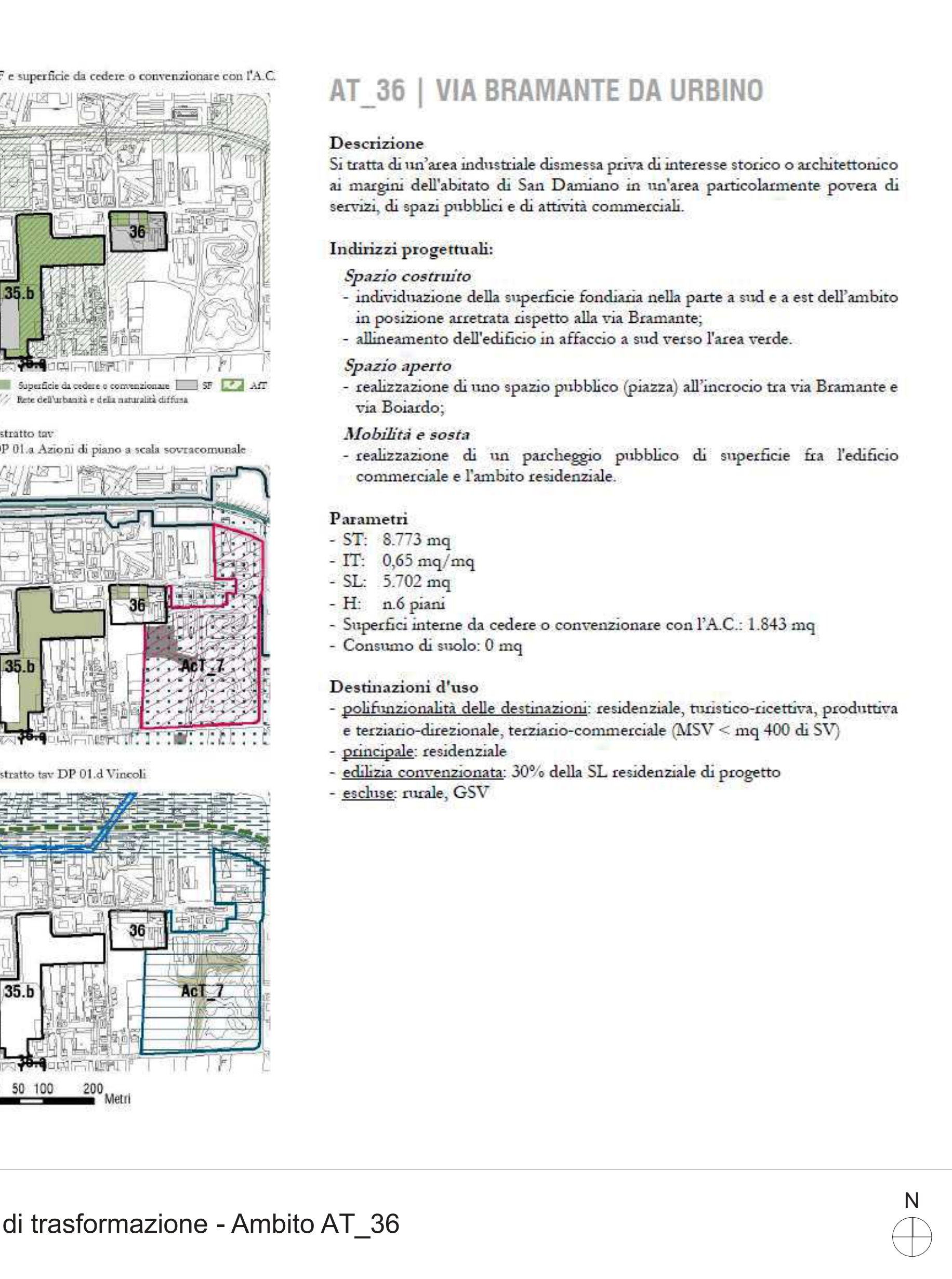
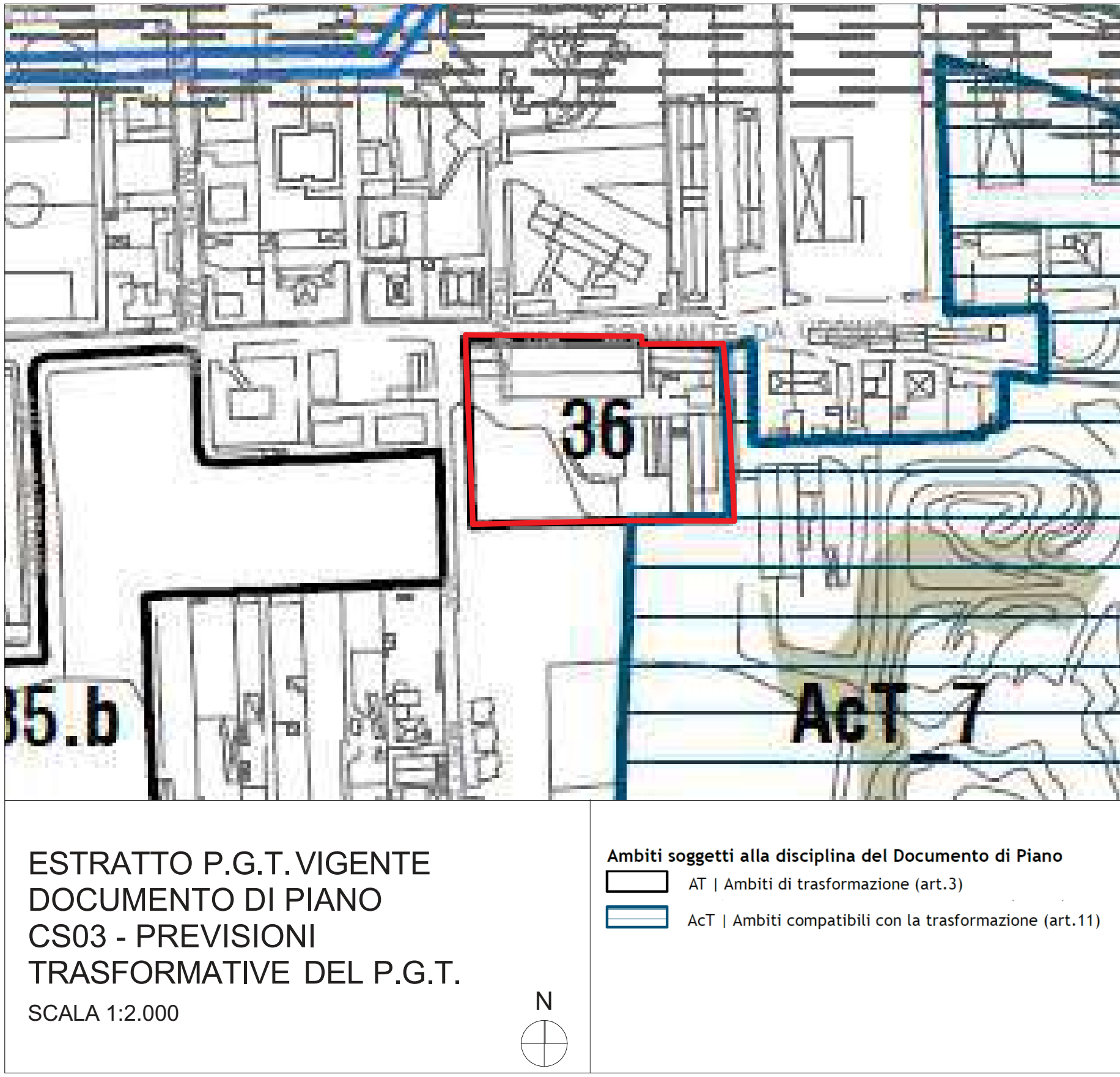
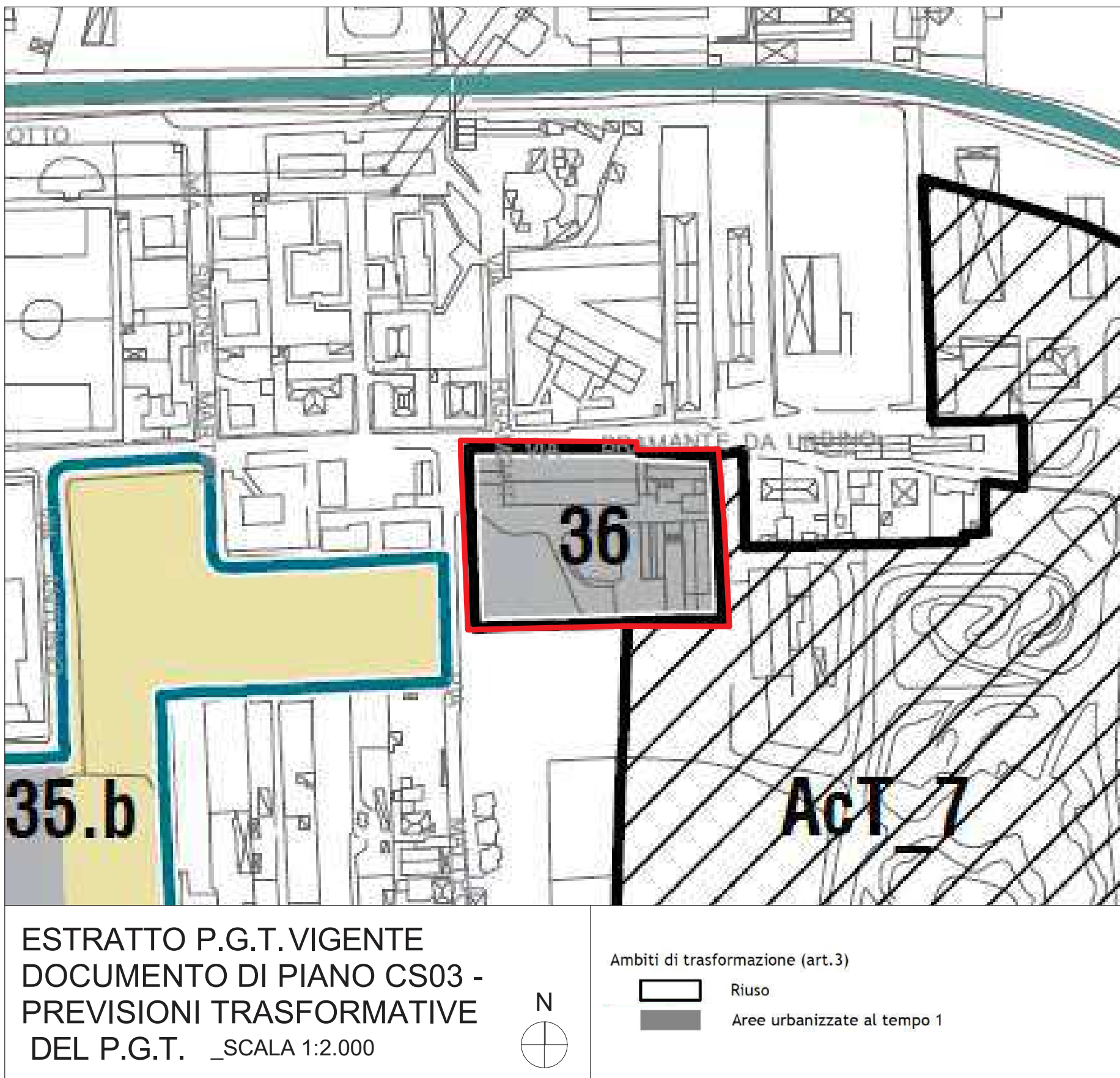
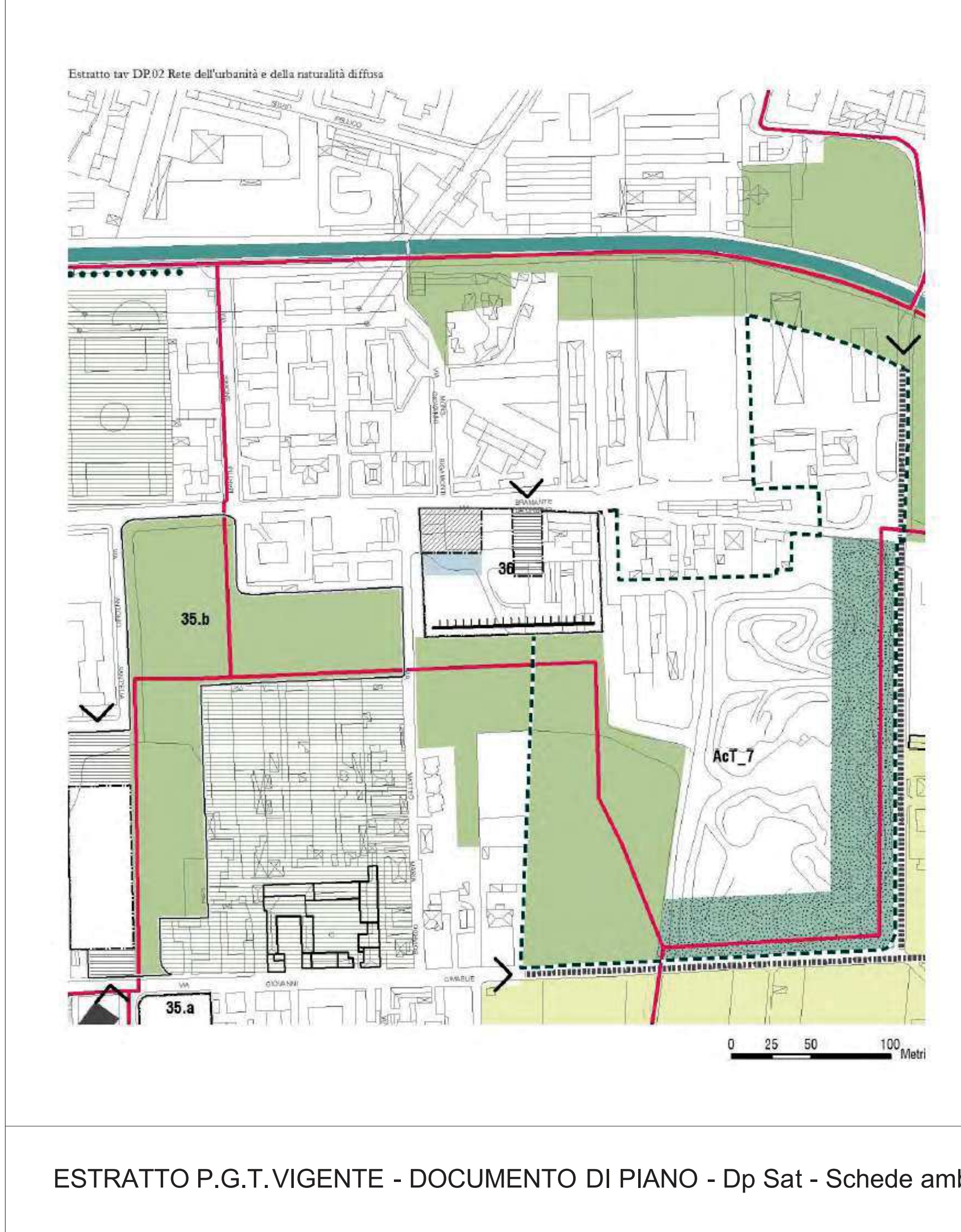
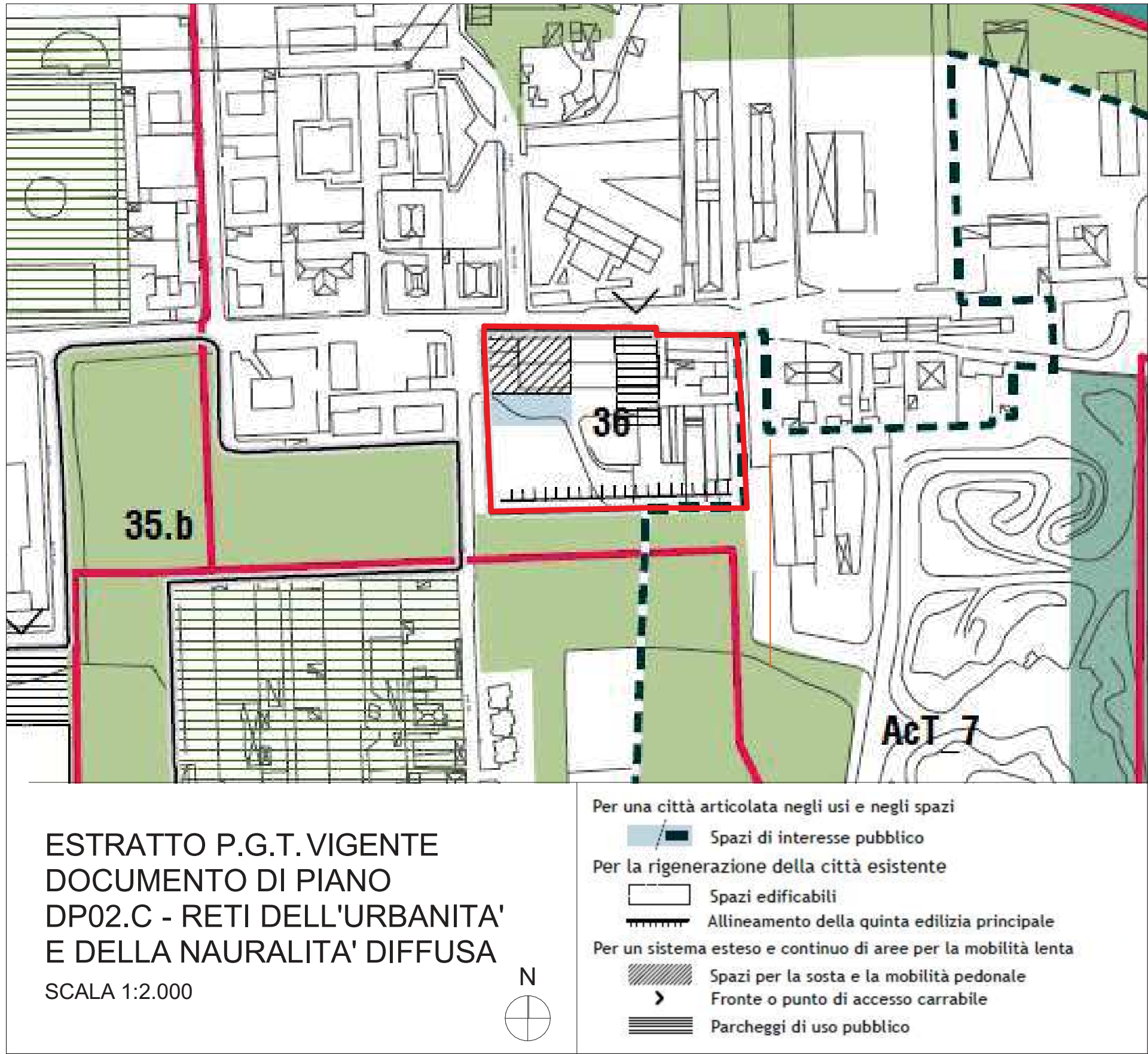
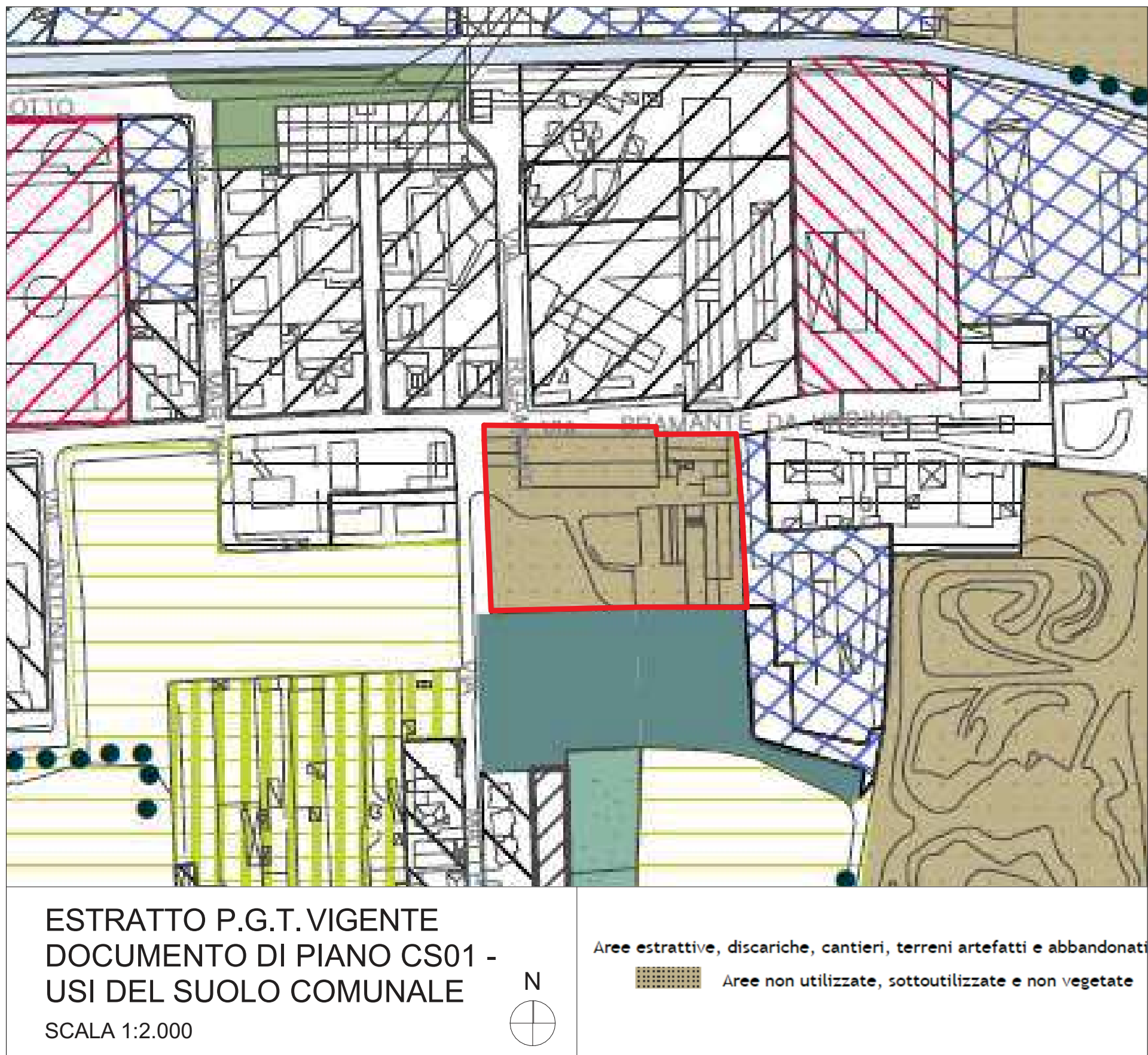
Ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n.267

FAVOREVOLE

Il provvedimento non ha riflessi contabili, finanziari o patrimoniali

Monza, 23/12/2025

IL DIRIGENTE DEL SETTORE



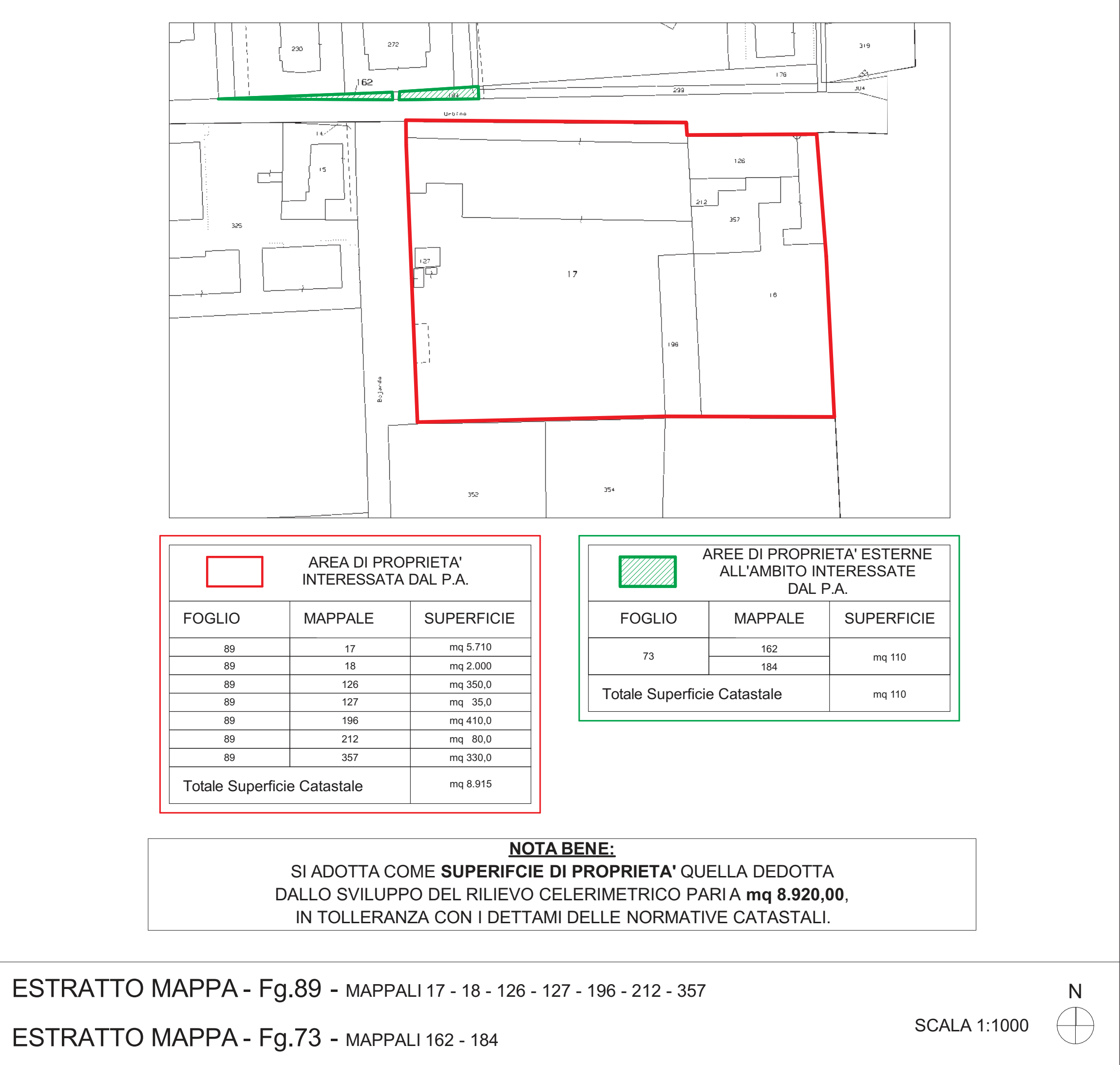
Documento di Piano - Relazione illustrativa
ALLEGATO C | DETERMINAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO ALLA SCALA COMUNALE

CS03a - Previsioni trasformative del PGT		Ambiti di Trasformazione		tempo 0		tempo 1	
Circuito delle Trasformazioni disciplinate dal PGT		AT	ST	urbanizzato	non urbanizzato	urbanizzato	non urbanizzato
RUSO	via dei Prati via Monte Santo - ex Pelucchi	1	7.340	7.340	-	5.011	1.329
	via Milano	2	10.109	10.109	-	8.616	1.493
	via Dante via Grossi Ex Pastori e Casanova	3 a/b	23.587	23.587	-	19.550	5.037
	via Bolognese - ex Fagnoli	6	16.158	16.158	-	12.489	3.669
	via Umberto I - Ex CGS	11	9.610	9.610	-	9.610	-
	via Solferino - via Marsala - Ex CGS	12	13.056	13.056	-	13.056	-
	via Guerrazzi	14	6.539	6.539	-	5.442	1.097
	via Borgatti - via Marsala - Ex CGS	15	16.728	16.728	-	15.255	1.523
	via Borgatti TPM	16	24.329	24.329	-	21.584	2.745
	via Fossati - Ex Fossati Lamperti	17	45.015	45.015	-	45.015	-
	via Cesare de Seta - Caccinazzo	18	13.985	13.985	-	13.985	-
	via Val d'Ossola - ex Garbagnati	19	62.132	62.132	-	40.036	22.093
	Ex scalo ferroviario	20	17.813	17.813	-	14.880	2.933
	via Milano - ex Caccinazzo Italiano	21	7.314	7.314	-	7.314	-
	via Timavo canale Villorosi	22	9.022	9.022	-	5.798	4.124
	via Fiava	23	5.730	5.730	-	5.730	-
	via Salvo D'Acquisto - ex Hoesenberger	24	12.585	12.585	-	11.351	1.235
	via Hoesenberger - ex Hoesenberger	25	4.116	4.116	-	2.892	1.224
	piazza Cambiagli - Ex Cambiagli	26 a/b	4.085	3.005	490	4.085	-
	via Montebello - ex Magellani	28	58.057	49.484	9.473	42.315	16.542
	via Silvio Pellico	30	9.728	9.728	-	7.354	2.374
	via Canova - Agam	32	8.243	8.243	-	7.034	1.209
	via Brimonte da Urbino	36	9.713	9.713	-	9.713	-
	Viale Ugo Foscolo - via Giulio Salvadori	37	16.342	14.775	1.566	5.190	11.145
	via Montagna	38	4.910	4.910	-	4.910	-
	via Prevati	39	5.268	5.268	-	5.268	-
	via della Guerra	40	13.993	5.289	8.704	4.610	9.383
	via della Guerra, via Correggio	41	12.714	7.211	5.503	7.211	5.503
COMPLEMENTO	via Tazzoli	4	450.086	424.160	25.926	365.285	84.801
	via Lombardia, via Ticino	5	48.176	6.200	38.886	18.300	29.876
	via Cavallotti - ex Bolognese	7	28.364	1.145	16.419	16.732	11.632
	via Solferino via dei Prati	10 a/b	18.431	2.113	16.318	7.664	10.437
	via Monte Oliveto	9	5.104	-	5.104	2.391	2.713
	via Filippo, via Guerrazzi	13	69.382	14.013	55.367	34.336	35.025
	via Milano	27	10.959	6.941	4.027	8.615	2.353
	via Palladio, via Bonarroti	29	7.107	2.202	4.905	4.274	2.833
	via Gallarate - Pellicino di Monza	34	75.024	37.524	38.100	38.647	36.377
	via Giovanni Cimolin	35 a/b	41.007	7.389	34.016	17.686	24.221
	via Don Minzoni, via Boccaccio	42 a/b	13.849	6.277	7.572	5.815	8.034
Bilancio delle Trasformazioni			329.163	105.304	223.859	160.146	169.017
			770.249	529.454	249.785	515.411	263.838

ESTRATTO PGT - Documento di Piano - DP.re All.to C - Determinazione del consumo di suolo

AREA DI PROPRIETA'

ESTRATTO D.CC. 37_2023 - ALLEGATO B
Art. 40bis, L.R. n.12/2005 - Individuazione immobili patrimonio edilizio dismesso
Scala 1:2.000



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:
PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

REDAZIONE: 02/08/2022

VERIFICAZIONE:

IL COMMITTENTE: IL PROGETTISTA:

3 08.11.23 Aggiornamento MIO
2 12.04.23 Aggiornamento AM
1 06.02.23 Aggiornamento AM
0 21.10.22 Emissione IMA

REV. DATA CAUSALE REDAZIONE VERIFICA VERIFICAZIONE

ab3
Architettura
Urbanistica
Associati

Monza 2000 / Logo C. Estale, 1 Italia Tel. 039.324.359-359 fax 039.321.250
tecnic@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.A.A. 0091050065

COMITANTE: CAPELLETTI S.R.L. DOCUMENTO N.
CONFERMA: PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO
TITOLO: ESTRATTO MAPPA - STRALCI P.G.T.
FIRE: DEFINITIVO VERSIONE: 02 INTERNO: 02 FORNITO: 04 SCALA: 1:2000 PAGINE: 1 C.C.: 2201 2

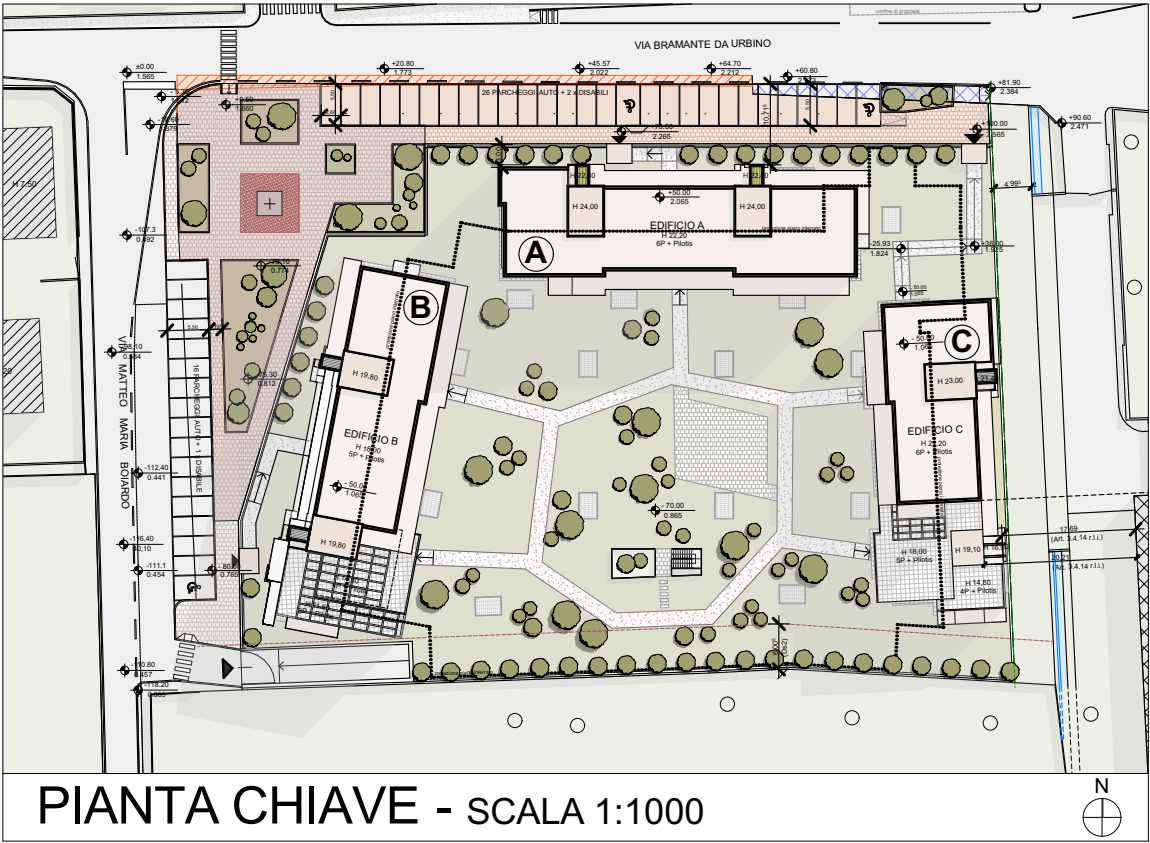
N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

ESTRATTO P.G.T. VIGENTE - DOCUMENTO DI PIANO - Dp Sat - Schede ambiti di trasformazione - Ambito AT_36

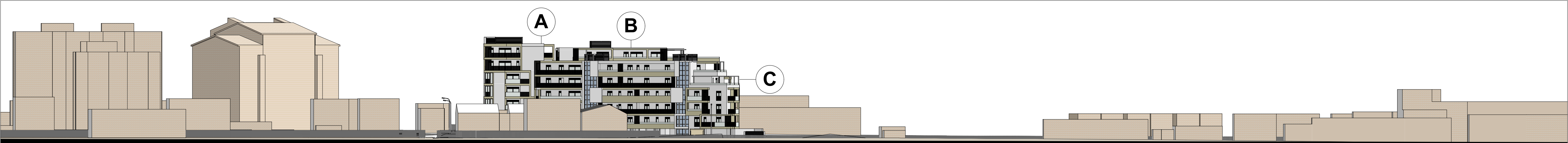
ESTRATTO MAPPA - Fg.89 - MAPPALI 17 - 18 - 126 - 127 - 196 - 212 - 357

ESTRATTO MAPPA - Fg.73 - MAPPALI 162 - 184

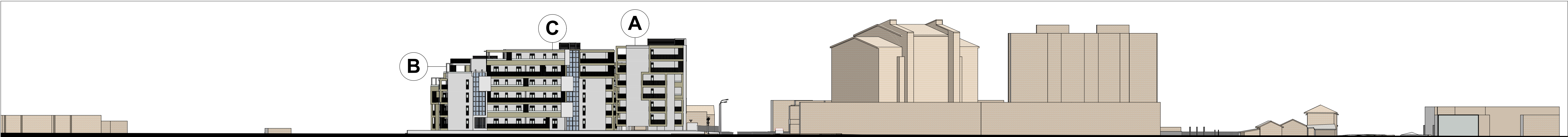
Scala 1:1000



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROSPETTO OVEST - SCALA 1:500



PROSPETTO EST - SCALA 1:500

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

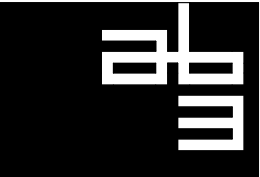


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO
2	06.06.24	Aggiornamento	AM		
1	08.11.23	Aggiornamento	AM		
0	12.04.23	Emissione	AM		

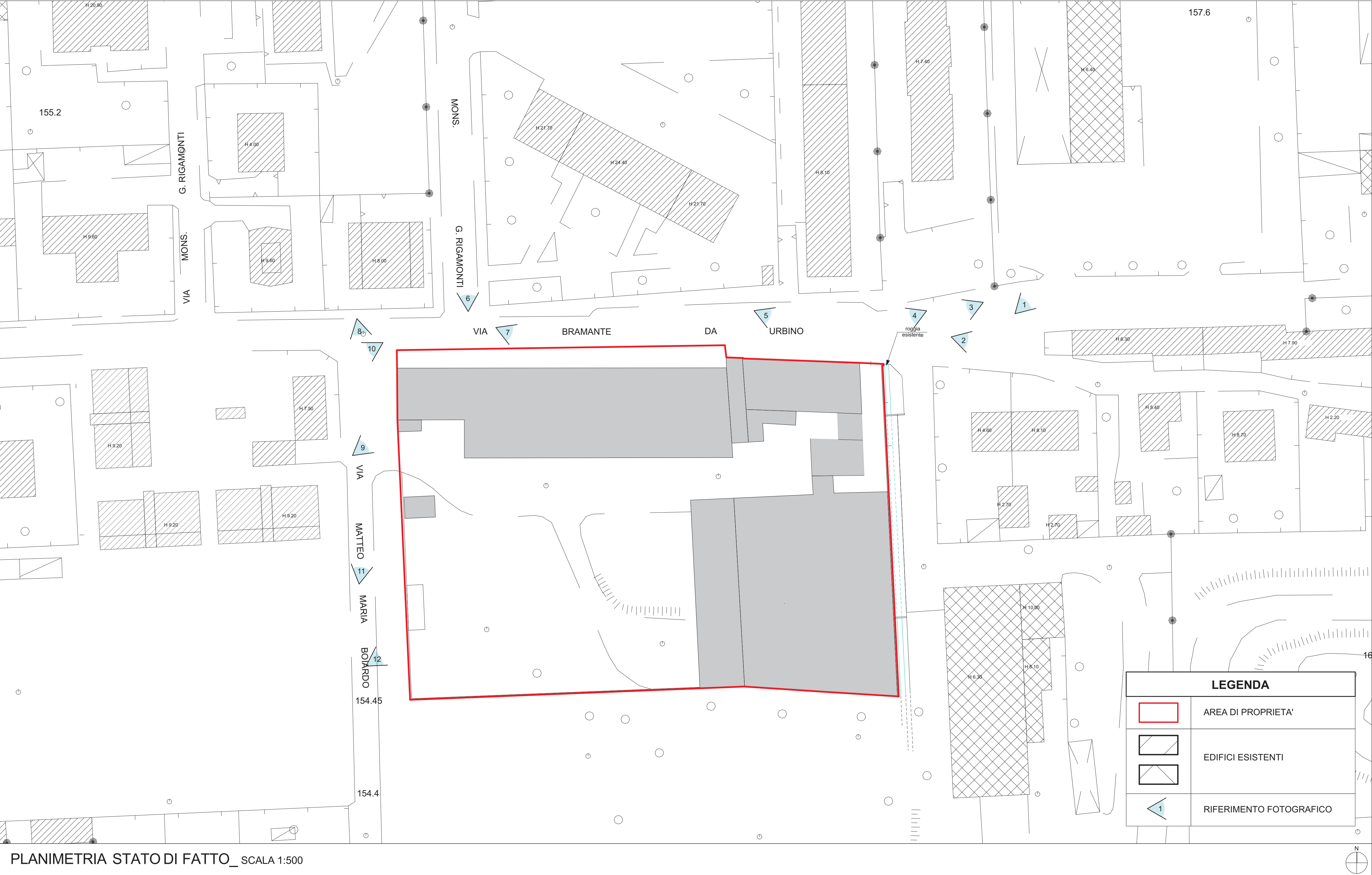


AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1/ Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE			CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. 11b			
COMMESSA			PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO								
TITOLO			EDIFICI A - B - C - PROFILI ESTESI								
FASE			VERSIONE		☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒ 1:500:1000	PAGINE ☐	C.D.	32
DEFINITIVO					F.F.	0.96			C.C.	2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



PLANIMETRIA STATO DI FATTO_ SCALA 1:500



VISTA AEREA DA NORD-EST



VISTA AEREA DA NORD-OVEST



VISTA AEREA DA SUD-OVEST



VISTA AEREA DA SUD-EST



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:
PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

~tit. Deliberazione C.C. N° 37 del 28/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio di interesse con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

~tit. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/09/2022

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

2	08.11.23	Aggiornamento	MB		
1	12.04.23	Aggiornamento	MA		
0	21.10.22	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Estorle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnic@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / cf e P.IVA 06891550365

COMMITTENTE
CAPIRELLI S.R.L.

COMMESSA
PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

TITOLO
PLANIMETRIA STATO DI FATTO - VISTA AEREA -
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PAESE
DEFINITIVO

VERSIONE
02

INTERNO
☐ ESTERNO
☒

FORMATO
F.F.

DM
0,96

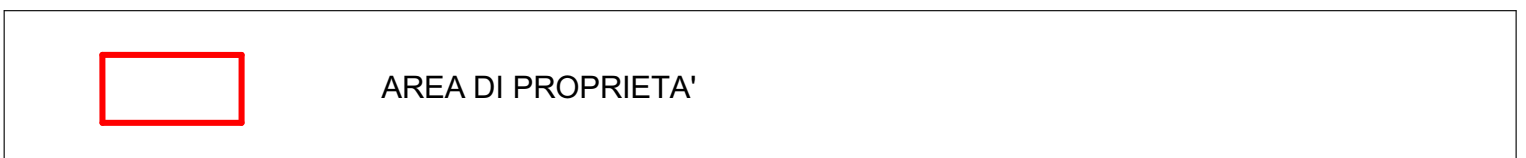
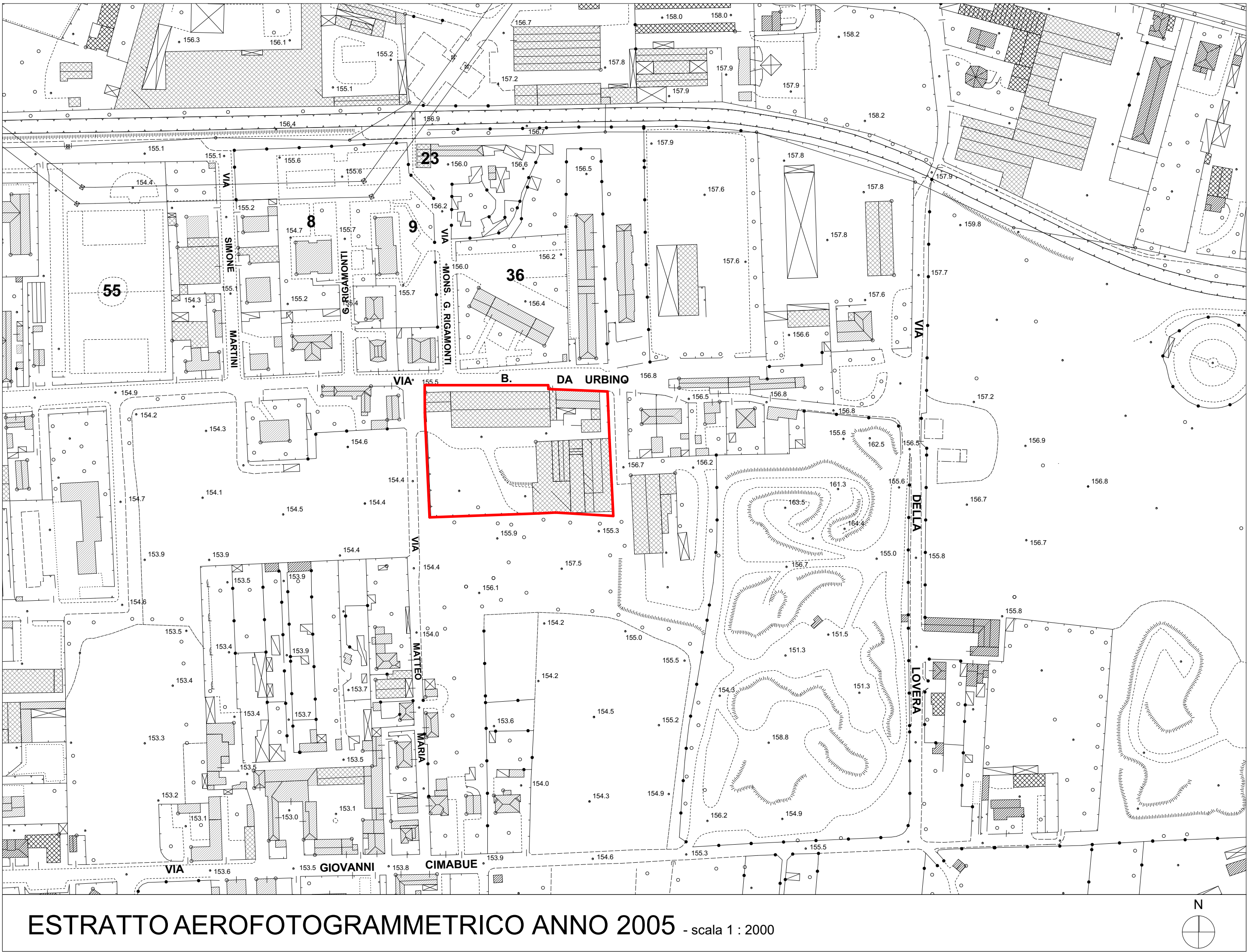
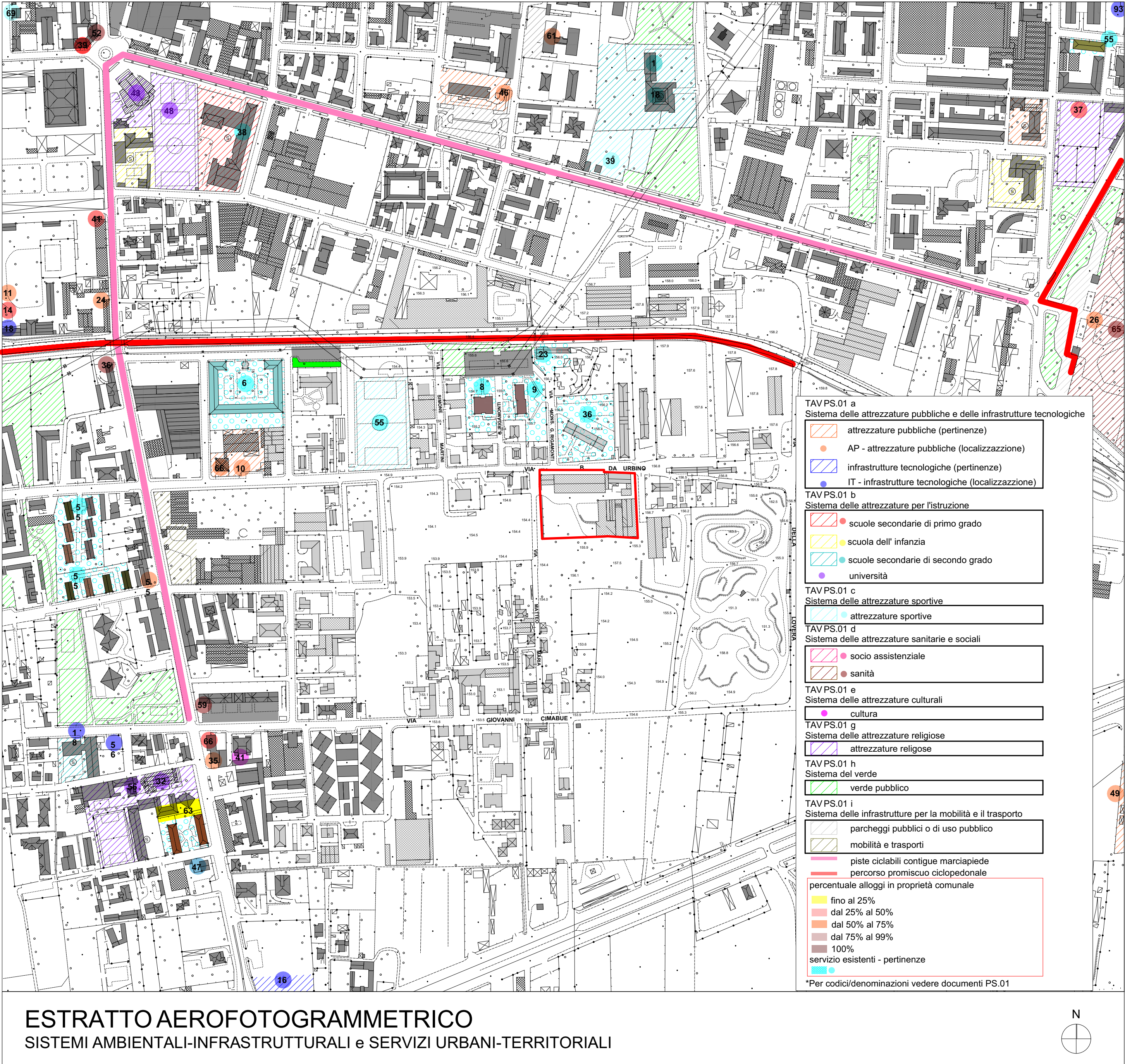
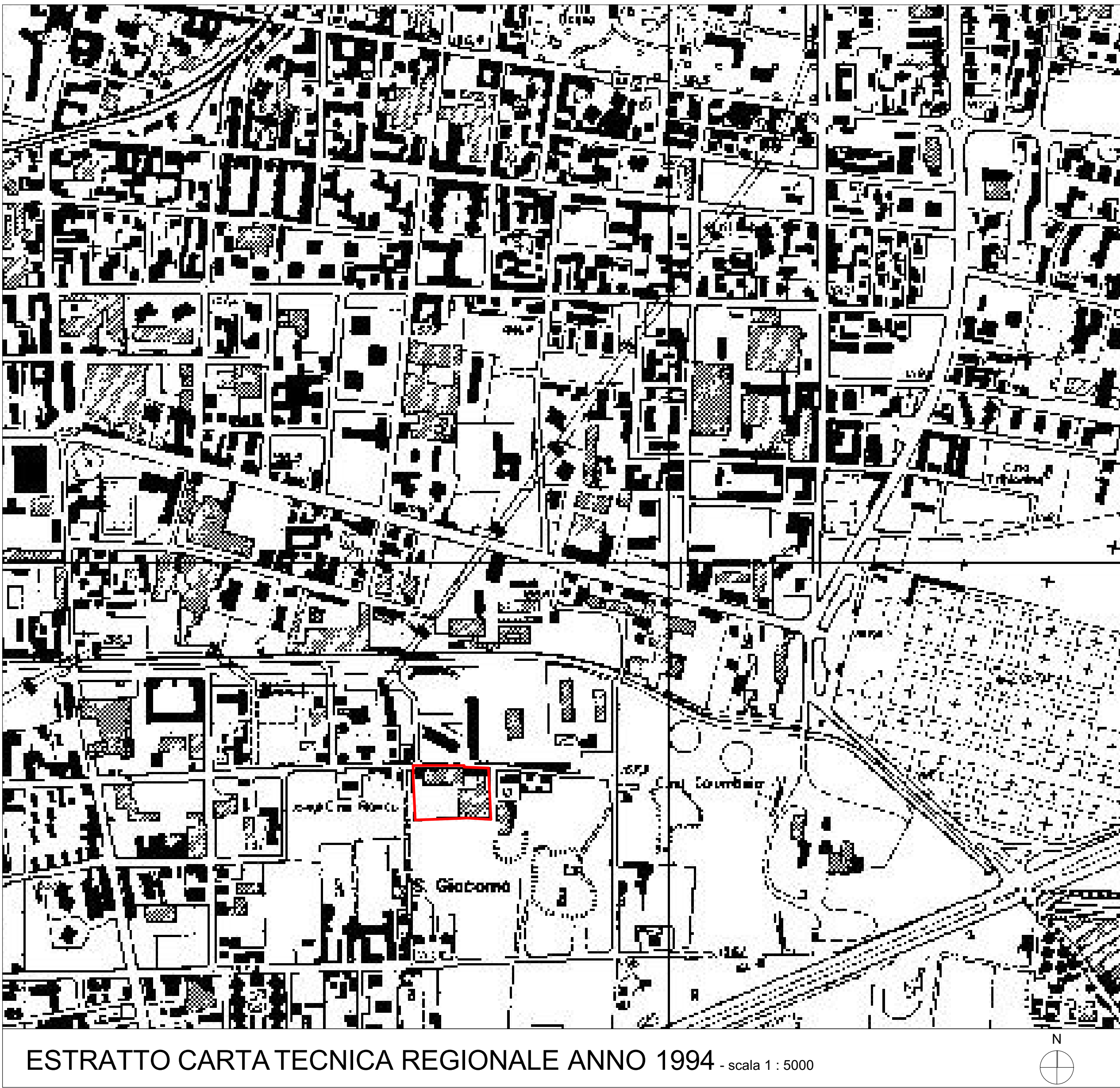
SCALA [1]
1:500

PAGINE
☐

C.D.
2201

DOCUMENTO N.
4

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:
PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

~rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio di interesse con articolo -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

~rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

3	16.01.24	Aggiornamento	MO		
2	08.11.23	Aggiornamento	MO		
1	12.04.23	Aggiornamento	MB		
0	21.10.22	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Estelle 1/ Italia / tel. 039.324.298 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 0369530965

COMMITTENTE:
CAPELLETTI S.R.L.

COMMESSA:
PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

TITOLO:
INQUADRAMENTO TERRITORIALE

DOCUMENTO N.
1

PAGE DEFINITIVO	VERSIONE 03	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO F.F.	QUA 0.90	SCALA (S) 1:5000; 1:2000	PAGINE C.D.	2201	1
--------------------	----------------	---	-----------------	-------------	-----------------------------	----------------	------	---

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione o la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 23 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022



VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

3	16.12.24	Aggiornamento			
2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. H		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA - PROGETTO NUOVI EDIFICI AD USO RESIDENZIALE							
FASE DEFINITIVO		VERSIONE 03	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO A4	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	18
								C.C.	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

CAPELLETTI S.R.L.

COMUNE DI MONZA (MB)

VIA BRAMANTE - VIA BOIARDO, snc

**PROGETTO NUOVI EDIFICI AD USO RESIDENZIALE E
DIREZIONALE**

DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

R.R. n. 8 DEL 19.04.2019

RELAZIONE TECNICA



Milano, novembre 2023

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO	3
3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE	3
3.1 Prova di permeabilità	3
3.1.1 Procedura operativa	3
3.2 Risultati.....	5
4. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI	5
5. CARATTERISTICHE DEL SITO E DEFINIZIONE DEL METODO DI CALCOLO	5
6. DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA	7
7. DIMENSIONAMENTO DEI PRINCIPALI ELEMENTI DEL SISTEMA.....	9
7.1 Tubazione di adduzione	9
7.2 Trincea drenante	9
8. PIANO DI MANUTENZIONE	9
9 ASSEVERAZIONE PREVISTA DALL'ALLEGATO E	10
10 CONCLUSIONI.....	10

Allegati

1. Dati prova infiltrometrica
2. Calcolo permeabilità
3. Documentazione fotografica
4. Calcolo linea segnatrice 1-24 ore (Tr 50 anni)
5. Tavole di progetto
6. Asseverazione del progettista (all. E)

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è stata predisposta allo scopo di descrivere e definire, dal punto di vista geologico ed idrogeologico, il corretto dimensionamento delle opere di invarianza idraulica delle acque meteoriche provenienti dalle nuove costruzioni ad uso residenziale e direzionale in via Bramante ad angolo con la via Boiardo, snc nel comune di Monza (MB).

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

L'area oggetto dello studio è localizzata a Monza in via Bramante ad angolo con la via Boiardo, snc a sudest del centro storico, ad una quota altimetrica media di circa 156 m s.l.m..

I terreni presenti sono tipici di un ambiente deposizionale di tipo fluvioglaciale (Pleistocene medio). Dal punto di vista tessiturale e litologico nell'area prevalgono sedimenti di natura sabbioso ghiaiosi con la presenza di un livello sommitale di terreni alterati fini con uno spessore di 1.5/2.0 m.

3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

A circa 20 m ad ovest dell'area in esame è presente un elemento del reticolo idrografico minore, identificato come roggia derivante dal Fiume Lambro, con andamento nord-sud.

A livello idrogeologico, secondo quanto riportato dai dati del PGT del comune di Monza, Tav.2 "Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica" (Società Ingegneria Idrogea Servizi s.r.l.), la quota della superficie piezometrica risulta essere superiore a -16,00 m dal p.c..

3.1 Prova di permeabilità

Nel sito in esame, al fine di determinare in modo diretto la permeabilità, è stata eseguita una prova infiltrometrica ad anello singolo a carico variabile a -0.50 m da p.c..

3.1.1 Procedura operativa

La prova infiltrometrica ad anello singolo consiste nell'infiggere nel terreno per 5-10 cm un cilindro metallico, di altezza variabile dai 25 a i 50 cm e con diametro da qualche decimetro al metro. Si procede al consolidamento del terreno laterale, per evitare sifonamenti che andrebbero ad alterare i risultati della prova.

Una volta completato questo passaggio si inizia il riempimento del cilindro con acqua, versando il liquido contro le pareti in modo tale da non disturbare il terreno presente sul fondo.

L'acqua, quindi, si infiltra attraverso la superficie di terreno racchiusa all'interno del fondo del cilindro abbassando, progressivamente, il proprio livello. Tale prova è definita a carico variabile.

Occorre specificare che:

- il battente d'acqua contenuto all'interno del cilindro può variare in base alle caratteristiche del terreno, più basso in quelli fini e più alto in quelli grossolani;
- l'altezza ed il diametro del cilindro non sono standardizzati ma vengono di volta in volta adattati alle esigenze dell'operatore ed alle caratteristiche del terreno esaminato. In terreni fini si cercherà di utilizzare anelli con diametri maggiori per compensare, con il maggior volume d'acqua contenuto, la bassa velocità d'infiltrazione.

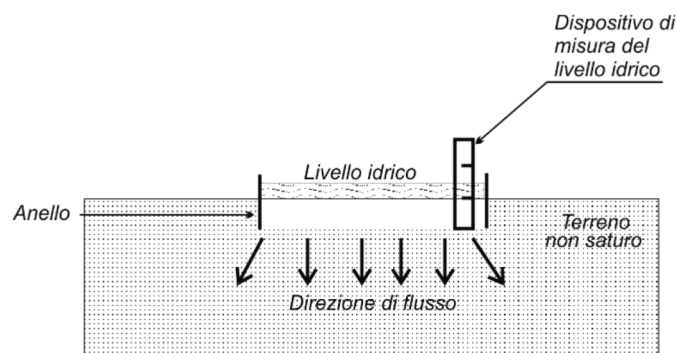


Figura1: Schema di funzionamento dell'infiltrometro.

Il gradiente idraulico si ricava dall'equazione:

$$i = \frac{(H + L)}{L}$$

Dove:

H = altezza del battente idraulico nell'anello (cm);

L = altezza dello strato di prova (cm).

Il rapporto tra abbassamento e tempo di esecuzione della prova fornisce la velocità di infiltrazione I, espressa in cm/s:

$$I = \frac{Q}{t \cdot A}$$

Dove:

Q = quantità d'acqua immessa (cm³).

t = intervallo di prova (s);

A = area d'infiltrazione dell'anello (cm²);

La permeabilità K (cm/s) risulta quindi:

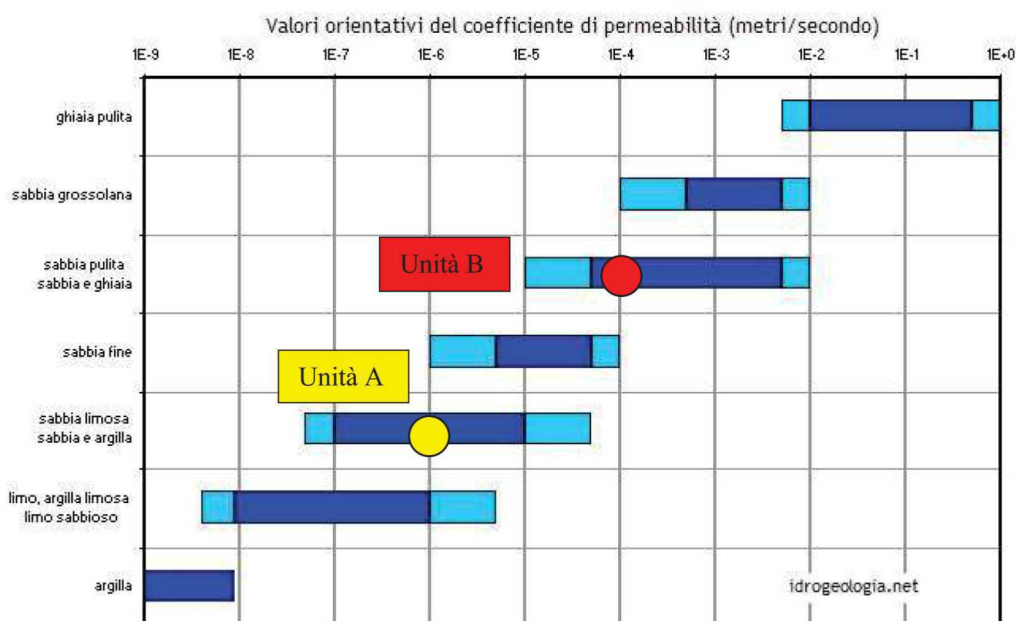
$$K = \frac{I}{i}$$

3.2 Risultati

Il valore della permeabilità ottenuto dalla prova infiltrometrica risulta $5,98 \times 10^{-6}$ m/s. Questo dato è caratteristico di un terreno granulare sabbioso limoso (unità A).

A profondità maggiori, oltre l'unità A presente fino a circa -2.0/2.5 m dal p.c., vi è la presenza di un cambio litologico e granulometrico con passaggio ad un livello sabbioso medio grossolano con ciottoli (unità B) con un valore di permeabilità di $1,0 \times 10^{-4}$ m/s.

La tabella seguente mostra graficamente il risultato della prova.



4. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI

Come risulta dalla Tav.7C “Carta dei Vincoli” (Dott. Geoll. R. Lentini & D. Gasparetti, 2020) a corredo del PGT del comune di Monza, l'area in esame non ricade in ambito di vincolo geologico o idrogeologico.

Secondo quanto riportato nella Tav.10 “Carta della Fattibilità” (Dott. Geoll. R. Lentini e D. Gasparetti, 2020) il sito ricade in classe 3a “Fattibilità con consistenti limitazioni”, aree caratterizzate dalla presenza di attività estrattive.

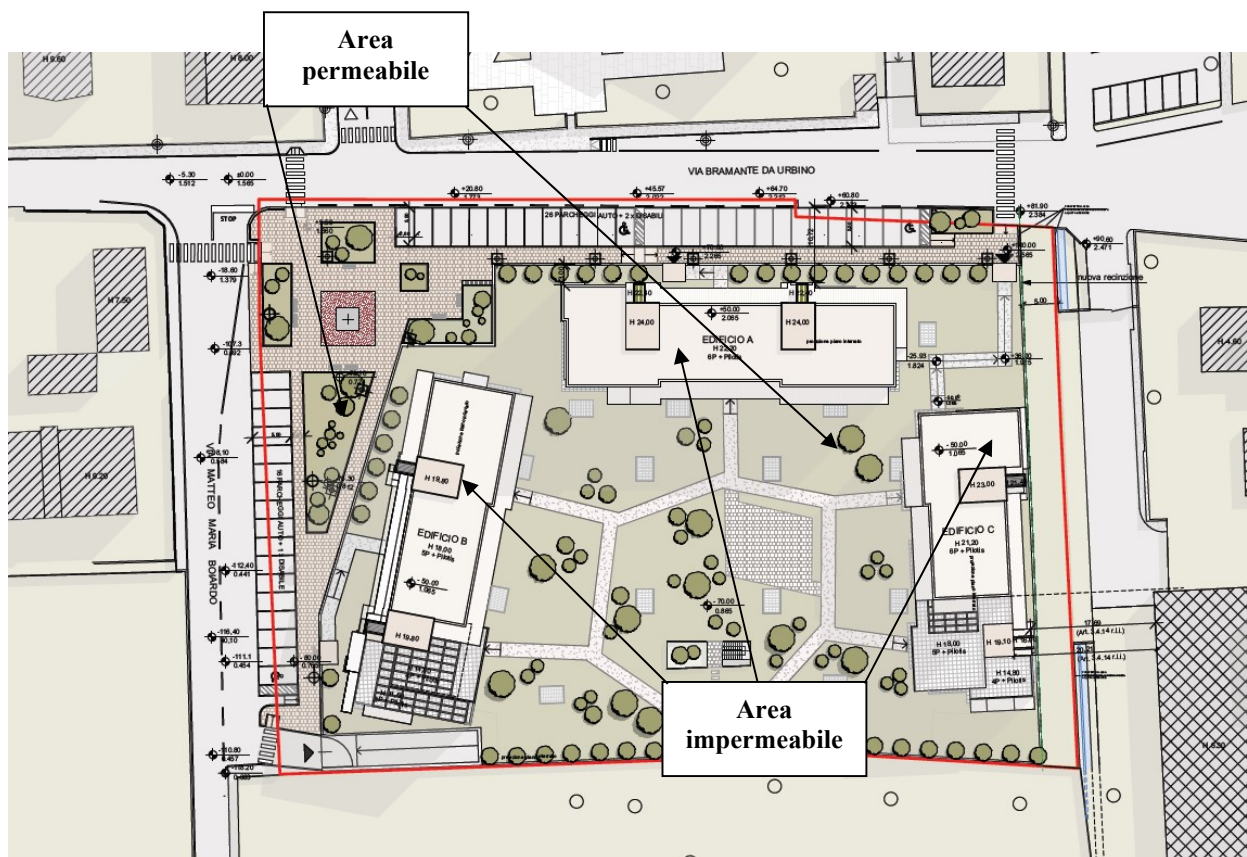
5. CARATTERISTICHE DEL SITO E DEFINIZIONE DEL METODO DI CALCOLO

Di seguito vengono riassunti i dati caratteristici del sito in esame, l'area di Criticità idraulica così come definito dall'Allegato C del R.R. n 8/2019 nonché le superfici interessate fornite dal committente, suddivise nelle varie classi drenanti.

Dati del sito

- Comune: **Monza (MB)** – via Bramante / via Boiardo, snc
- Area di Criticità Idraulica : **A – Alta criticità idraulica (Allegato C del R.R. n 8/2019)**
- Superficie totale degli interventi: **7045, m² → 0,7045 ha**
- Coefficienti di deflusso standard delle superfici di intervento per la definizione dell'idrogramma netto (Art. 11, comma d punto 1.1 del R.R. n 8/2019) :
 - Aree impermeabili (coefficiente deflusso 1) → **5915,83 m²**
 - Aree semipermeabili (coefficiente deflusso 0,7) → **0,0 m²**
 - Aree permeabili (coefficiente deflusso 0,3) → **1129,17 m²**

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria dell'intera area di proprietà con evidenziate le diverse aree a caratteristiche di permeabilità differenti.



Coefficiente di deflusso medio ponderale “ ϕ ” e Superficie scolante impermeabile “Sscol”

In funzione dei valori delle diverse aree è possibile ricavare il valore del coefficiente di deflusso medio ponderale “ ϕ ” e la conseguente superficie scolante impermeabile “Sscol” considerata ed interessata dagli interventi come di seguito espressi:

$$\phi = ((S_{imp} \times 1,0) + (S_{sem} \times 0,7) + (S_{per} \times 0,3)) / S_{tot} = \mathbf{0,88}$$

$$S_{scol} = S_{tot} \times \phi = 7045 \times 0,88 = \mathbf{6.254,81 \text{ m}^2 \rightarrow 0,625 \text{ ha}}$$

Classe di intervento e definizione del metodo di calcolo

I valori relativi alla superficie dell'intervento e del coefficiente di deflusso medio ponderale permettono di definire la Classe dell'intervento e le conseguenti modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica, ai sensi della Tabella 1 del R.R. n 8/2019 così come di seguito riportati:

Classe dell'intervento → 2 - impermeabilizzazione potenziale media

Modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica → Metodo delle sole piogge (con applicazione dell' art.11, comma 2 - lettera d del R.R. n 8/2019).

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITA' DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (Art. 7)	
				Aree A, B	Aree C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤0,03 ha (≤ 300 m²)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da >0,03 a ≤0,1 ha (da >300 m² a ≤1.000 m²)	≤ 0,4	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da >0,03 a ≤0,1 ha (da >300 m² a ≤1.000 m²)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	Requisiti minimi articolo 12 comma 2
		da >0,1 a ≤ 1 ha (da >1.000 m² a ≤10.000 m²)	qualsiasi		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da >10.000 m² a ≤100.000 m²)	≤ 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		da > 10 ha (> 100.000 m²)	qualsiasi		

6. DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

Sulla base dei dati di sito si procede ora al calcolo della volumetria di invaso necessaria per le opere di laminazione, al calcolo del limite di scarico ammissibile nel ricettore ed alla stima dei tempi di svuotamento previsti per il sistema di raccolta secondo il Metodo delle sole piogge con applicazione dell'art.11, comma 2 - lettera d del R.R. n 8/2019.

Riepilogo dati del sito

- Superficie scolante interessata dagli interventi "S" → 6254,81 m² (0,625 ha)
- Coefficiente di deflusso medio ponderale "φ" → 0,88
- Area di Criticità Idraulica → A – Alta criticità idraulica (Allegato C del R.R. n 8/2019)
- Classe dell'intervento → 2 - impermeabilizzazione potenziale media
- Modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica: Metodo delle sole piogge (art.11, comma 2 lettera d del R.R. n 8/2019).

Calcolo del volume di invaso

Il volume di invaso delle opere di invarianza idraulica in progetto è definito, secondo il Metodo delle sole piogge, con l'applicazione della seguente formula:

$$W_0 = W_e - W_u = (10 \times S \times \phi \times \alpha \times D_w^n) - (3,6 \times Q_{u.lim} \times D_w)$$

dove:

“ $W_0 = W_e - W_u$ ” ovvero W_e = volume di pioggia complessivamente entrante e W_u = volume complessivamente uscito nel corso della durata D dell’evento (espresso in m^3)

“ S ” = superficie scolante impermeabile dell’invaso (espresso in ha)

“ ϕ ” = Coefficiente di deflusso medio ponderale

“ a ” e “ n ” = parametri della curva di possibilità pluviometrica

“ $Qu.lim$ ” = portata limite ammissibile allo scarico (espresso in l/sec).

“ D_w ” = durata della pioggia critica (espresso in ore) calcolato con la seguente formula

$$D_w = \{ (Qu.lim / (2,78 \times S \times \phi \times \alpha \times n)) \}^{1/(n-1)}$$

Pertanto, partendo dalle curve di possibilità pluviometrica, desunte dal foglio di calcolo predisposto da ARPA Lombardia (sito https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php) valide per l’ambito in progetto individuato alle seguenti coordinate: 45°34'21.16" N – 9°17'19.88" E, sono stati ottenuti i seguenti valori calcolati per un:

$Tr = 50$ anni

$a = 62,62$

$n = 0,3015$

Negli allegati si riportano gli estratti del foglio di calcolo desunto dal sito di ARPA Lombardia in cui vengono riportati i valori per il “Calcolo della linea segnalatrice 1-24 ore” e le relative “Curve di possibilità pluviometriche” dell’ambito in progetto, con tempo di ritorno di 50 anni.

Con l’applicazione delle formule precedentemente riportate si ottengono, pertanto, i seguenti valori di “ D_w ” (durata della pioggia critica) e di “ W_0 ” (volume specifico di laminazione):

Tr 50 anni

$D_w = 10,74$ ore

$W_0 = 557,4 m^3 \rightarrow 894,4 m^3/ha > \text{limite minimo pari a } 800 m^3/ha \text{ per l'Area A}$

In seguito ai calcoli effettuati, il volume complessivo di acqua da invasare, utilizzando un tempo di ritorno di 50 anni, risulta essere di $557 m^3$.

Essendo il volume d’invaso di laminazione calcolato inferiore al corrispondente valore minimo richiesto dal R.R. per la Zona A ($894 m^3 > \text{di } 800 m^3 / \text{per ettaro di superficie scolante impermeabile}$) i volumi d’invaso calcolati rispondono ai requisiti previsti dal regolamento stesso. Sulla base della verifica diretta eseguita mediante prova infiltrometrica sitospecifica ed al fatto che si andranno ad utilizzare solamente opere di infiltrazione, in base al nuovo r.r. 8/2019, risulta possibile ridurre il volume di invasore del 30%, ottenendo, quindi, un volume di $390,2 m^3$.

Calcolo del tempo di svuotamento dei volumi di laminazione

Il tempo di svuotamento delle opere di laminazione precedentemente calcolato, in funzione della portata d’infiltrazione della trincea drenante, è il tempo necessario al completo svuotamento delle opere di invasore e laminazione definite in precedenza e che

non dovrà essere comunque superiore alle 48 ore così come definito dall' art. 11, lettera f comma 2 del R.R. n 8/2019.

Per l'accumulo delle acque derivanti dalle coperture dell'area, si è ipotizzato di utilizzare una trincea drenante costituita da tubazioni in calcestruzzo forato.

Per l'esecuzione dei calcoli verrà utilizzato un coefficiente di permeabilità (K) pari a $1,00 \times 10^{-4}$ m/s, relativo all'unità B dove saranno eseguite le opere di infiltrazione e considerando anche un invecchiamento delle opere stesse.

La portata di infiltrazione della trincea drenante è calcolata come segue:

$$Q_{\text{inf trincea}} = K \times A = 0,052 \text{ m}^3/\text{s}$$

Il tempo di svuotamento "Ts", della trincea drenante sarà così calcolato:

$$T_s = W_{\text{ORM}}/Q_{\text{inf}} = 390,2 \text{ (m}^3\text{)}/0,052 \text{ (m}^3\text{/s)} = 2,07 \text{ ore} < 48 \text{ ore.}$$

Il tempo di svuotamento, calcolato per un Tr di 50 anni, risulta essere inferiore al valore dal regolamento (Art. 11, comma 2 lettera f), e quindi coerente.

7. DIMENSIONAMENTO DEI PRINCIPALI ELEMENTI DEL SISTEMA

L'insieme di opere che costituiscono il sistema di raccolta, invaso e scarico delle acque meteoriche provenienti dalle varie superfici sono costituite essenzialmente da:

- tubazioni di adduzione delle acque provenienti dai settori impermeabili condotte al recapito drenante, previo passaggio nel disoleatore per le superfici dei parcheggi;
- trincea drenante costituita da tubazioni disperdenti in calcestruzzo forato.

Di seguito verranno forniti e riassunti i principali calcoli idraulici ed i relativi dimensionamenti degli elementi del sistema.

7.1 Tubazione di adduzione

I tubi recanti le acque di raccolta, provenienti dalle aree coperte (pluviali) saranno in PVC con diametro di 110 mm e una pendenza dello 1%.

7.2 Trincea drenante

Per una superficie scolante impermeabile di $6234,4 \text{ m}^2$, considerando i medesimi valori estratti dalle tabelle di calcolo precedenti, per un volume di laminazione di 390 m^3 , si prevede una trincea drenante costituita da tubazioni disperdenti di calcestruzzo forato con diametro di 100 cm.

Le tubazioni in calcestruzzo forato saranno inserite in una trincea ubicata nelle aree perimetrali dei box.

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture saranno direttamente convogliate alla trincea drenante, mentre quelle provenienti dalle aree parcheggi saranno prima convogliate in un disoleatore e poi nel sistema drenante.

8. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dalle seguenti sezioni: manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione.

Trattandosi di una trincea drenante, l'attività di manutenzione prevede di verificare l'efficienza periodica del sistema con ispezioni ed eventuale opera di pulizia dai materiali presenti. Si prescrive quindi, di verificare periodicamente il sistema, in particolare dopo un evento di precipitazione particolarmente intenso e, nel caso, rimuovere i materiali che potrebbero ridurre le sezioni drenanti.

Il materiale prelevato sarà da smaltire come rifiuto.

Il titolare della manutenzione è il committente, che potrà avvalersi di ditte specializzate per svolgere le attività necessarie.

9 ASSEVERAZIONE PREVISTA DALL'ALLEGATO E

L'asseverazione del progettista prevista dall'Allegato E del regolamento regionale è riportata nell'allegato 6.

Si invita il Direttore dei lavori a verificare la congruità tra il costruito ed il progettato e a trasmettere l'asseverazione prevista dall'allegato D alla Regione o, in alternativa, a tenere informato il redattore del progetto circa l'evolversi dei lavori, in modo che sia possibile certificare le attività indicate.

10 CONCLUSIONI

Su incarico della società Giambelli s.p.a. è stato redatto il progetto di invarianza idraulica e idrologica ai sensi del Regolamento Regionale 7/2017 e successivo 8/2019 di Regione Lombardia, per un progetto di realizzazione di fabbricati a uso residenziale e direzionale ubicato in via Bramante da Urbino angolo via Boiardo, snc nel Comune di Monza (MB).

Il sistema drenante prevede di raccogliere le acque meteoriche della copertura in un sistema di tubazioni disperdenti in calcestruzzo inseriti all'interno di una trincea posizionata lungo il perimetro dell'area.

Seguendo le indicazioni del R.R. 7/2017 e successivo 8/2019 di Regione Lombardia, sono stati calcolati:

- La superficie scolante impermeabile;
- Le precipitazioni di progetto;
- I volumi di laminazione;
- Le portate di infiltrazione e di scarico massimo ammissibile dell'opera di laminazione;

- I tempi di svuotamento.

Tutti gli elementi esaminati sono risultati conformi ai requisiti previsti dal regolamento regionale.

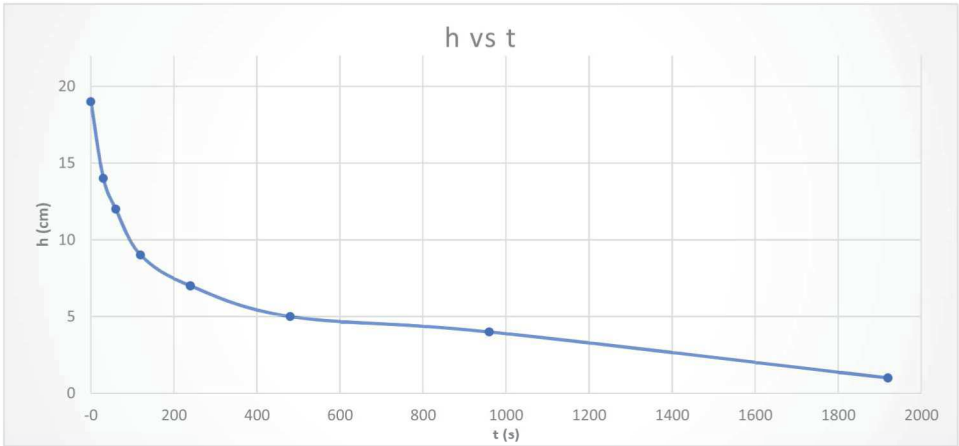


ALLEGATI

- 1. Dati prova infiltrometrica**
- 2. Calcolo permeabilità**
- 3. Documentazione fotografica**
- 4. Calcolo linea segnatrice 1-24 ore (Tr 50 anni)**
- 5. Tavola di progetto**
- 6. Asseverazione del progettista (all. E)**

Prova 1

t (min)	t (s)	Altezza	Delta
0	0	19	
0,5	30	14	5
1,00	60	12	2
2,00	120	9	3
4,00	240	7	2
8,00	480	5	2
16	960	4	1
32	1920	1	



Calcolo della Permeabilità - infiltrometro

R	f	h1	t1	h2	t2	Permeabilità	Prova	data esecuzione	conformità
7,50	41,25	14	30	1	1.920	5,98E-04	Prova 1	06/10/2022	conforme

Formula US Navy Bureau (1972)

$$k = \frac{(\pi \cdot r^2)}{f \cdot (t_2 - t_1)} \cdot \ln\left(\frac{H}{h}\right)$$

Dove

A = Area infiltrometro (cm²)

H = Altezza iniziale (cm)

h = Altezza finale (cm)

t₁ = Tempo iniziale (sec)

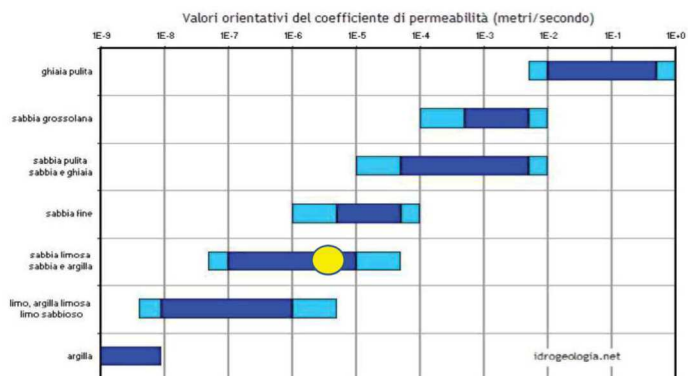
t₂ = Tempo finale (sec)

f = Fattore di Forma, pari a 2,75D

R = Raggio infiltrometro (cm)

K = Permeabilità (cm/s)

Località: Via Bramante / Via Boiardo, snc - Monza (MB)



Prova n. 1

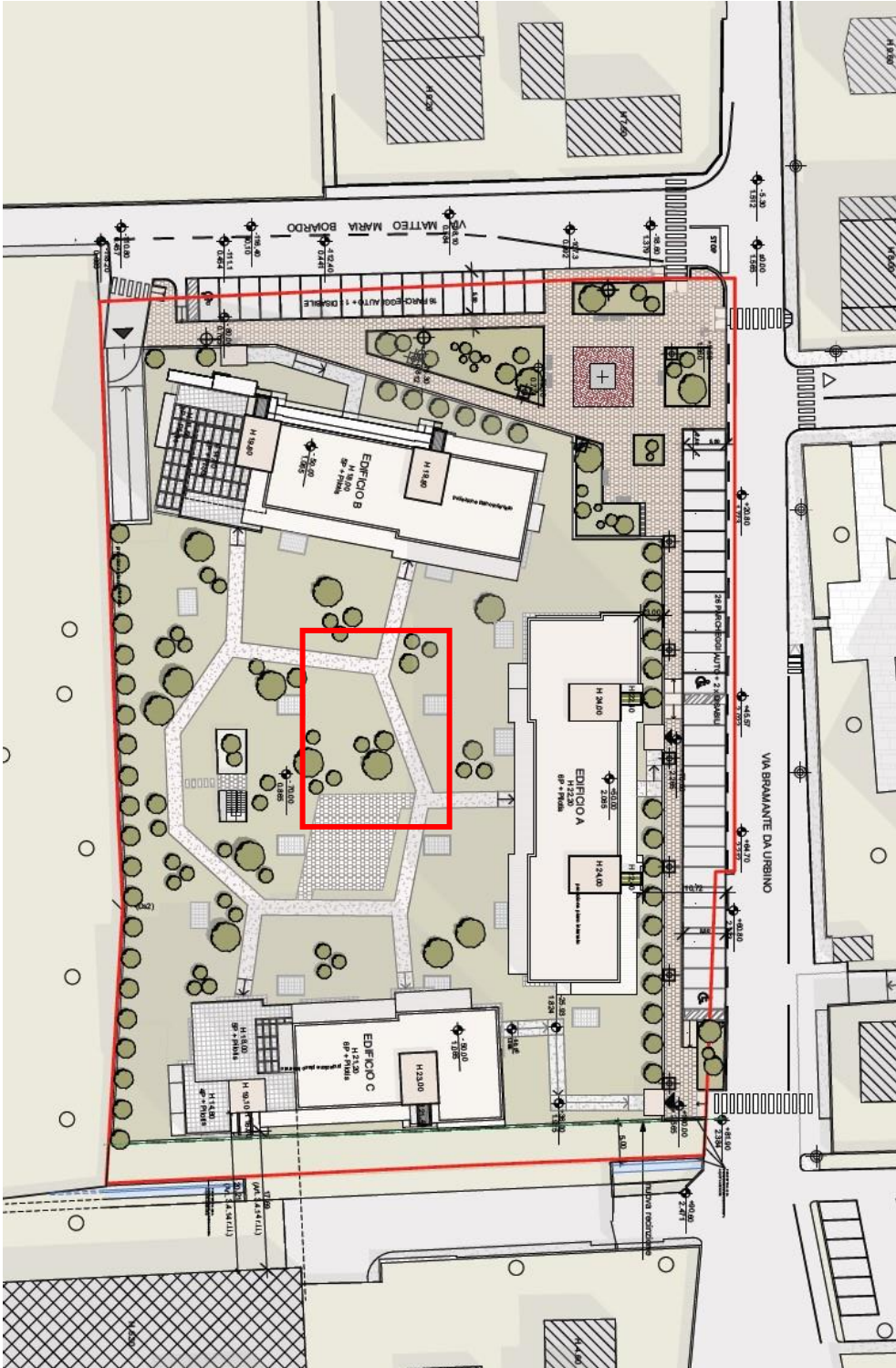
Tipo infiltrometro: anello singolo

Data: 06/10/2022

Cantiere: Via Bramante angolo via Boiardo, snc - Monza (MB)

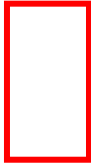


Ubicazione opere di laminazione e infiltrazione



Legenda:

Trincea drenante



Disegno non in scala

Calcolo della linea segnatrice 1-24 ore

Località: Via Bramante Monza (MB)

Coordinate: 45°34'21.16"N - 9°17'19.88"E

Linea segnatrice

Parametri ricavati da: <http://idro.arpalombardia.it>

Tempo di ritorno (anni) 50

A1 - Coefficiente pluviometrico orario 30,89

N - Coefficiente di scala 0,3015

GEV - parametro alpha 0,2949

GEV - parametro kappa -0,0234

GEV - parametro epsilon 0,8224

Evento pluviometrico

Durata dell'evento [ore] 1

Precipitazione cumulata [mm] 62,621734

Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k} \left\{ 1 - \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) \right]^k \right\}$$

Bibliografia ARPA Lombardia:

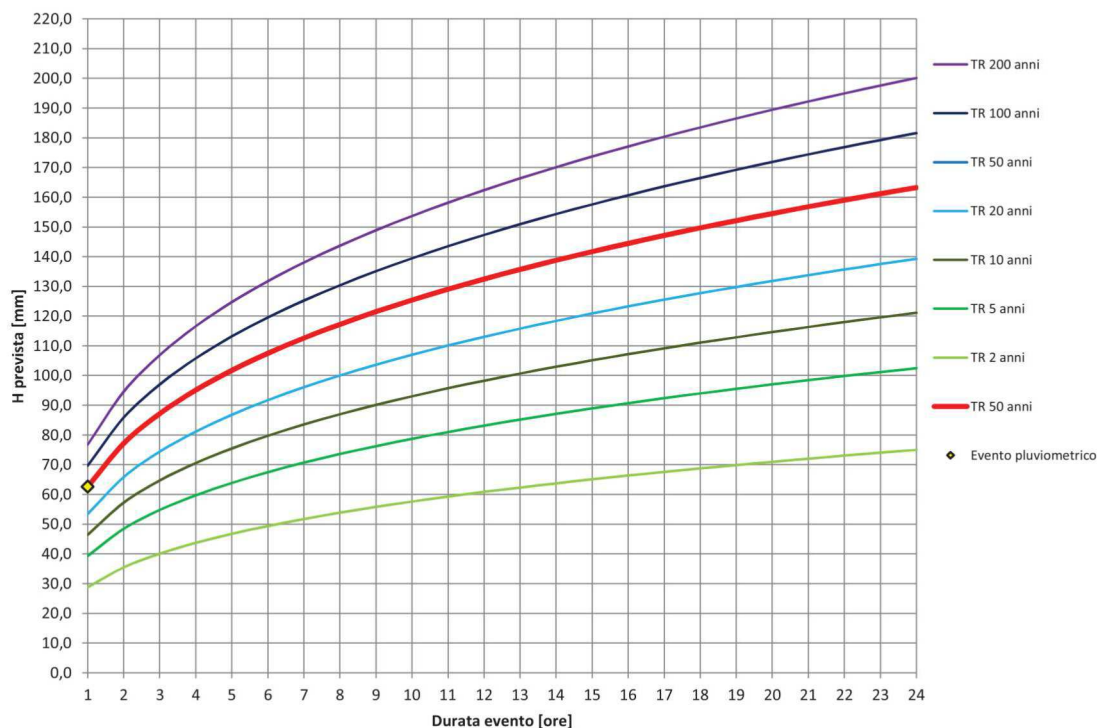
<http://idro.arpalombardia.it/manual/lsp.pdf>

http://idro.arpalombardia.it/manual/STRADA_report.pdf

Tabella delle precipitazioni previste al variare delle durate e dei tempi di ritorno

Tr	2	5	10	20	50	100	200	50
wT	0,93095	1,27259	1,50382	1,72947	2,02725	2,25469	2,48503	2,0272494
Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni	TR 50 anni
1	28,8	39,3	46,5	53,4	62,6	69,6	76,8	62,6217339
2	35,4	48,4	57,2	65,8	77,2	85,8	94,6	77,1765982
3	40,0	54,7	64,7	74,4	87,2	97,0	106,9	87,2121808
4	43,7	59,7	70,6	81,1	95,1	105,8	116,6	95,1143788
5	46,7	63,9	75,5	86,8	101,7	113,1	124,7	101,733631
6	49,4	67,5	79,7	91,7	107,5	119,5	131,8	107,482483
7	51,7	70,7	83,5	96,1	112,6	125,2	138,0	112,595789
8	53,8	73,6	87,0	100,0	117,2	130,4	143,7	117,22135
9	55,8	76,2	90,1	103,6	121,5	135,1	148,9	121,458861
10	57,6	78,7	93,0	107,0	125,4	139,4	153,7	125,379083
11	59,3	81,0	95,7	110,1	129,0	143,5	158,2	129,034244
12	60,8	83,2	98,3	113,0	132,5	147,3	162,4	132,464112
13	62,3	85,2	100,7	115,8	135,7	150,9	166,3	135,699738
14	63,7	87,1	102,9	118,4	138,8	154,3	170,1	138,765879
15	65,1	88,9	105,1	120,9	141,7	157,6	173,7	141,682628
16	66,3	90,7	107,2	123,2	144,5	160,7	177,1	144,466537
17	67,6	92,4	109,1	125,5	147,1	163,6	180,4	147,131424
18	68,7	94,0	111,0	127,7	149,7	166,5	183,5	149,688952
19	69,9	95,5	112,9	129,8	152,1	169,2	186,5	152,149069
20	71,0	97,0	114,6	131,8	154,5	171,9	189,4	154,520332
21	72,0	98,4	116,3	133,8	156,8	174,4	192,2	156,810163
22	73,0	99,8	118,0	135,7	159,0	176,9	194,9	159,025045
23	74,0	101,2	119,6	137,5	161,2	179,3	197,6	161,170677
24	75,0	102,5	121,1	139,3	163,3	181,6	200,1	163,2521

Linee segnatrici di probabilità pluviometrica



**Allegato E - Asseverazione del professionista in merito alla conformità del progetto
ai contenuti del regolamento**

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articolo 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

La/Il sottoscritto/a Vincenzo Giovine
nata/o a Milano il 8/10/1966
residente a Milano
in via **le Sarca** n. **2**
iscritta/ all' ☒ Ordine ☐ Collegio dei Geologi della Provincia di
Regione Lombardia n. **936**
incaricata/o dal/i signor/i **Capelletti Srl** in qualità di
☒ proprietario, ☐ utilizzatore ☐ legale rappresentante del
di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento di **realizzazione nuovo**
edificio residenziale e direzionale
sito in Provincia di MB Comune di Monza
in via/piazza **via Bramante da Urbino angolo via Boiardo** n. **via Bramante**
Foglio n. **89** Mappale n. **17 18 126 127 196 212 357**

**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. 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 (articolo 75 D.P.R. 445/2000);**

DICHIARA

☒ che il comune di **Monza**, in cui è sito l'intervento, ricade all'interno dell'area:

- ☒ 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 per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica è stata considerato 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
 - ☐ 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, 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.

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Milano, 03/11/2023

(luogo e data)

Il Dichiarante



Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, 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 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.



VISTA DA NORD



VISTA DA NORD-EST



VISTA DA EST



VISTA DA SUD-EST

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

2	06.06.24	Aggiornamento	AM		
1	08.11.23	Emissione	AM		
0	12.04.23	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE	CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N.	
COMMESSA	PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO					9b	
TITOLO	VISTE PROSPETTICHE						
FASE	VERSIONE	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒ PAGINE ☐	C.D.	23
DEFINITIVO	01		F.F.	0.33		C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 23 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022



VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.						DOCUMENTO N. F				
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO										
TITOLO		RELAZIONE GEOLOGICA										
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO		FORMATO	DIM.	SCALA	☒	PAGINE	☐	C.D.	
DEFINITIVO		02			A4						C.C. 2201	
												16

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

CAPELLETTI S.R.L.

COMUNE DI MONZA

VIA BRAMANTE ANGOLO VIA BOIARDO

AMBITO AT36 NUOVI FABBRICATI AD USO RESIDENZIALE

RELAZIONE GEOLOGICA



Milano, novembre 2023

INDICE

1. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2. PREMESSA	3
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
MODELLO GEOLOGICO	4
4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, GEOLOGICO E LITOLOGICO	4
5. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI	4
6. INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO	4
7. DESCRIZIONE INDAGINI IN SITO	4
7.1 Prove penetrometriche dinamiche	4
8. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI	5
9. MODELLO GEOFISICO	6
9.1 Caratterizzazione sismica locale	7
10. PARAMETRI SISMICI	11
10.1 Liquefazione	11
11. SCAVO E MOVIMENTO TERRE (TERRE E ROCCE DA SCAVO)	11
MODELLO GEOLOGICO DI RIFERIMENTO	11
12. CONCLUSIONI	11

Allegati:

1. Estratto Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000
2. Estratto Carta Geologica generale scala 1:250.000
3. Planimetria indicativa con ubicazione delle indagini in sito
4. Diagramma delle prove in sito

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.M. 11/03/1988 Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e successive modificazioni e integrazioni seguita dalla D.G.R. 11/7/2014 - n. X/2129 che ha collocato il territorio di Monza in Zona 3;

- D.M. 14/09/2005 Testo Unitario sulle Costruzioni, che sancisce l'obbligo di effettuare la progettazione antisismica nelle zone 1-2-3;

- D.M. 14/01/2008 Nuovo Testo Unico sulle Costruzioni, che sancisce l'obbligo di effettuare la progettazione antisismica nelle zone 1-2-3, mentre nella zona 4 l'obbligo vale soltanto per gli edifici strategici o rilevanti.

- D.M. 17/01/2018 Nuovo Testo Unico sulle Costruzioni.

- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni 2018".

La presente relazione geologica è stata redatta in conformità con la Circolare n.7 21.01.2019.

2. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta per verificare le caratteristiche geologiche, geotecniche e sismiche dei terreni interessati dal progetto di costruzione di un nuovo complesso residenziale in via Bramante angolo via Boiardo nel comune di Monza (MB).

I dati e gli elaborati riportati nella presente relazione sono stati ottenuti direttamente da rilievi e prove appositamente eseguite nell'area d'interesse e informazioni tratte dalla bibliografia geologica di Monza.

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area è collocata a sudest del centro abitato di Monza in via Bramante angolo via Boiardo.

Nell'allegato n. 1 si riporta un estratto della Carta Tecnica Regionale della Regione Lombardia in scala 1:10.000 (foglio n. B5c5) con l'ubicazione dell'area in esame.

A livello catastale i terreni interessati dal progetto ricadono nel foglio 89 ai mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212 e 357.

MODELLO GEOLOGICO

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, GEOLOGICO E LITOLOGICO

Il territorio, morfologicamente pianeggiante, fa parte della pianura brianzola costituita dai sedimenti würmiani (Pleistocene superiore) originanti il cosiddetto “livello fondamentale della pianura” (allegato n. 2).

Altimetricamente la quota media del territorio in esame è di circa 156 m s.l.m..

Il “livello fondamentale della pianura”, generato dai depositi fluvioglaciali ed alluvionali, costituisce l'estesa ed uniforme pianura compresa tra i terrazzi alluvionali del fiume Ticino ad ovest e del fiume Adda ad est. La continuità dei sedimenti würmiani risulta interrotta, solamente, da alvei di dimensioni minori quali, ad esempio, i fiumi Lambro, Seveso e Olona e da una fitta rete di paleoalvei in parte, oramai, cancellati dalla crescente urbanizzazione.

Dal punto di vista tessiturale e litologico nell'area prevalgono sedimenti di natura incoerente sabbiosa e sabbioso ghiaiosa.

Nel sottosuolo non sono presenti strutture geologiche profonde di particolare rilievo che possano interferire in modo significativo con le forme superficiali.

5. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI

Come risulta dalla Tav.7C “Carta dei Vincoli” (Dott. Geol. R. Lentini & D. Gasparetti, 2020) a corredo del PGT del comune di Monza, l'area in esame non ricade in ambito di vincolo geologico o idrogeologico.

Secondo quanto riportato dalla Tav.10 “Carta della Fattibilità” (Dott. Geol. R. Lentini e D. Gasparetti, 2020) il sito ricade in classe 3a “Fattibilità con consistenti limitazioni”, aree caratterizzate dalla presenza di attività estrattive.

6. INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO

A circa 20 m ad ovest dell'area in esame è presente una roggia con andamento nord sud facente parte del reticolo idrografico.

A livello idrogeologico, secondo quanto riportato dai dati del PGT del comune di Monza Tav.2 “Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica” (Società Ingegneria Idrogea Servizi s.r.l.), la superficie piezometrica risulta essere indicata ad una quota superiore a -16,00 m dal p.c..

7. DESCRIZIONE INDAGINI IN SITO

7.1 Prove penetrometriche dinamiche

L'indagine eseguita è consistita nell'esecuzione di tre prove penetrometriche dinamiche continue (SCPT) eseguite con penetrometro Pagani DPSH.

La prova penetrometrica normata e standardizzata (peso maglio, altezza di caduta, conicità punta ecc) consiste nell'infiggere una punta nel terreno a seguito della caduta di un maglio del peso di 63,5 kg da un'altezza di 75 cm e registrare il numero di colpi necessari per coprire un tratto di lunghezza definita (20/30 cm).

Le prove, ubicate come indicato nell'allegato n. 3, hanno raggiunto la profondità massima (prova 3) di -8.0 m dal piano campagna (allegato n. 4).

8. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

In base ai valori di resistenza alla penetrazione ottenuti elaborando i risultati delle prove si evidenzia la presenza di materiale a livello superficiale, probabilmente, rimaneggiato in grado di modificare l'andamento delle prove e la resistenza alla penetrazione. Un esempio è dato dalla prova 2 con raggiungimento del rifiuto alla penetrazione a circa -1.0 m dal p.c.

A livello litologico si riscontra la presenza di materiale incoerente granulare sabbioso medio fine passante a ghiaie compatte. La presenza della frazione fine in percentuali talora elevate influisce sul grado di compattazione del livello.

La stratigrafia descritta è confermata anche dalle stratigrafie dei sondaggi eseguiti in sito con finalità ambientali.

I principali parametri meccanici medi del terreno, sia in termini di resistenza sia in termini di deformabilità indicati nel seguito, sono stati ottenuti direttamente o, indirettamente, a partire dai risultati della prova eseguita. I valori adottati come rappresentativi medi delle caratteristiche geotecniche dei terreni investigati sono quelli consigliati da diversi autori (Peck, Hansen e Thornburn, 1953; K.Terzaghi e R.B. Peck, 1976; G. Sanglerat, 1979; J.E. Bowles, 1982) e sono stati definiti in modo moderatamente cautelativo in considerazione del processo di analisi seguito.

Parametri di resistenza:

I valori di D_R (vedi figura) sono stati stimati dalle prove SPT in accordo a quanto indicato in Skempton (1986), per sabbie medie, attraverso la relazione che lega la densità relativa D_R al valore N_{SPT} :

$$D_R = \left[\frac{N_{SPT}}{27.5 + 27.5 \cdot \sigma'_{v0}} \right]^{0.5}$$

essendo:

σ'_{v0} = pressione verticale efficace esistente in sito (kg/cm²)

N_{SPT} = numero di colpi per 30 cm di infissione

D_R = densità relativa (%)

Parametri di deformabilità:

Il modulo di Young (E) è ricavato da:

$$E = S_1 \cdot N_{spt} + S_2 \quad (D'Appolonia et al. 1970)$$

dove:

$S_1 = 0.756$ e $S_2 = 18.75$ per i terreni granulari (D'Appolonia, 1970)

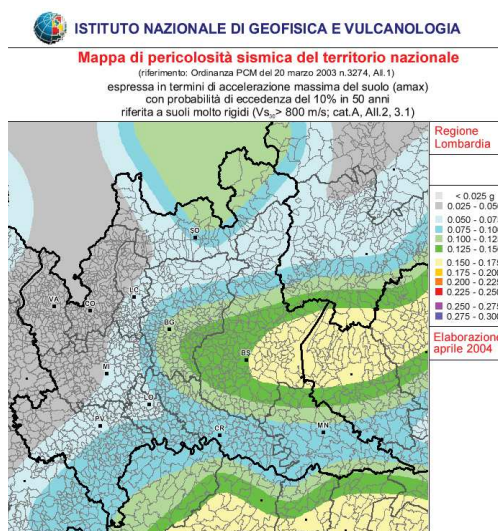
Unità A – Sabbia medio fine limosa e clasti

Classe USCS:	SW - SM
Profondità:	1.00 ÷ 8.00 m
N'scpt (medio)	5/7 colpi/30 cm
N'spt (medio):	7/9 colpi/30 cm
Stato di addensamento:	debolmente addensato
Angolo di attrito:	29° ÷ 31°
Coesione c':	0 kPa
Peso di volume naturale γ :	17.5 ÷ 18.5 kN/m ³
Densità relativa Dr:	75/80 %
Coefficiente di reazione di Winkler K:	3/5 kg/cm ³
Modulo di Young E:	24 ÷ 26 MPa

9. MODELLO GEOFISICO

Il territorio comunale di Monza è stato inserito con l'entrata in vigore della D.G.R. 11/7/2014 - n. X/2129, in zona 3.

La figura seguente mostra la pericolosità sismica del territorio lombardo (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia).



Si riporta la tabella ove ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo a_g , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ag/g]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ag/g]
1	> 0.25	0.35
2	0.15 – 0.25	0.25
3	0.05 – 0.15	0.15
4	< 0.05	0.05

L'area in esame presenta condizioni morfologiche pianeggianti ricadendo nella categoria topografica T1.

9.1 Caratterizzazione sismica locale

Al fine di caratterizzare sismicamente la zona in esame è stata eseguita la valutazione del valore di Vs30 attraverso una prova di sismica passiva a stazione singola; al fine di sviluppare una adeguata taratura della prove sismica, è stata eseguita in adiacenza alle prove penetrometriche (planimetria con ubicazione delle indagini allegata).

Cenni teorici

La tecnica HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio, HVSR o H/V) è applicata e sviluppata da più di 30 anni (Nogoshi M., Igarashi T. 1970), anche se deve la sua diffusione a Nakamura (1989). Essa si basa sul rapporto spettrale delle componenti orizzontali e verticali del moto del suolo, dovuto al rumore sismico ambientale (microtremore).

Questa tecnica, nata principalmente per valutare l'amplificazione sismica di sito, è in grado di determinare le frequenze fondamentali di risonanza del sottosuolo, che corrispondono ai picchi dei rapporti spettrali tra la componente verticale e le componenti orizzontali del rumore sismico (Field e Jacob, 1993; Lachet e Bard, 1994, Lermo e Chavez-Garcia, 1993, Ibs-von Shet e Wohlenberg, 1999).

La tecnica HVSR permette in primo luogo di valutare la frequenza di vibrazione naturale di un sito. Successivamente, come ulteriore sviluppo, la stima del parametro normativo Vseq. attraverso un processo di inversione del problema iniziale. Le ipotesi alla base della tecnica sono: una concentrazione del contenuto in frequenza localizzato maggiormente in quelle basse (tipicamente al di sotto dei 20 Hz); assenza di sorgenti periodiche e/o con contenuto in alte frequenze; le sorgenti di rumore sono uniformemente distribuite intorno alla stazione di registrazione. Se queste sono soddisfatte, la tecnica può essere suddivisa nelle fasi che vengono di seguito illustrate.

Si esegue una registrazione del rumore ambientale lungo tre direzioni ortogonali tra loro (x,y,z) con una singola stazione. Tale registrazione deve essere effettuata, secondo le indicazioni del progetto SESAME, per una durata non inferiore ai 20 minuti, nel caso in esame ha avuto una durata di 30 min.

Si esegue un'operazione detta di windowing, in cui le tre tracce registrate vengono suddivise in finestre temporali di prefissata durata. Secondo le indicazioni del succitato progetto SESAME tale dimensione, detta Long Period, deve essere almeno pari ai 20 secondi. Si ottiene così un insieme di finestre "long", che sono sincronizzate fra le tracce.

Queste finestre vengono filtrate in base a dei criteri che permettono di individuare l'eventuale presenza di transienti (disturbi temporanei con grandi contributi nelle frequenze alte) o di fenomeni di saturazione.

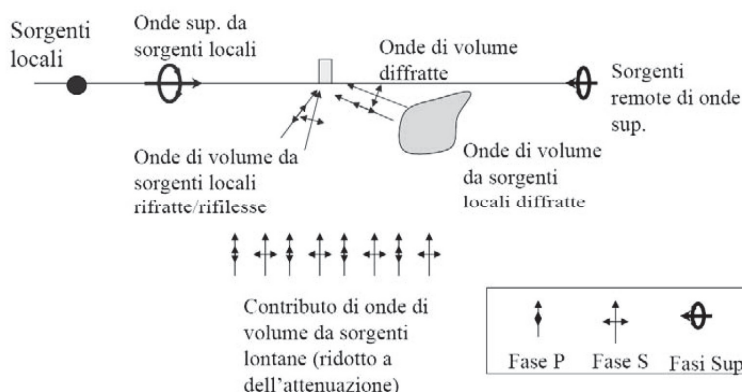
Per ciascuna delle finestre rimanenti, quindi ritenute valide, viene valutato lo spettro di Fourier. Quest'ultimo viene sottoposto a tapering e/o lisciamento secondo una delle varie tecniche note in letteratura e ritenute all'uopo idonee.

Successivamente si prendono in considerazione gli spettri delle finestre relative alle tracce orizzontali in coppia. Ovvero, ogni spettro di una finestra per esempio della direzione X, ha il suo corrispettivo per le finestre nella direzione Y, vale a dire che sono relative a finestre temporali sincrone. Per ognuna di queste coppie viene eseguita una somma tra le componenti in frequenza secondo un determinato criterio che può essere, ad esempio, una semplice media aritmetica o una somma euclidea.

Per ciascuna coppia di cui sopra, esiste lo spettro nella direzione verticale Z, ovvero relativo alla finestra temporale sincrona a quelle della coppia. Ogni componente in frequenza di questo spettro viene usato come denominatore nel rapporto con quello della suddetta coppia. Questo permette quindi di ottenere il ricercato rapporto spettrale H/V per tutti gli intervalli temporali in cui viene suddivisa la registrazione durante l'operazione di windowing.

Eseguendo per ciascuna frequenza di tali rapporti spettrali una media sulle varie finestre, si ottiene il rapporto spettrale H/V medio, la cui frequenza di picco (frequenza in cui è localizzato il massimo valore assunto dal rapporto medio stesso) rappresenta la deducibile stima della frequenza naturale di vibrazione del sito.

L'ulteriore ipotesi che questo rapporto spettrale possa ritenersi una buona approssimazione dell'ellitticità del modo fondamentale della propagazione delle onde di Rayleigh, permette di confrontare questi due al fine di ottenere una stima del profilo stratigrafico. Tale procedura, detta di inversione, consente di definire il profilo sostanzialmente in termini di spessore e velocità delle onde di taglio. Avendo quindi una stima del profilo della velocità delle onde di taglio, è possibile valutarne il parametro normativo V_{seq} .



Strumento utilizzato

Per l'analisi geofisica è stato utilizzato il Digitalizzatore SR04 prodotto dalla Sara Electronic Instruments. Esso misura, mediante 3 geofoni posti ortogonalmente tra loro, i microtremori sismici, con una risoluzione di 24 bit. L'acquisizione viene poi salvata ed

elaborato con il programma distribuito dalla medesima ditta, denominato GeoExplorer HVSR.

Caratteristiche tecniche	
Alimentazione:	10-16Vdc
Consumo di energia:	< 1 W
Numero canali:	3, 24 bit ($\Sigma\Delta$) (A richiesta 3+3 canali HR e altri 8 LR)
Range dinamico:	124dB @ 100SPS
Campionamento:	simultaneo sui tre canali
Sampling rates:	10,20,25,50,100,200, 300,400,480,600
Impedenza d'ingresso:	> 100Kohm per sensori passivi, 8.2Kohm per sensori attivi
Fondo scala:	2Vpp per sensori passivi, 4 Vpp per sensori attivi
Real Time Clock:	+/-10ppm (-20/+50°C)
Sincron. Real Time Clock:	da GPS via PPS modulato
Precisione rispetto a UTC:	<50µs
Antenna GPS:	amplificata con 10mt di cavo e connettore BNC
Interfaccia dati sismici:	RS232 (Ethernet opzionale), cavo USB in dotazione
Formato dati:	protocollo binario SADC20HS
Velocità di comunicazione:	115200 baud
Interfaccia dati GPS:	RS232; NMEA; 4800 baud, n,8,1
Connett. sensori*:	MIL-C 10 o MIL-C 18 (per sensori broad-band)
Contenitore:	Alluminio pressofuso IP66 (su richiesta fino a IP68)
Temperatura:	-20/+50°C (funzionale)
Dimensioni:	205x170x45 mm
Conformità:	CE



Elaborazione dati

Nel caso specifico l'acquisizione è stata fatta su una prova a 300 Hz per un tempo di 20 minuti, ritenuto sufficiente per avere una buona attendibilità statistica dei dati raccolti per finestre di analisi di 20 secondi.

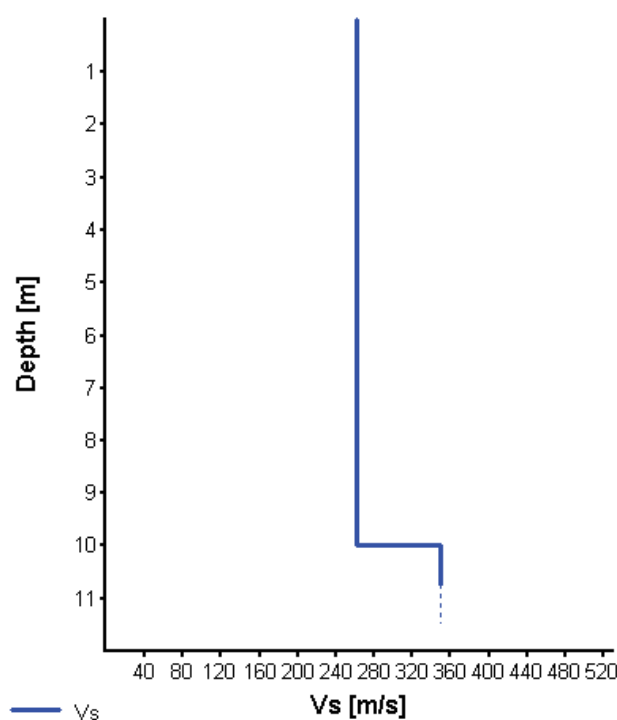
Per l'interpretazione si è proceduto con il seguente schema:

- sono state analizzate le frequenze comprese tra 1 e 40 Hz
- sono stati ricercati i picchi principali H/V con ampl. >2.0 o riduzioni <0,75
- sono stati scartati quelli ritenuti attribuibili a disturbi da azioni antropiche
- sono stati associati i picchi alle interfacce secondo i vincoli geotecnici e geometrici disponibili
- è stata verificata per il picco di riferimento la relazione $V_s = f \times 4H$
- è stato cercato il best fitting con un modello sismostratigrafico semplice

Analizzando il diagramma della prova si evidenzia un picco di intensità intorno ai 6.5 Hz. Il picco è stato associato all'interfaccia tra sabbia e ghiaia. Tenendo conto della legge $V_s = f \times 4H$ ne risulta l'interpretazione seguente.

Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità onde di taglio [m/s]
1	10,0	10,0	18,0	0.250	261
2	>10,0	-	18,5	0.248	350



$$V_{s_{eq}} 30 = 314 \text{ m/s}$$

A seguito dei seguenti aspetti:

- le curve sintetiche dimostrano una buona convergenza con quelle sperimentali
- le curve delle prove sono allineate tra loro
- le velocità individuate sono compatibili con quelle tipiche di questi materiali
- non sono visibili significative inversioni di velocità
- oltre il modello interpretativo le Vs sono in crescita
- la verifica di attendibilità secondo i criteri di SESAME è positiva.

In conclusione, la prova sismica ha permesso di attribuire i suoli alla Categoria C “Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con profondità del substrato superiore 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”.

10. PARAMETRI SISMICI

I parametri sismici di base sono stati calcolati utilizzando il programma Geostru PS a partire dalle coordinate del sito (longitudine e latitudine nel sistema di riferimento Ed50 geodetico).

PARAMETRI SISMICI DI PROGETTO				
	SLO	SLD	SLV	SLC
Accelerazione sismica base A_g	0,020	0,026	0,057	0,071
Fattore di amplificazione F_0	2,552	2,542	2,622	2,639
Periodo caratteristico T_c	0,166	0,196	0,281	0,295
Coeff. ampl. sismica orizz. K_h	0,006	0,008	0,017	0,021
Coeff. ampl. sismica vert. K_v (+/-)	0,003	0,004	0,009	0,011

10.1 Liquefazione

L'indagine geologica e i dati sismici hanno evidenziato la presenza di terreni eterogenei granulari sabbiosi e, più in profondità, ghiaiosi con grado di addensamento crescente con la profondità ed una quota della superficie piezometrica a circa -16 m dal p.c.. Si possono quindi escludere fenomeni di liquefazione dei terreni in condizioni sismiche (Sherif e Ishibashi, 1978).

11. SCAVO E MOVIMENTO TERRE (TERRE E ROCCE DA SCAVO)

Qualora il progetto preveda la mobilitazione di materiale all'esterno dell'area di cantiere, in assenza di contaminazione dei terreni, qualora i volumi mobilizzati non fossero riutilizzati in sito (D.Lgs.152/2006 art.185), sarà necessario redigere un documento specifico secondo la normativa vigente (DPR. 120 del 13/06.2017).

MODELLO GEOLOGICO DI RIFERIMENTO

12. CONCLUSIONI

I risultati dello studio hanno evidenziato, a livello litologico, la presenza di terreni dotati di caratteristiche geotecniche variabili da mediocri con scarso stato di addensamento e compattazione ad addensate in corrispondenza dell'aumento della frazione grossolana.

A livello idrogeologico la presenza della superficie piezometrica si riscontra alla profondità superiori a 15/16 m dal p.c..

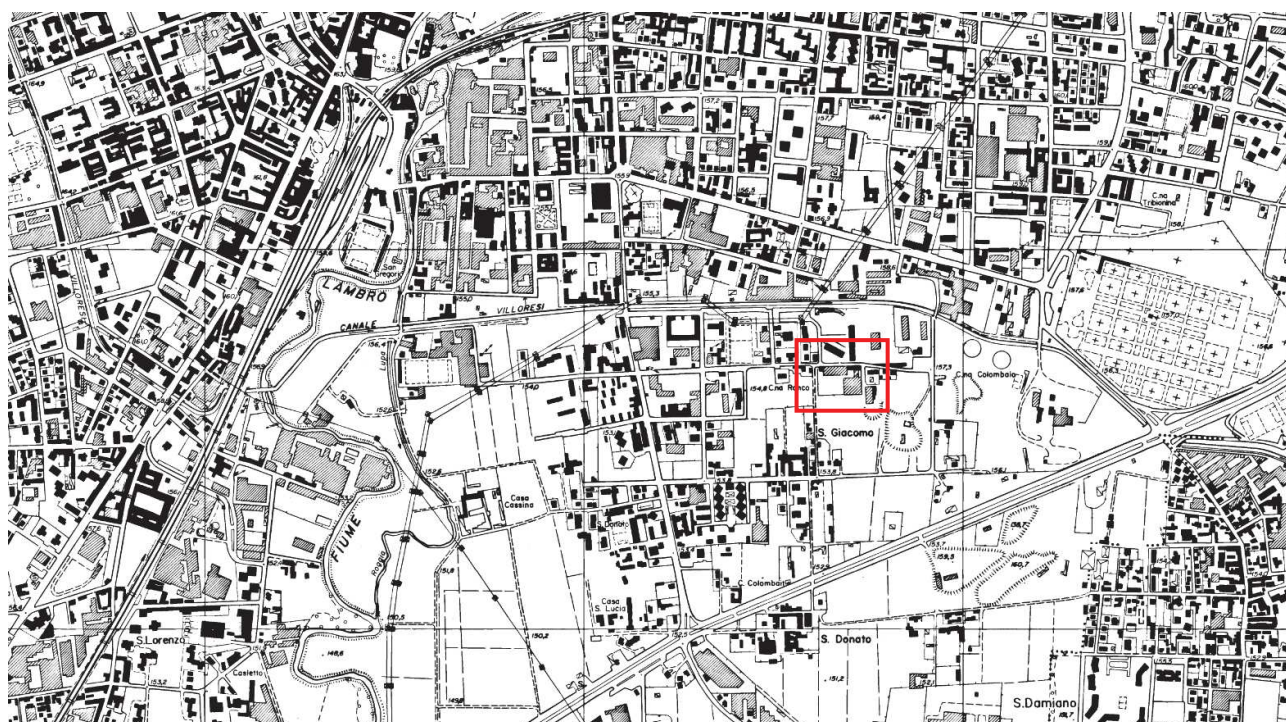
Dallo studio eseguito, considerato il contesto geologico, valutate le caratteristiche geomorfologiche, litologiche, geotecniche, idrogeologiche e sismiche, non emergono condizioni limitanti la realizzazione del progetto. In sostanza, dal confronto con i contenuti degli strumenti urbanistici e dalla valutazione dei vincoli di carattere geologico, risulta una piena conformità del progetto con gli aspetti normativi vigenti e con i requisiti in essi contenuti.

La realizzazione del progetto non costituisce motivo di rischi reali o potenziali legati alla modificazione ambientale dello stato dei luoghi.

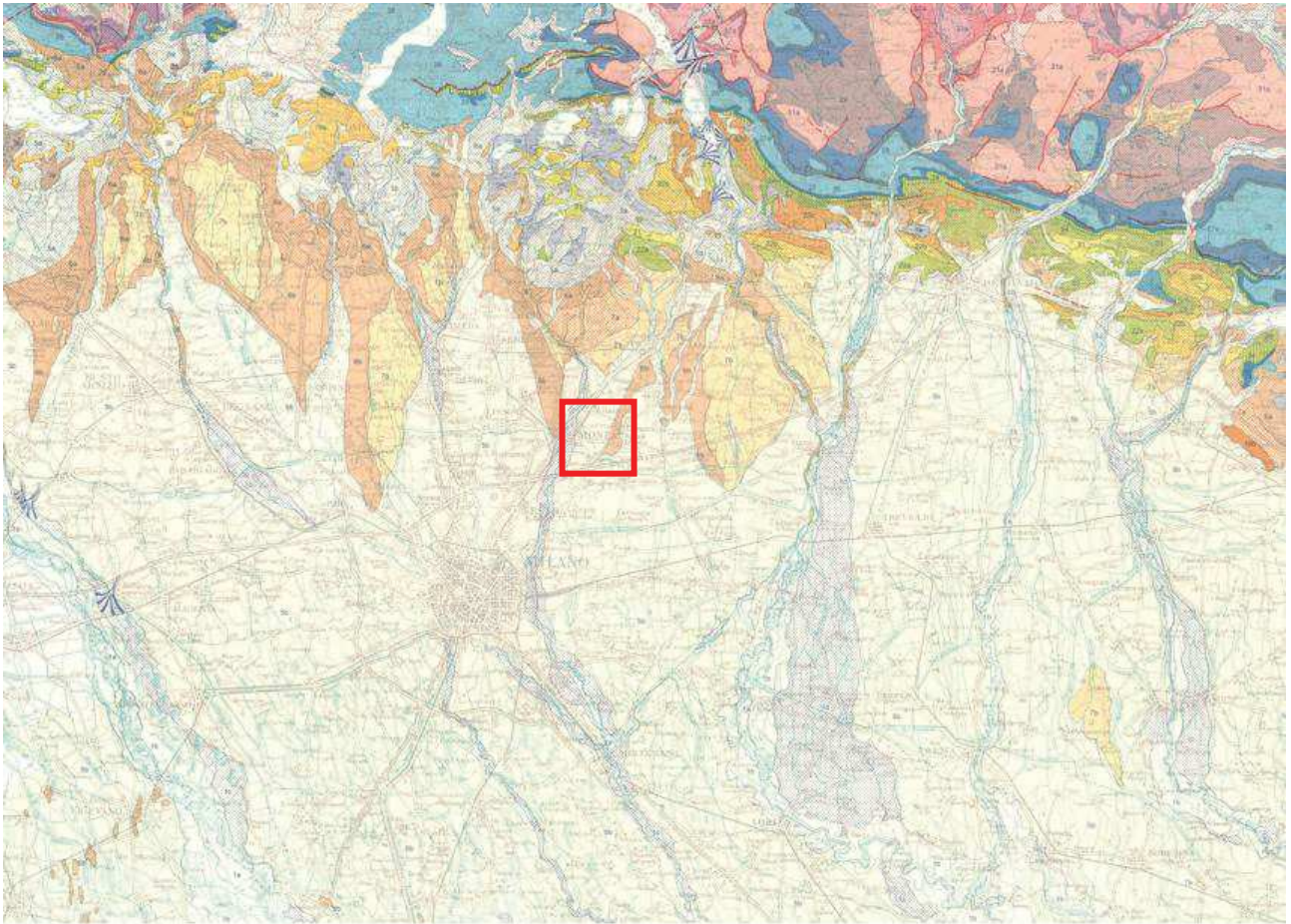


ALLEGATI

- 1. Estratto Carta Tecnica Regionale scala 1:10000**
- 2. Estratto Carta Geologica generale scala 1:250000**
- 3. Planimetria indicativa con ubicazione delle indagini
in sito**
- 4. Diagramma delle prove in sito**



Ubicazione Area



QUATERNARIO CONTINENTALE - "VILLAFRANCHIANO"

OLOCENE		1 - Depositi fluviali dei greti attuali (Alluvium attuale - a) e terrazzati (Alluvium medio - b , Alluvium antico - c): ghiaie, sabbie e limi.
		2 - Detriti di falda e frane.
		3 - Lacustre olocenico e tardoglaciale: argille e limi (a); torba (b).
		4 - Morenico tardo-würmiano e localmente olocenico: ghiaie, blocchi, limi.
PLEISTOCENE		5 - Morenico Würm: ghiaie, blocchi e limi (a); Fluvioglaciale e Fluviale Würm: ghiaie, sabbie (b). PLEISTOCENE SUP.
		6 - Morenico Riss: ghiaie, blocchi e limi ferrettizzati (a); Fluvioglaciale, Fluviale e Lacustre Riss: ghiaie, sabbie e argille ferrettizzate (b). PLEISTOCENE MEDIO.
		7 - Morenico Mindel: ghiaie, limi e rari blocchi fortemente ferrettizzati (a); Fluvioglaciale, Fluviale e Lacustre Mindel: ghiaie, limi e argille fortemente ferrettizzate (b). PLEISTOCENE INF.
PLIOCENE		8 - "Ceppo" e formazioni simili, facies "Villafranchiane": conglomerati, sabbie, argille. PLEISTOCENE INF.-PLIOCENE SUP.



Legenda

● Ubicazione prove penetrometriche

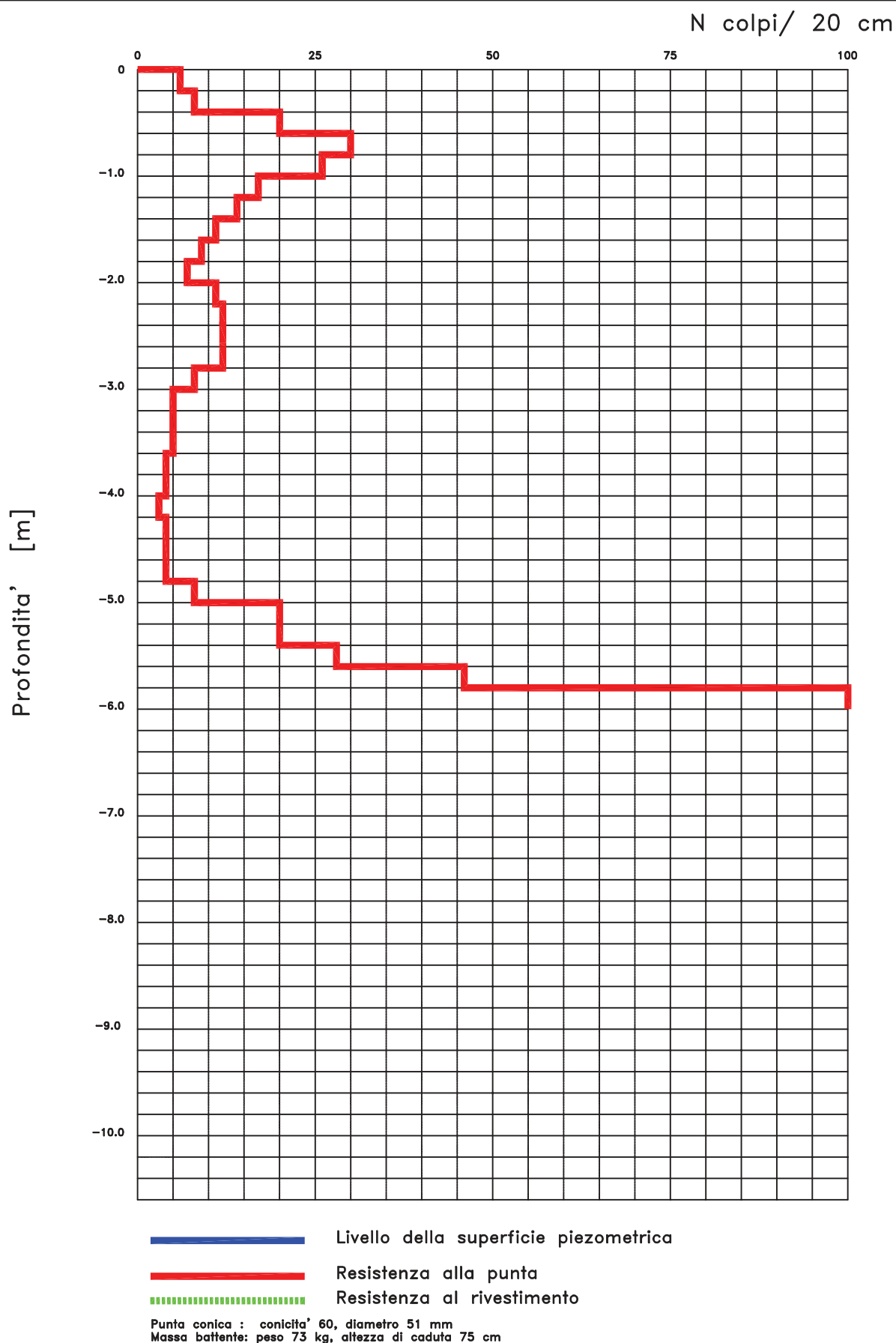
● Ubicazione prova sismica

Prova Penetrometrica Dinamica n. 1

Localita': via Bramante / via Boiardo, snc – Monza (MB)

Quota inizio prova: circa 156 m s.l.m.

Data: 06.10.2022

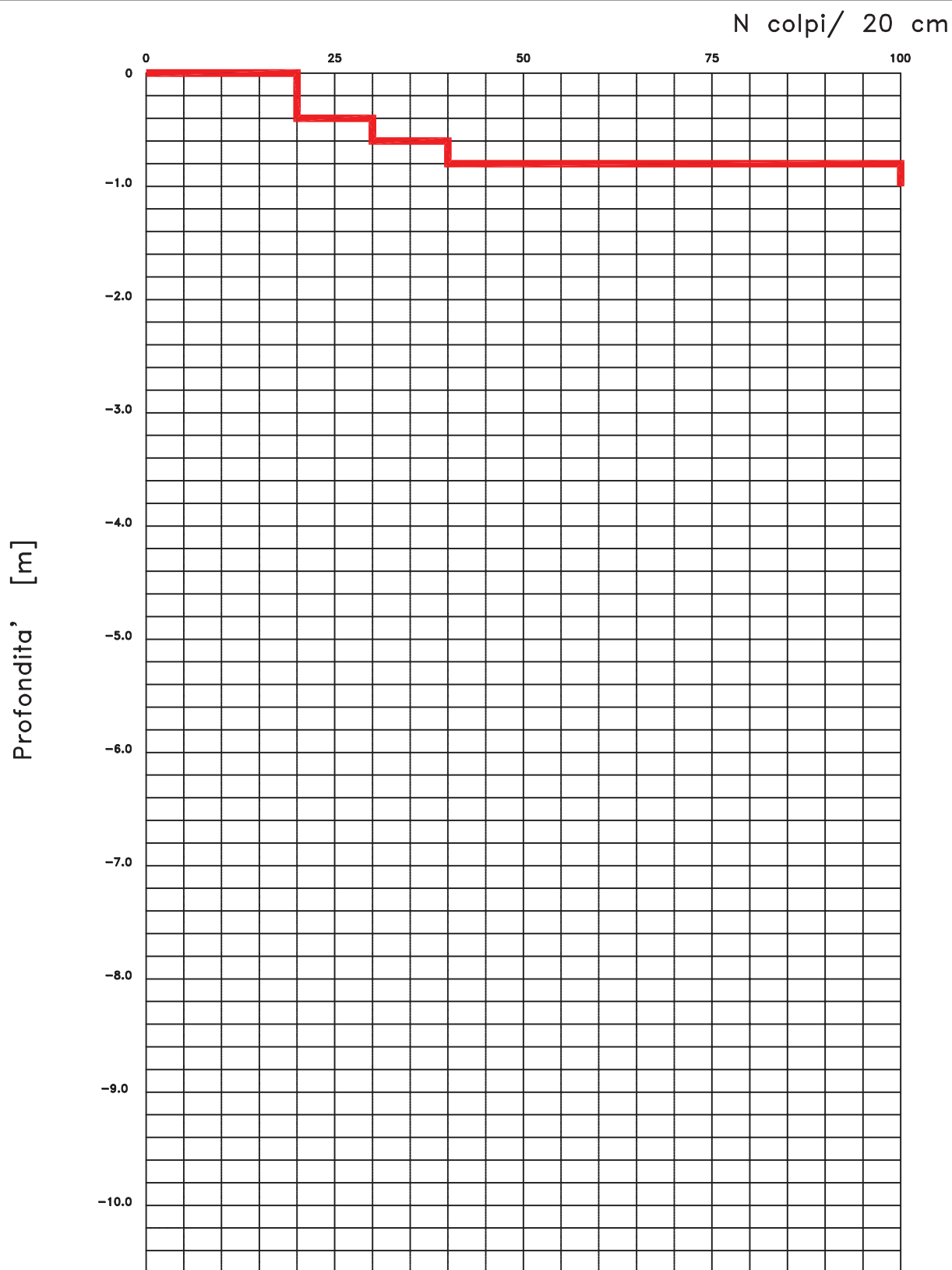


Prova Penetrometrica Dinamica n. 2

Localita': via Bramante / via Boiardo, snc – Monza (MB)

Quota inizio prova: 155 m s.l.m.

Data: 06.10.2022



Livello della superficie piezometrica



Resistenza alla punta



Resistenza al rivestimento

Punta conica : conicità 60, diametro 51 mm

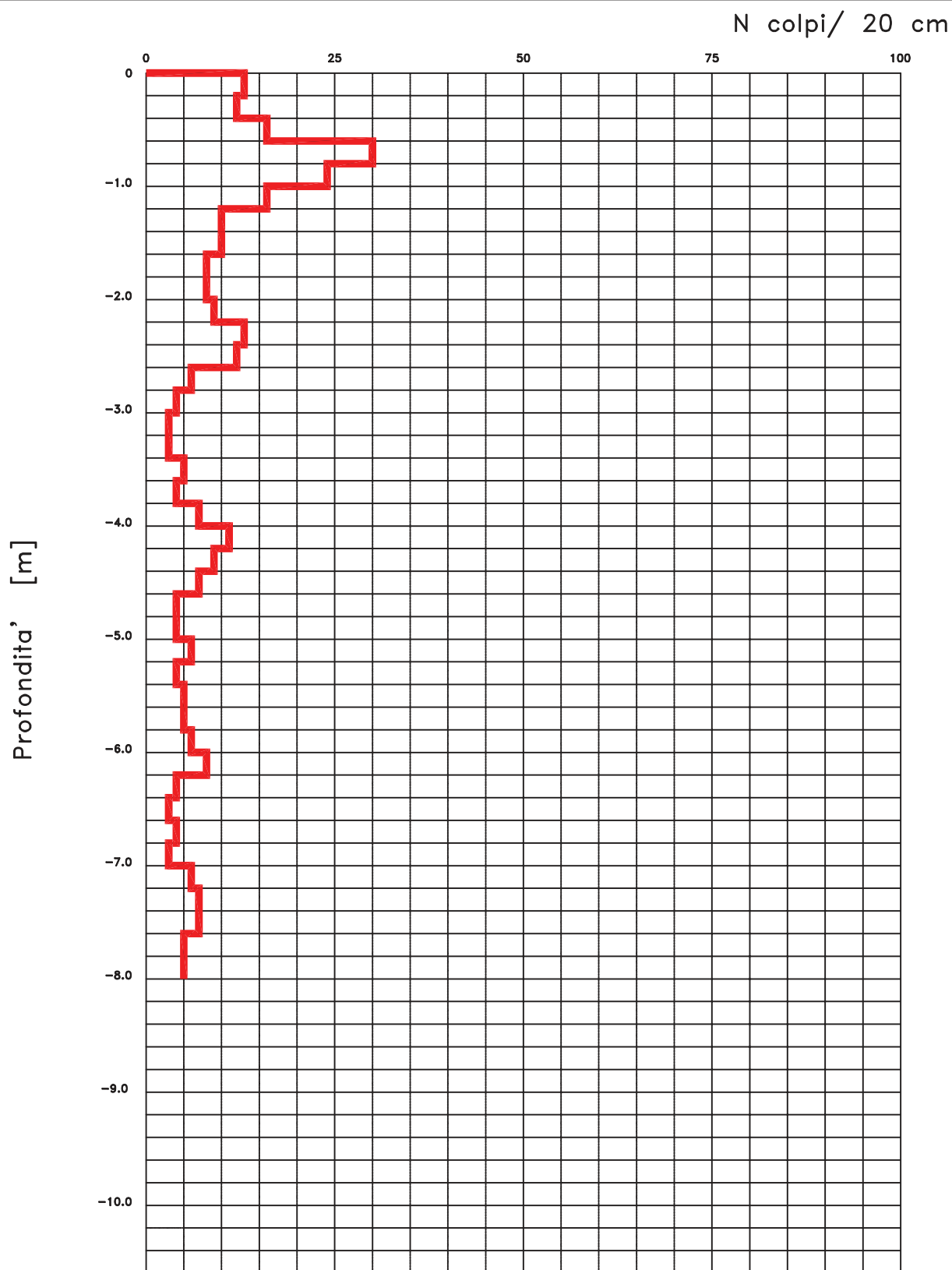
Massa battente: peso 73 kg, altezza di caduta 75 cm

Prova Penetrometrica Dinamica n. 3

Localita': via Bramante / via Boiardo, snc – Monza (MB)

Quota inizio prova: 155 m s.l.m.

Data: 06.10.2022

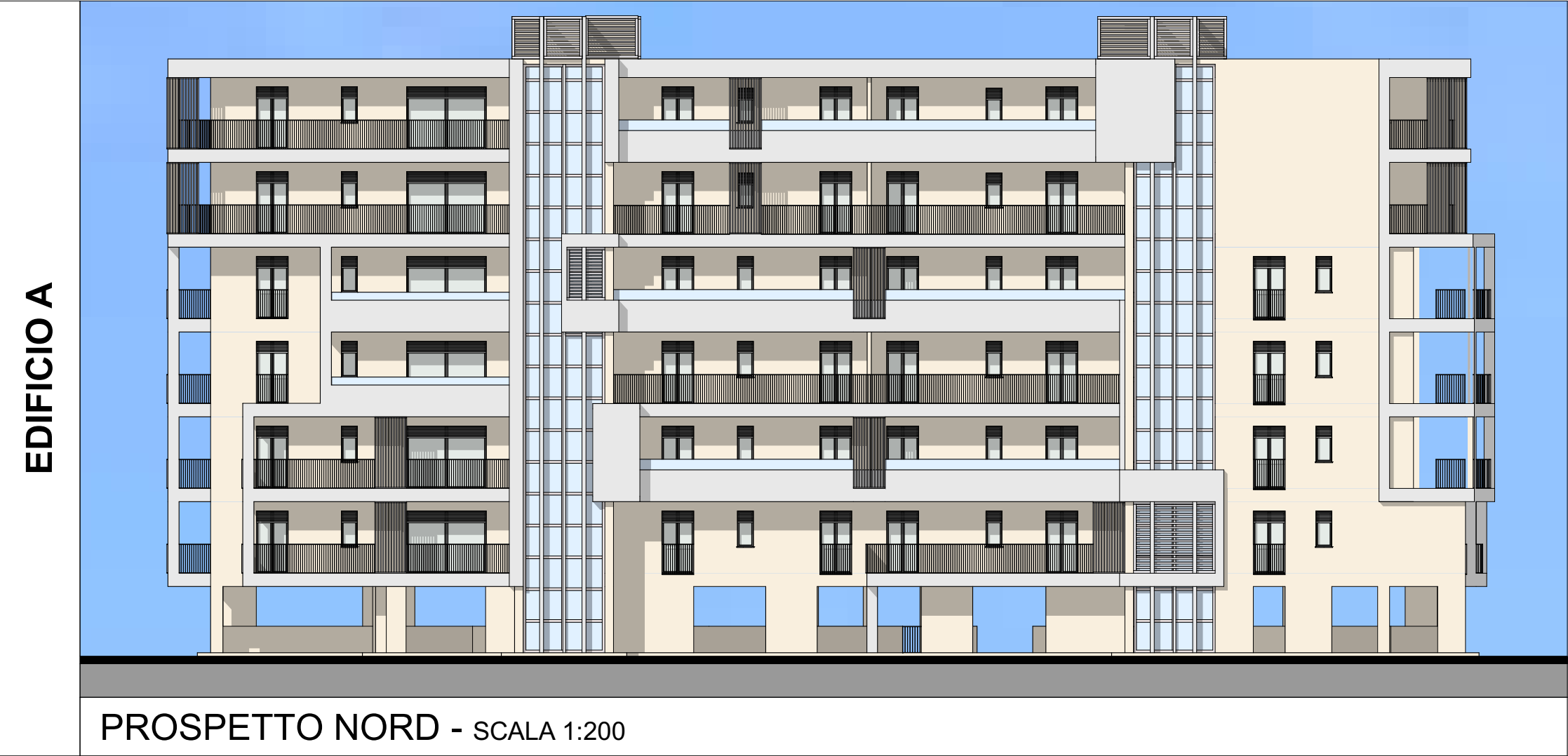


— Livello della superficie piezometrica

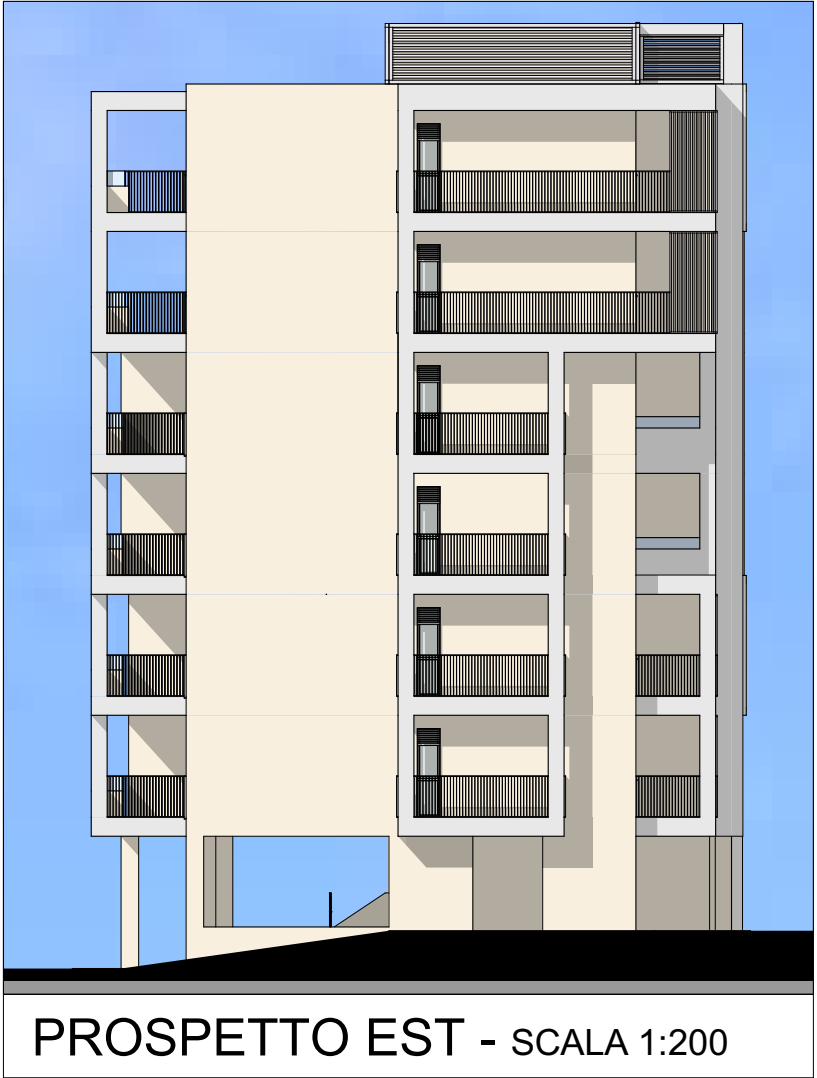
— Resistenza alla punta

..... Resistenza al rivestimento

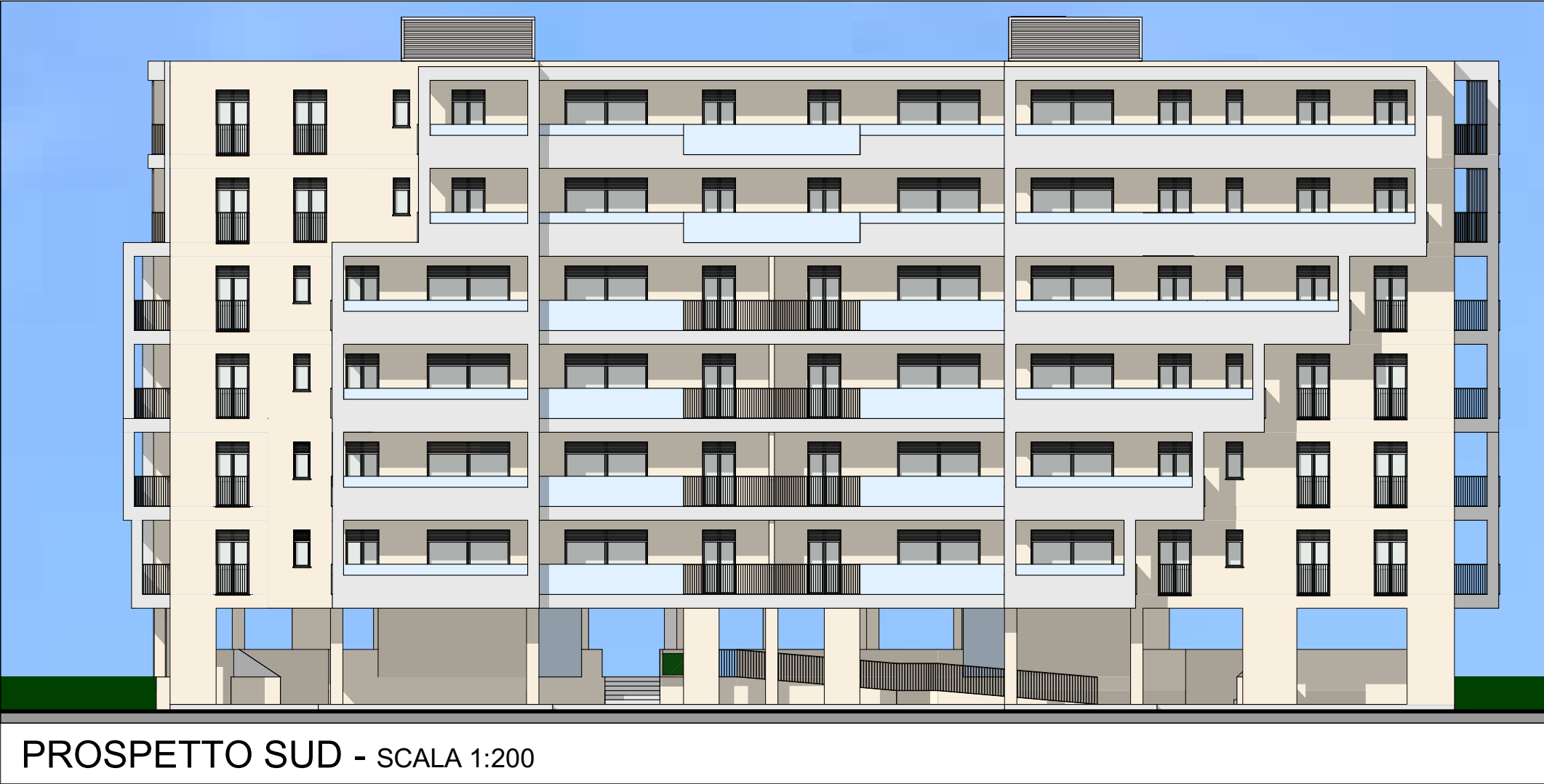
Punta conica : conicità 60, diametro 51 mm
Massa battente: peso 73 kg, altezza di caduta 75 cm



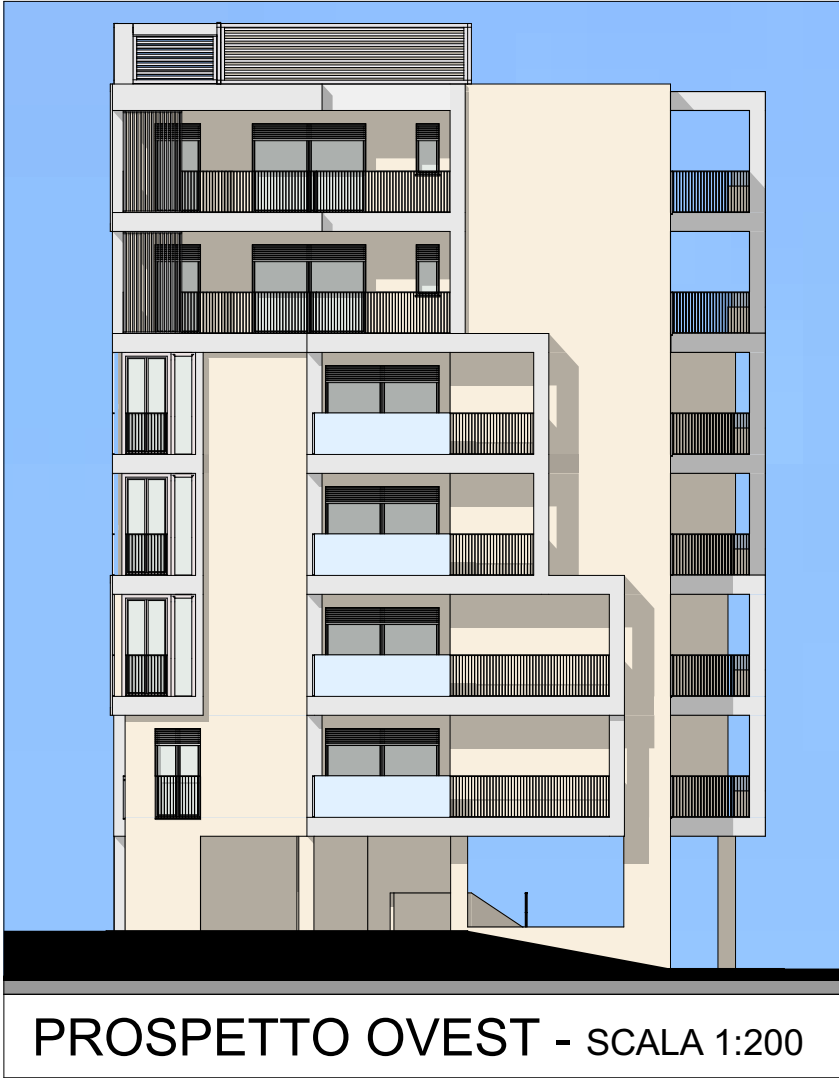
PROSPETTO NORD - SCALA 1:200



PROSPETTO EST - SCALA 1:200



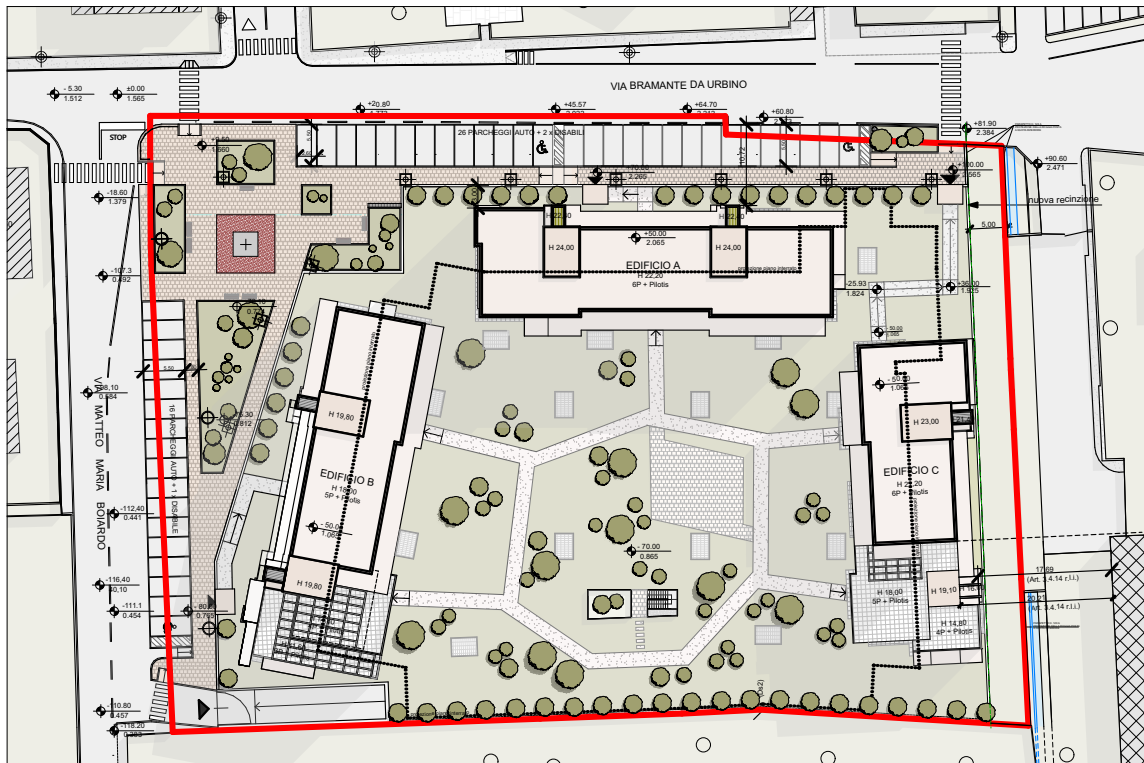
PROSPETTO SUD - SCALA 1:200



PROSPETTO OVEST - SCALA 1:200



SEZIONE A - A - SCALA 1:200



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



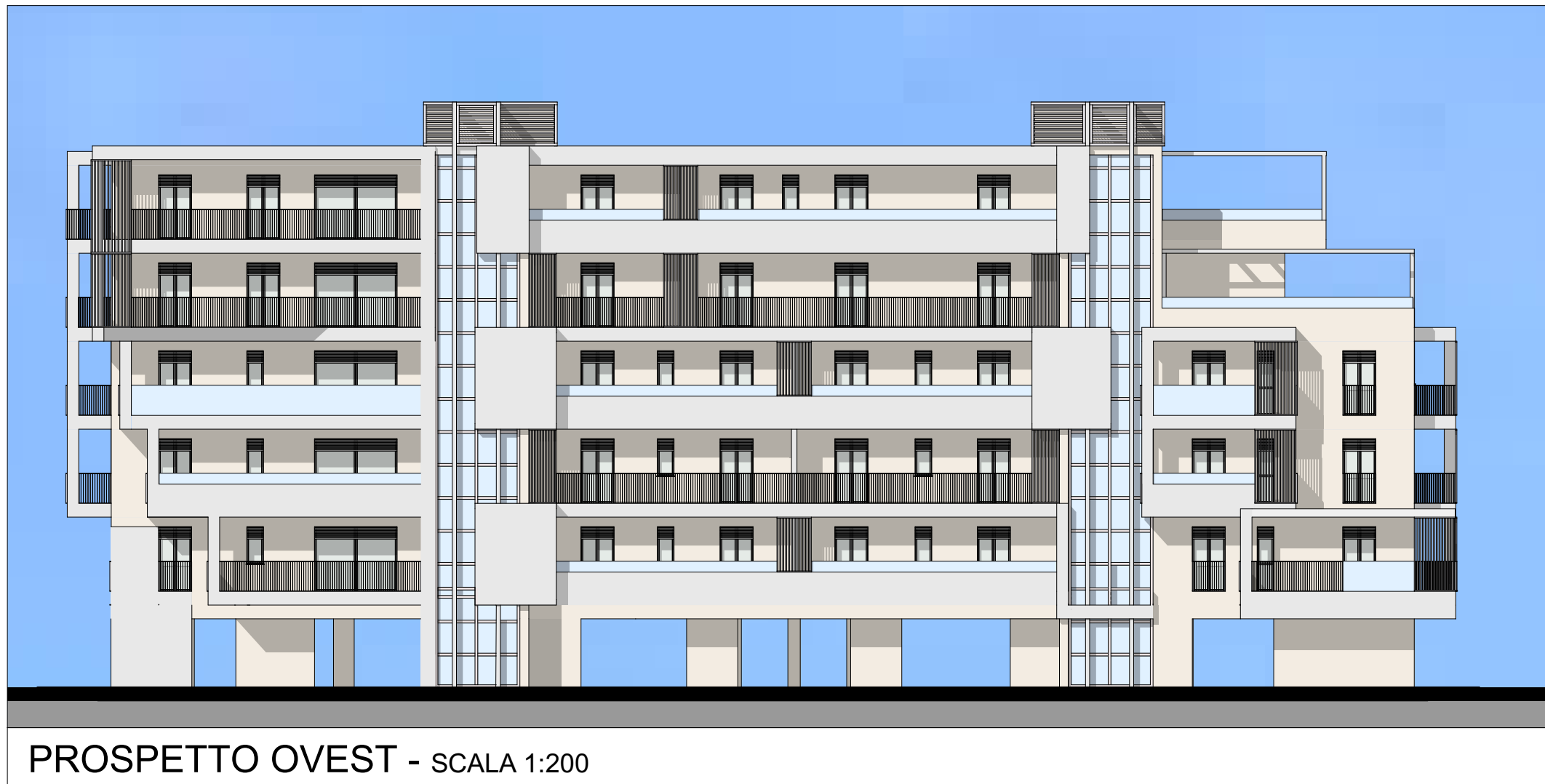
PROSPETTO NORD - SCALA 1:200



PROSPETTO EST - SCALA 1:200



PROSPETTO SUD - SCALA 1:200



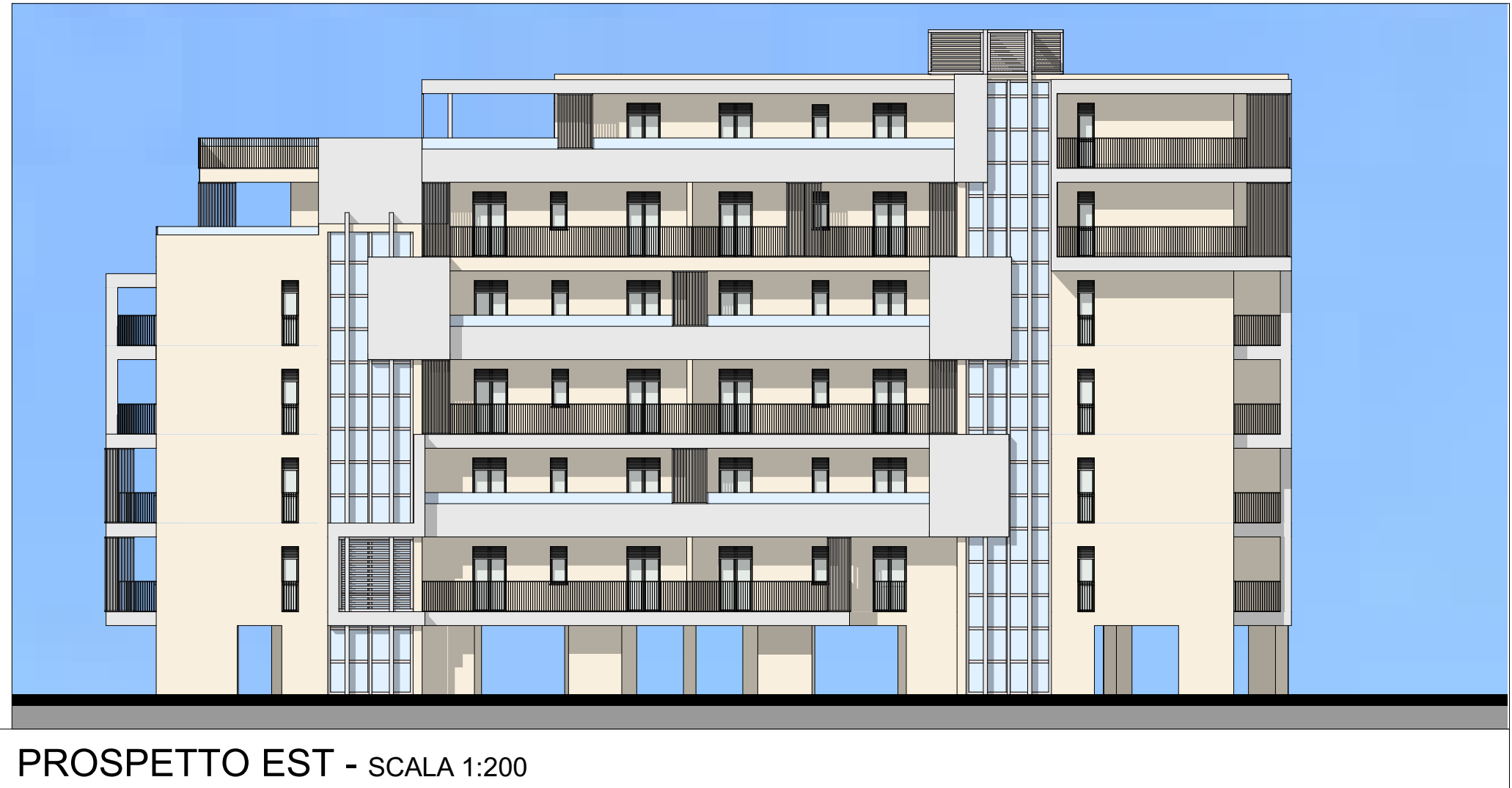
PROSPETTO OVEST - SCALA 1:200



SEZIONE B - B - SCALA 1:200



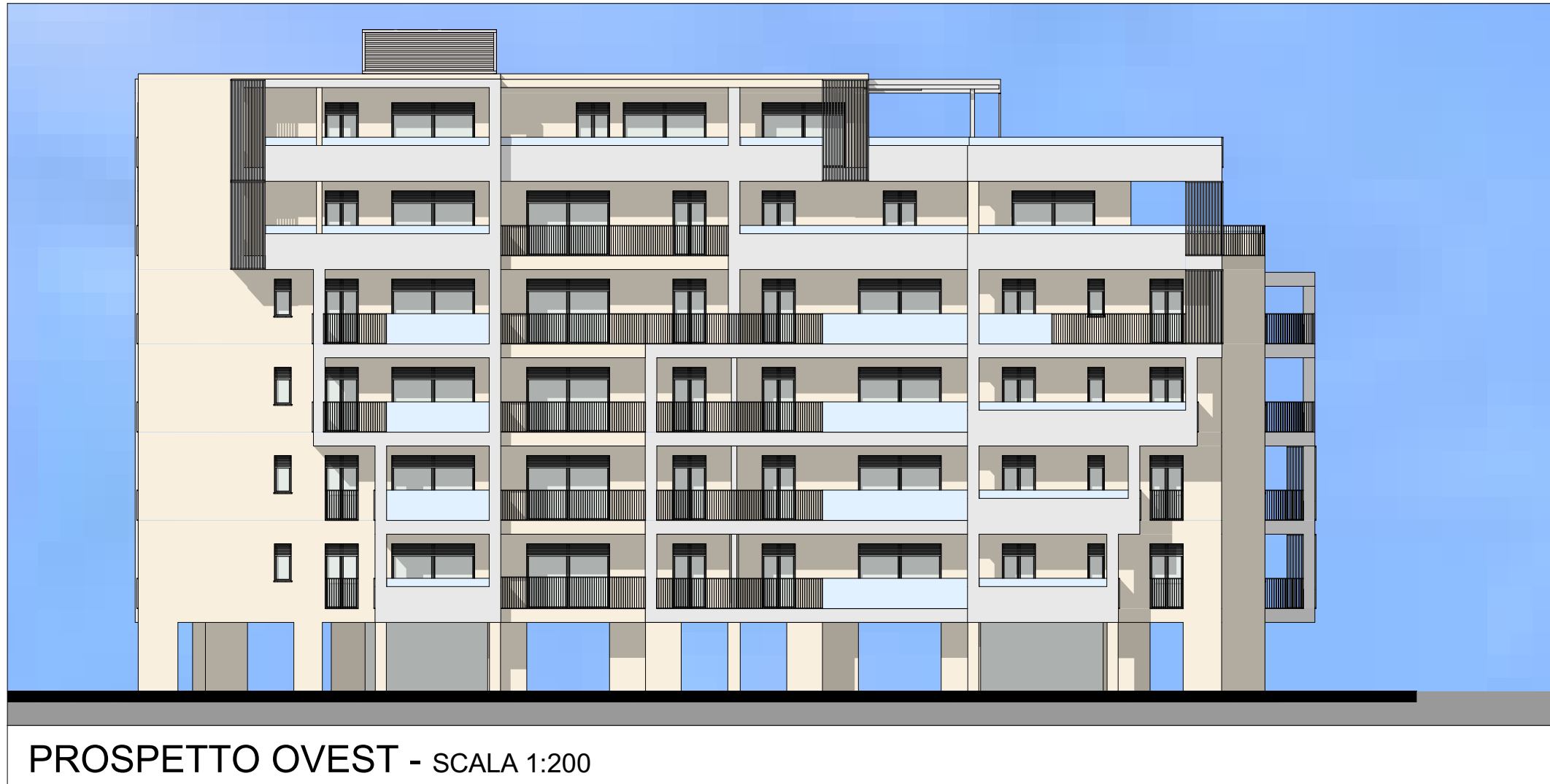
PROSPETTO NORD - SCALA 1:200



PROSPETTO EST - SCALA 1:200



PROSPETTO SUD - SCALA 1:200



PROSPETTO OVEST - SCALA 1:200



SEZIONE C - C - SCALA 1:200

N.B. - LA COMPOSIZIONE DELLA FACCIATA HA CARATTERE INDICATIVO AI FINI DELL'APPROVAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

*Inf. Deliberazione C.C. n° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio di interesse con critica -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
*Inf. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

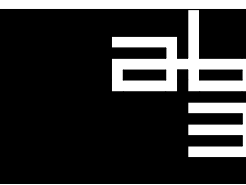


VERBAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

6	11.02.25	Aggiornamento	AM		
5	16.10.24	Aggiornamento	FS		
4	06.06.24	Aggiornamento	AM		
3	31.01.23	Aggiornamento	AM		
2	08.11.23	Aggiornamento	AM		
1	12.04.23	Aggiornamento	MA		
0	22.07.22	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati
Monza 20900 / Largo C. Estelie 1/ Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691530965

COMMITTENTE	CAPelletti S.R.L.	DOCUMENTO N.	7
COMMESSA	PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO		
TITOLO	EDIFICI A - B - C - PROSPETTI E SEZIONI		
FASE	DEFINITIVO	VERSIONE	02
		☐ INTERNO	☒ ESTERNO
		FORMATO	F.F.
		DWA	0.96
		SCALA	[X] 1:200-1000
		PAGINE	[]
		C.D.	2201
		C.C.	7

N.B. - Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

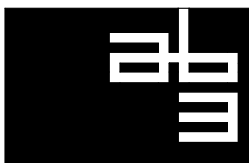


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

0	06.06.24	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. U		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		RELAZIONE - ESAME IMPATTO PAESISTICO							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	34
DEFINITIVO		00		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

Relazione Paesistica

RELAZIONE PAESISTICA

Per una descrizione dettagliata degli aspetti progettuali urbanistici, architettonici e paesaggistici si faccia riferimento alla Relazione Tecnica – All. A – del progetto di Piano Attuativo Preliminare.

Tabella 1 A	
Modi e chiavi di lettura per la valutazione della sensibilità paesistica del sito oggetto di intervento	
Modi di valutazione / Chiavi di lettura	SI / NO
1. Morfologico/Strutturale	
Appartenenza o congruità a sistemi paesistici:	
di interesse naturalistico elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, fontanili o zone umide che non si legano a sistemi più ampi, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde;	NO
di interesse storico-artistico e/o agrario ad esempio: centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche...; filari, elementi della rete irrigua e relativi manufatti (rogge, chiuse, ponticelli) percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali, ecc ...;	NO
di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica) ad esempio: percorsi – anche minori – che collegano edifici storici di rilevanza pubblica o anche privati, 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;	NO
Appartenenza/vicinanza ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori d'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 una maglia urbana definita; - l’area o l’edificio oggetto d’intervento sono in prossimità di edifici storici o contemporanei di rilievo civile o religioso (chiese, edifici pubblici e privati, fabbricati industriali storici, ecc. ...); - il fabbricato oggetto d’intervento è caratterizzato da una significativa composizione architettonica (edifici storici, edifici storico-testimoniali, edifici antichi, edifici moderni “d’autore”, edifici minori, ecc. ...);	NO
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 panoramico, prospettico, o lungo visuali storicamente consolidate;	NO
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);	NO
Appartenenza/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza: adiacenza a tracciati stradali anche di interesse storico, percorsi di grande visibilità, tracciati ferroviari;	NO

Relazione Paesistica

3. Simbolico	
Appartenenza/contiguità con 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 e 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 temporanea (fiere, stadio, gallerie civiche, pinacoteche, poli universitari, ecc ...).	NO

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	L'area è collocata in un comparto la cui maglia urbana è regolare ed ortogonale, basata sulla giacitura di Via Bramante, a sua volta parallela all'andamento del canale Villoresi (che scorre più a nord di un isolato). Il complesso ex-industriale esistente costituisce un ingombro rilevante, ed è totalmente privo di interesse formale o tecnico-ingegneristico.	Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
		Molto alta
2. Vedutistico	Non vi sono particolarità specifiche. Si rimanda in generale ad una tipologia di spazi aperti in parte punteggiati da edifici dalle volumetrie ed altezze differenti, ed in parte da aree destinate alla viabilità.	Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
		Molto alta
3. Simbolico	Non è riconoscibile alcun valore storico e simbolico.	Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
		Molto alta

Giudizio complessivo		
	Sito con potenzialità di trasformazione, attualmente caratterizzato da strutture puramente funzionali alla produzione industriale, senza relazioni leggibili con il contesto circostante. Il contorno urbanistico è privo di disegno organico riconoscibile. Il PGT classifica la zona in livello III	1
		2
		3
		4
		5

Relazione Paesistica

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 occorre indicare sinteticamente le motivazioni che hanno portato alla determinazione della classe di sensibilità.

Tabella 2A – Criteri per determinare il grado di incidenza del progetto	
Modi di valutazione / Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza
1. Incidenza morfologica e tipologica	
Alterazioni dei caratteri morfologici del luogo e dell'oggetto d'intervento: il progetto comporta modifiche:	
• degli ingombri volumetrici evidenti ai fini paesistici	SI
• delle altezze e degli allineamenti degli edifici e dell'andamento dei profili;	SI
• dei profili di sezione trasversale urbana/cortile;	SI
• dei prospetti pieni/vuoti: rapporto e/o allineamenti tra aperture (porte, finestre, vetrine) e superfici piene;	NO
• dell'articolazione dei volumi;	SI
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	
• Linguaggio del progetto differente rispetto a quello prevalente nel contesto, inteso come intorno immediato	SI
3. Incidenza visiva	
• Ingombro visivo	SI
• Occultamento di visuali rilevanti	NO
• Prospetto su spazi pubblici (strade, piazze, aree verdi)	SI
4. Incidenza simbolica	
• Interferenza con i luoghi simbolici attribuiti dalla comunità locale	NO

Relazione Paesistica

Tabella 2B – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto		
Modi di valutazione	Valutazione ed esplicazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura	Classe di incidenza
1. Incidenza morfologica e tipologica	Il progetto di trasformazione prevede l'introduzione di nuove volumetrie con foggia diversa da quelle esistenti, essendo diverse le destinazioni. Tre edifici in linea sostituiscono il volume esistente. Nel contesto allargato si rilevano altri edifici residenziali esistenti, in particolare il gruppo di quelli con residenze gestite dal Comune e da Aler (già oggetto di progetto di riqualificazione PINQUA)	Molto bassa
		Bassa Media
		Alta
		Molto alta
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Le soluzioni ipotizzate, preliminari perché in fase di Piano Attuativo, mirano ad introdurre almeno un lotto con coerenza ed organizzazione volumetrica interna che possano coordinarsi con gli spazi pubblici circostanti, compresa la piccola piazza prevista all'angolo nord-ovest (su via Bramante)	Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
3. Incidenza visiva	Le altezze dei nuovi edifici rispettano il limite indicato da Scheda di PGT, per cui rientrano nelle valutazioni paesaggistiche preliminari dell'estensore del Piano. L'articolazione dei volumi favorisce un inserimento attento che dona un po' di carattere ad un contesto che ne è in gran parte privo.	Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
4. Incidenza simbolica	Non rilevante	Molto alta
		Molto bassa
		Bassa
		Media
		Alta
		Molto alta

Relazione Paesistica

Giudizio complessivo		
	Trattasi di operazione importante di sostituzione edilizia di un isolato caratterizzato da capannoni di nessun valore estetico né tecnico o di memoria industriale di qualche valore. La bontà della rigenerazione del comparto urbano, come elemento di rivitalizzazione e di valorizzazione della città, diventa elemento qualitativo essenziale che guida il giudizio. Le trasformazioni previste aggiungono un valore di ordine spaziale e dotazione importante di nuovi spazi destinati al verde. Il paesaggio fruibile a livello di spazio pubblico percorribile, dalle strade alla nuova piazzetta, ne risulta grandemente migliorato. La possibilità di godere di nuovo verde e di nuovi spazi pubblici diventano elemento di qualità assoluta. Da considerare che, una volta ultimato il progetto di rigenerazione urbana PINQUA (che coinvolge tutta la parte a nord di via Bramante, fino alla pista ciclo-pedonale del Villorosi e la Cascina Maino con la futura nuova piazza pubblica), l'intero quartiere avrà avviato un'importante, diremmo vitale, trasformazione urbana.	1
		2
		3
		4
		5

Il giudizio complessivo deve essere espresso in forma numerica secondo la seguente classificazione 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 2A.

Determinazione del livello di impatto paesistico di progetto	
Sensibilità del sito determinata in calce alla precedente (Tabella 1B)	3
Incidenza del progetto determinata in calce alla precedente (Tabella 2B)	4

Relazione Paesistica

La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico dei progetti, rappresentata 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					
Sensibilità del sito X Incidenza del progetto = Impatto paesistico dei progetti					
3	4	12			
	Grado di Incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
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

Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza

Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza

Quando il risultato è considerato di **impatto paesistico inferiore alla soglia di rilevanza**, il progetto per definizione normativa, è automaticamente giudicato accettabile sotto il profilo paesistico.

Qualora il risultato risulti **superiore alla soglia di rilevanza o tolleranza**, il progetto dovrà essere esaminato dalla Commissione per il Paesaggio al fine di determinarne il “giudizio di impatto paesistico”. 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. La relazione argomenterà le valutazioni fornite sulla base delle verifiche in loco (sopralluoghi) e della documentazione e degli studi di interesse paesistico disponibili, a partire dal Piano Territoriale Paesistico Regionale.

La relazione dovrà essere integrata da ampia ed estesa documentazione fotografica (con planimetria generale ove siano indicati i punti di ripresa fotografici) e da una dettagliata descrizione dell'intervento in progetto.

Le norme di attuazione del Piano Territoriale Paesistico regionale sono consultabili sul sito www.regione.lombardia.it.

Oggetto: PROPOSTA DI CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI AL PIANO ATTUATIVO “AT_36 via Bramante da Urbino”- adottata dal Consiglio Comunale con deliberazione n. n. 349 del 16/10/2025.

Osservazione n.1

**Trasmessa dal Coordinamento di associazioni e comitati di cittadini di Monza
Protocollo n.218373 del 26/11/2025**

Osservazione n. 1 punto 1

“Volendo procedere nell'approvazione del PA, si chiede di far rivedere completamente il progetto, chiedendo di destinare i capannoni esistenti (open space) a funzioni di tipo economico, terziario e produttivo a basso impatto ambientale (es. terziario professionale, piccoli loft e artigianato di servizio, coworking, commercio di vicinato) e polifunzionale, così come indicato nella scheda del AT_36 del DdP del PGT vigente.

Si eviterebbero così possibili impatti ambientali negativi in quella zona con nuova e ulteriore residenza.

Governare il territorio significa anche approvare progetti non solo da un punto di vista tecnico e di conformità urbanistica degli interventi al PGT, ma anche orientandoli politicamente nella negoziazione, per il Bene comune di quelle zone e non solo di quello privatistico.

È necessario rimettere nel ciclo produttivo le aree dismesse e non solo e sempre nuova residenza”.

Controdeduzione:

L'area di intervento è classificata come Ambito di Trasformazione AT 36 - Via Bramante da Urbino la cui scheda d'ambito prevede una polifunzionalità delle destinazioni, con destinazione prevalente quella residenziale, di cui il 30% in regime di edilizia convenzionata. Le destinazioni d'uso e la quota di edilizia convenzionata sono parametri prescrittivi ai sensi dell'art. 6 comma 3 delle Norme d'Attuazione del Documento di Piano. La richiesta di non prevedere la destinazione residenziale è in contrasto con le norme del PGT vigente.

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

Osservazione n. 1 punto 2

«Poiché il progetto di PA in oggetto prevede di cedere aree per servizi (standard) reperite in loco (entro il perimetro del PA) per mq 1.875 e monetizzate per mq 2.077 dovuti a incrementi edificatori (art. 40bis della Lr 12/2005); poiché riteniamo che quella zona sia carente di verde pubblico, si chiede che tutte le aree dovute per standard urbanistici (servizi pubblici) vengano reperite tutte entro il perimetro del PA, destinandole a verde pubblico e non monetizzate. Si chiede quindi di ripubblicare il PA in oggetto per le osservazioni con nuove e ridotte soluzioni planivolumetriche.»

Controdeduzione:

L'istituto della monetizzazione, quale modalità alternativa alla cessione delle aree standard (ipotizzata dalla Circ. Min. LLPP3210/1967, lett. b)), ha trovato disciplina nella legislazione lombarda prima nella lr 60/1977 e poi nell'art. 46 della lr 12/2005 e recepimento negli ordinamenti locali attraverso le norme di attuazione dei previgenti PRG ed ora del Piano dei Servizi (PdS).

La giurisprudenza amministrativa ne ha definito il carattere eccezionale, espressione di una valutazione discrezionale dell'amministrazione comunale (Cons. Stato, sez. IV, n. 3253 del 2018), "concepito come misura di favore di cui può giovare il richiedente un titolo edilizio che, in base allo strumento urbanistico, deve, per l'appunto, cedere o reperire nella zona in cui intende realizzare l'intervento costruttivo (o anche solo un mero cambio di destinazione d'uso senza opere) aree per la realizzazione di opere pubbliche (di regola parcheggi e verde pubblico), nel rispetto delle misure e secondo i criteri dettati dal d.m. 2 aprile 1968 n. 1444, in attuazione degli artt. 41-quinquies e sexies legge urbanistica (cfr. Cons. di Stato, Sez. IV, 2.02.2024, n. 1107).

La monetizzazione, pertanto, non costituisce un obbligo per il Comune o un diritto per il privato richiedente, ma l'oggetto di una potestà dell'amministrazione, il cui esercizio è legato alla mancanza di interesse pubblico all'acquisizione delle aree a standard (cfr. Cons. di Stato, Sez. IV, 31.05.2018, n. 3253)" (CdS, Sez. IV, Sent. 2/2/2024, n. 1107; Tar Lombardia Milano, Sez. IV, Sent., 29/04/2024, n. 1291).

Presupposto per l'applicazione della monetizzazione è l'insussistenza del pubblico interesse all'acquisizione totale o parziale delle aree standard nel perimetro dell'area di intervento (art. 46, comma 1, lett. a, lr 12/2005) [2].

In luogo della cessione delle aree si provvede al versamento di un importo commisurato "all'utilità economica conseguita per la mancata cessione e comunque non inferiore al costo di acquisizione di altre aree" (art. 46, comma 1, lett. a, lr 12/2005), le somme di danaro introitate dal Comune a questo titolo sono utilizzate per realizzare interventi previsti dal PdS o per acquisire altre aree a destinazione pubblica (art. 46, comma 1, lett. a, lr 12/2005).

La monetizzazione degli standard è consentita anche ai sensi dell'art. 5 del Piano dei Servizi del PGT vigente che consente "(omissis) la monetizzazione totale o parziale per importo conforme alle tariffe all'uopo deliberate (omissis)".

Pertanto si sottolinea che il Comune di Monza sta realizzando un importante intervento di riqualificazione di un'area verde attrezzata, spazi pubblici e un centro di aggregazione aperto al quartiere in un'area che dista meno di m. 100 dal piano attuativo.

L'Amministrazione ha pertanto valutato - in piena legittimità - che la massimizzazione dell'interesse pubblico coincidesse in questo specifico caso con la monetizzazione degli standard residui da utilizzare per interventi di manutenzione delle aree a servizi già in dotazione all'Ente.

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

Osservazione n. 1 punto 3

«La documentazione, pubblicata nel sito web del Comune, risulta carente di alcuni documenti, pur elencati nella bozza di Convenzione.

In particolare non sono stati pubblicati per le osservazioni sia l'Allegato B - Certificato di destinazione urbanistica - sia l'Allegato C - Titolo di proprietà. Pertanto si chiede di pubblicarli e allegarli alla eventuale delibera di approvazione del PA.»

Controdeduzione:

Il punto 3 dell'osservazione non richiede modifiche progettuali ma evidenzia presunta incompletezza della documentazione pubblicata.

In merito alla tipologia degli atti pubblicati, si specifica che nel rispetto di quanto prescritto dalla LR 12/2005 sono stati pubblicati gli atti allegati alla Delibera di adozione dell'Ambito di Trasformazione.

Alla Delibera sono stati allegati tutti gli elaborati necessari alla comprensione del progetto di Piano Attuativo.

La giurisprudenza amministrativa e in particolare la recente Sentenza TAR Lombardia - Milano, 7 aprile 2025 (AT02 - via Manara Milazzo) del Comune di Monza ha chiarito che la pubblicazione riguarda esclusivamente gli elaborati costitutivi del piano, non gli atti istruttori che hanno contribuito alla sua formazione.

I documenti citati nell'osservazione, Certificato di destinazione urbanistica e Titolo di proprietà, sono utili alla sola istruttoria formale del Piano Attuativo.

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

Osservazione n.2

Trasmessa dal Sig. A.S. in qualità di Cittadino privato

Protocollo n. 222757 del 02/12/2025

Osservazione n. 2 punto 1

«Con riferimento alle sopracitate note, si richiede che gli Allegati H ed I siano modificati rispettando il R.R 7/2017 di Regione Lombardia.»

Controdeduzione:

Dall'istruttoria tecnica risulta che il progetto ha condotto il calcolo per il dimensionamento delle opere per il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica in riferimento ad un tempo di ritorno pari a 50 anni, in linea con quanto richiesto per classi di intervento ad impermeabilizzazione media in area ad elevata criticità, ai sensi del Regolamento regionale 7/2017.

La verifica da condursi con $T = 100$ anni è atta a valutare qualitativamente che, con le opere correttamente dimensionate con tempo di ritorno $T=50$, non si determinino condizioni di rischio residuo di allagamento e per fornire al titolare delle opere indicazioni delle eventuali ulteriori misure locali, anche non strutturali, di protezione idraulica, quali barriere e paratoie fisse o rimovibili a difesa di ambienti sotterranei, cunette di drenaggio verso recapiti non pericolosi. Tali valutazioni saranno richieste in fase attuativa, in sede di presentazione del titolo edilizio.

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

Osservazione n. 2 punto 2

«Il tratto del canale terziario 2 VLL, relativo all'area in oggetto, venga valorizzato mediante l'apertura del tratto tombinato e il suo rinverdimento della sponda mediante la posa di idonee essenze arboree e arbustive.»

Controdeduzione:

L'osservazione richiede la valorizzazione, mediante riapertura del tratto tombinato, del canale terziario 2 VLL di competenza del Consorzio Est Ticino Villoresi, esterno al perimetro del Piano Attuativo.

Si segnala che il Comune ha competenza unicamente sui corsi d'acqua facenti parte del Reticolo Idrico Minore, pertanto l'intervento richiesto non può essere disposto dall'Amministrazione Comunale.

Si sottolinea inoltre che il progetto di piano attuativo non interferisce direttamente con il tracciato del canale.

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

Osservazione n. 2 punto 3

«Sia realizzato un progetto di riqualificazione del verde, sia per l'area privata che per quella pubblica, con la quale si "compensino" le funzioni ambientali delle specie abbattute. Il tutto realizzato osservando il Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato del Comune di Monza (Delibera di C.C. n° 45 del 06/10/2025).»

Controdeduzione:

Il progetto del piano attuativo prevede già interventi di sistemazione a verde, con piantumazione di nuove essenze arboree e arbustive finalizzato alla compensazione ambientale delle specie abbattute.

Il soggetto attuatore, successivamente all'approvazione del piano attuativo, dovrà richiedere i titoli abilitativi sia per gli interventi pubblici che per quelli privati, rispettando tutte le disposizioni vigenti, compreso il Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato (Delibera C.C. n. 45/2025)

Per quanto sopra esposto si propone di non accogliere l'osservazione.

CONCLUSIONI

Si propone di non accogliere tutti i punti delle osservazioni 1, 2 per le motivazioni esposte nelle singole controdeduzioni.

Monza, dicembre 2025

**Il Dirigente del Settore Governo del
Territorio
(Arch. Nadia Bombardieri)
*Documento firmato digitalmente***

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

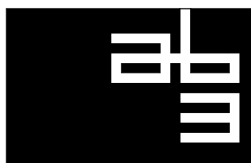


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

3	06.06.24	Aggiornamento			
2	16.01.24	Aggiornamento			
1	08.11.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.						DOCUMENTO N. E	
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		VALUTAZIONE PREVISIONALE CLIMA ACUSTICO							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	15
DEFINITIVO		02		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

Valutazione previsionale di clima acustico

*Ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997
"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
e del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998
"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*

Capelletti s.r.l.
PL Via Bramante da Urbino – Via Boiardo
Monza (MB)

6 giugno 2024

Indice

RIFERIMENTI	3
FONOMETRO ANALIZZATORE DI SPETTRO IN TEMPO REALE UTILIZZATO	4
DEFINIZIONI.....	5
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI IMPULSIVE	5
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI TONALI.....	6
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI SPETTRALI IN BASSA FREQUENZA	6
METODO DI MISURA	7
VALORI RILEVATI	8
CONCLUSIONI	19
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE	20
VALORI LIMITE DI EMISSIONE [L_{eq} IN DB(A)]	21
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE [L_{eq} IN DB(A)]	21
ALLEGATI.....	22

Riferimenti

Leggi di riferimento

Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 – Norme in materia di inquinamento acustico

Deliberazione della Giunta Regionale del 8 marzo 2002 n. 7/8313 – Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico

Luogo Via Bramante da Urbino – Via Boiardo° Monza (MB)

Classificazione acustica della zona Secondo la zonizzazione acustica del territorio comunale la zona è classificata in Area prevalentemente residenziale – Classe II

Descrizione dell'attività Piano di lottizzazione con realizzazione di edifici residenziali plurifamiliari

Data nuove misurazioni 9 e 11 gennaio 2024

Il presente documento è stato redatto in risposta alla richiesta di integrazioni per parere di clima acustico Protocollo numero arpa_mi.2023.0190009 del 11/12/2023.

Come richiesto, sono state eseguite misurazioni integrative con tempi di misura maggiori e con un tempo di osservazione totale superiore.

Sono state scelte posizioni di misura rappresentative del clima acustico dei ricevitori residenziali posti sulla via Bramante da Urbino a una altezza di 4 metri.

La valutazione è stata effettuata tenendo conto dei contributi del traffico indotto e dei parcheggi, in aggiunta alla determinazione della possibile presenza di sorgenti sonore per cui potrebbe essere applicabile il limite di immissione differenziale presso i nuovi recettori residenziali.

In merito alle informazioni relative agli impianti tecnologici a servizio delle residenze e ai requisiti acustici passivi degli edifici, è stata effettuata una misurazione eseguita presso un recente intervento edilizio eseguito nello stesso comune per la verifica della rumorosità degli impianti posti in copertura, che saranno della stessa tipologia e potenza di quelli impiegati nell'intervento in oggetto.

In ogni caso, in fase di progettazione esecutiva sarà redatta e presentata idonea relazione tecnica riguardante la valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici di cui al DPCM 05/12/1997.

Fonometro analizzatore di spettro in tempo reale utilizzato

Costruttore Larson Davis

Modello 831

Filtri conformi ad EN 61260 (1995)

N. Serie 1793

Classe 1 secondo EN 60651 (1994) ed EN 60804 (1994)

Microfono per misure di livello di rumore ambientale

Costruttore PCB

Modello 377B02

Serie 108373

Tipo campo libero

Calibratore

Costruttore PCB

Modello CAL200

Classe 1 secondo IEC 942 (1988)

Serie 6744

Taratura fonometro

Data ultima taratura 31/01/2022

N. certificato 163/26564-A

Taratura calibratore

Data ultima taratura 31/01/2022

N. certificato 163/26563-A

Definizioni

Si applicano le definizioni riportate nell'allegato A "Definizioni" del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 e nell'articolo 2 "Definizioni" della legge 26 Ottobre 1995, n. 447.

In particolare si definisce:

- *ambiente abitativo*: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *valori limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- *livello di rumore ambientale* L_A : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in curva "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti, comprendendo quindi anche le specifiche sorgenti disturbanti oggetto dell'indagine;
- *livello di rumore residuo* L_R : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in curva "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti oggetto dell'indagine;
- *livello differenziale di rumore* L_D : differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = L_A - L_R$$
- *fattore correttivo* (K_i): correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza:
 $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ per la presenza di componenti impulsive
 $K_T = 3 \text{ dB(A)}$ per la presenza di componenti tonali
 $K_B = 3 \text{ dB(A)}$ per la presenza di componenti in bassa frequenza
- *livello di rumore corretto* L_C : è definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$
- *presenza di rumore a tempo parziale*: esclusivamente durante il periodo di riferimento relativo al periodo diurno, qualora la persistenza del rumore sia inferiore a 15 minuti il valore di rumore ambientale misurato deve essere diminuito di 5 dB(A), mentre qualora la persistenza del rumore sia compresa tra 15 e 60 minuti il valore di rumore ambientale misurato deve essere diminuito di 3 dB(A)

Riconoscimento di componenti impulsive

Il rumore è considerato avente componenti impulsive — e quindi si applica il fattore di correzione K_I — quando:

- l'evento è ripetitivo, ovvero quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno;

- la differenza tra L_{AImax} (livello massimo della pressione sonora ponderata A con costante di tempo "*impulse*") ed L_{ASmax} (livello massimo della pressione sonora ponderata A con costante di tempo "*slow*") è superiore a 6 dB(A);
- la durata dell'evento a -10 dB(A) dal valore L_{AFmax} (livello massimo della pressione sonora ponderata A con costante di tempo "*fast*") è inferiore a 1 s.

Riconoscimento di componenti tonali

Si è in presenza di una componente tonale se il livello minimo di una banda misurato con costante di tempo "*fast*" supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

L'analisi spettrale viene effettuata per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Per evidenziare componenti tonali che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava si utilizzano filtri con maggiore potere selettivo.

Si applica il fattore di correzione K_T solo se la componente tonale tocca un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

Riconoscimento di componenti spettrali in bassa frequenza

Si applica il fattore di correzione K_B se esiste una componente tonale tale da consentire l'applicazione del fattore di correzione K_T nell'intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 200 Hz.

Metodo di misura

Le rilevazioni sono state effettuate in conformità a quanto indicato dall'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998.

Il microfono è stato dotato di cuffia antivento. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB per eccesso. L'incertezza di misura è pari a 0,7 dB.

Le misurazioni sono state effettuate nei punti indicati nell'allegata planimetria con il microfono ad un'altezza da terra pari a 4 metri e ad una distanza di almeno 1 metro da superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere).

Il fonometro è stato calibrato prima dell'esecuzione delle rilevazioni e la calibrazione è stata verificata dopo l'esecuzione delle rilevazioni: la differenza riscontrata è stata di 0,1 dB.

Le misure di direzione e velocità del vento sono state effettuate all'inizio e alla fine del periodo di osservazione; non si sono registrati eventi ventosi al di sopra di 1 m/s.

Tempi

Tempo di riferimento (T_R) le misurazioni sono state effettuate nel tempo di riferimento diurno e notturno.

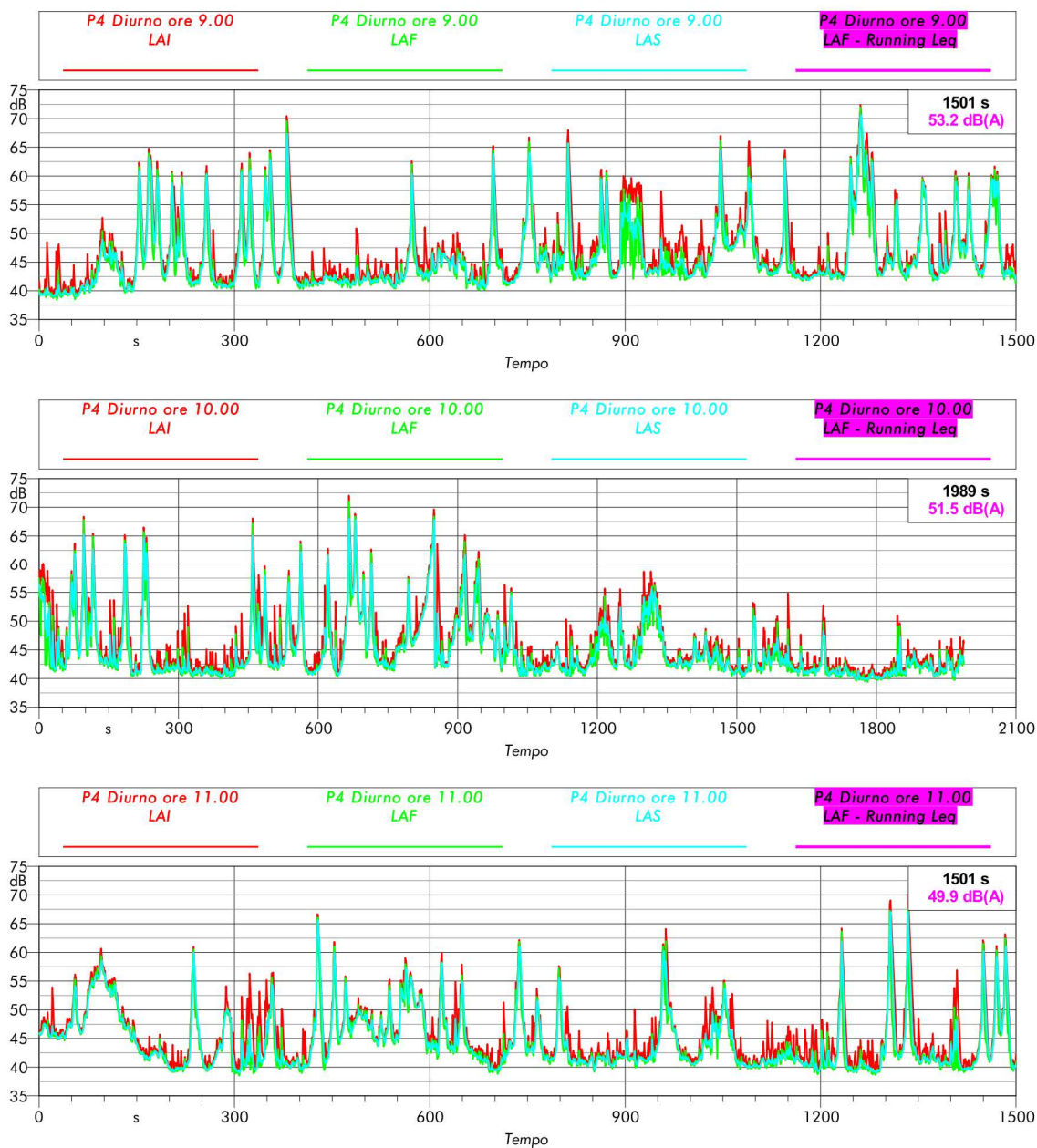
Tempo di osservazione (T_O) il tempo di osservazione totale è stato superiore a 360 minuti.

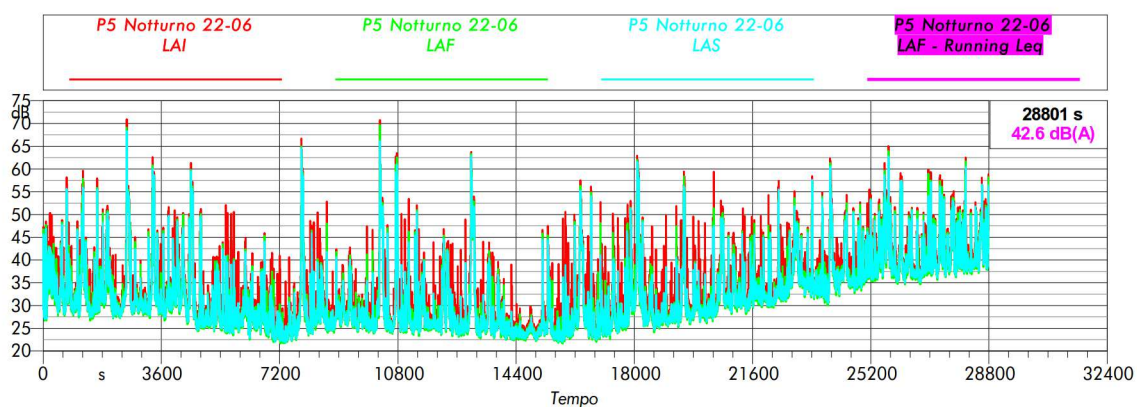
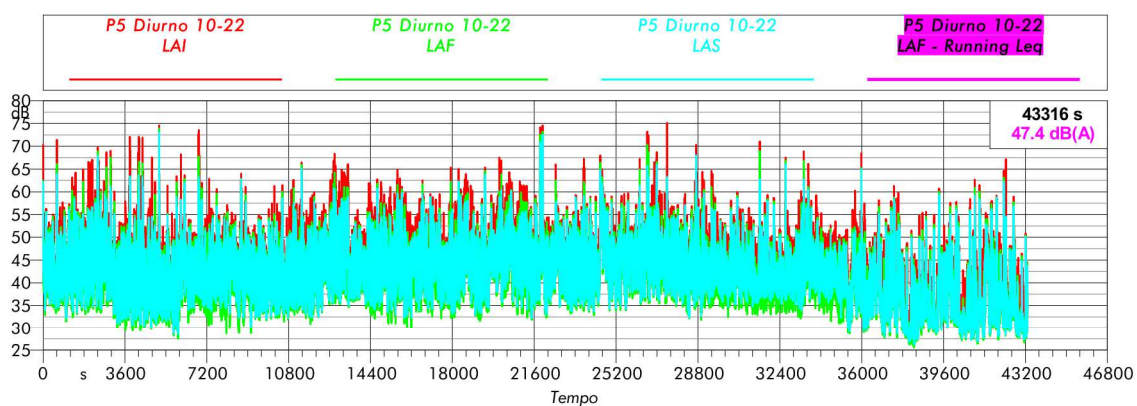
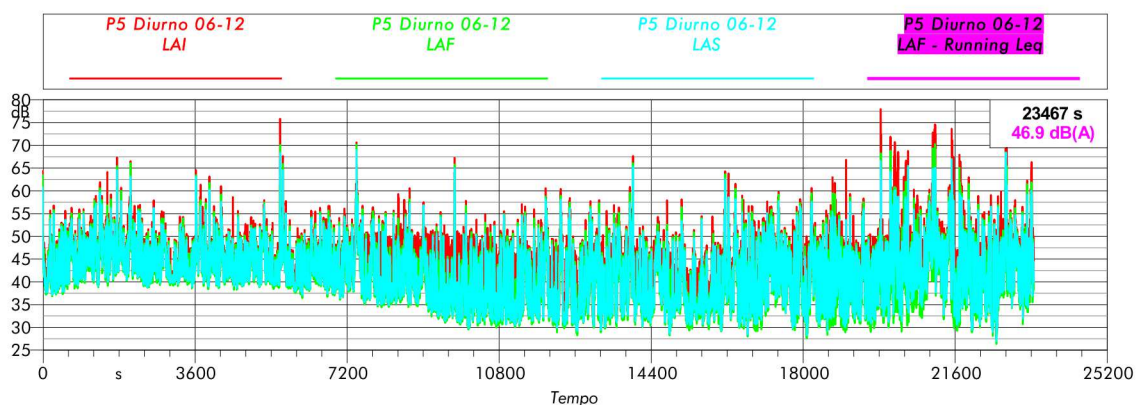
Tempo di misura (T_M) le rilevazioni sono state effettuate sia per tempi di 25/30 minuti circa che per 24 ore.

Condizioni meteorologiche durante le rilevazioni non vi sono state condizioni anomale relativamente a temperatura, umidità e pressione atmosferica, inoltre non vi sono state precipitazioni atmosferiche.

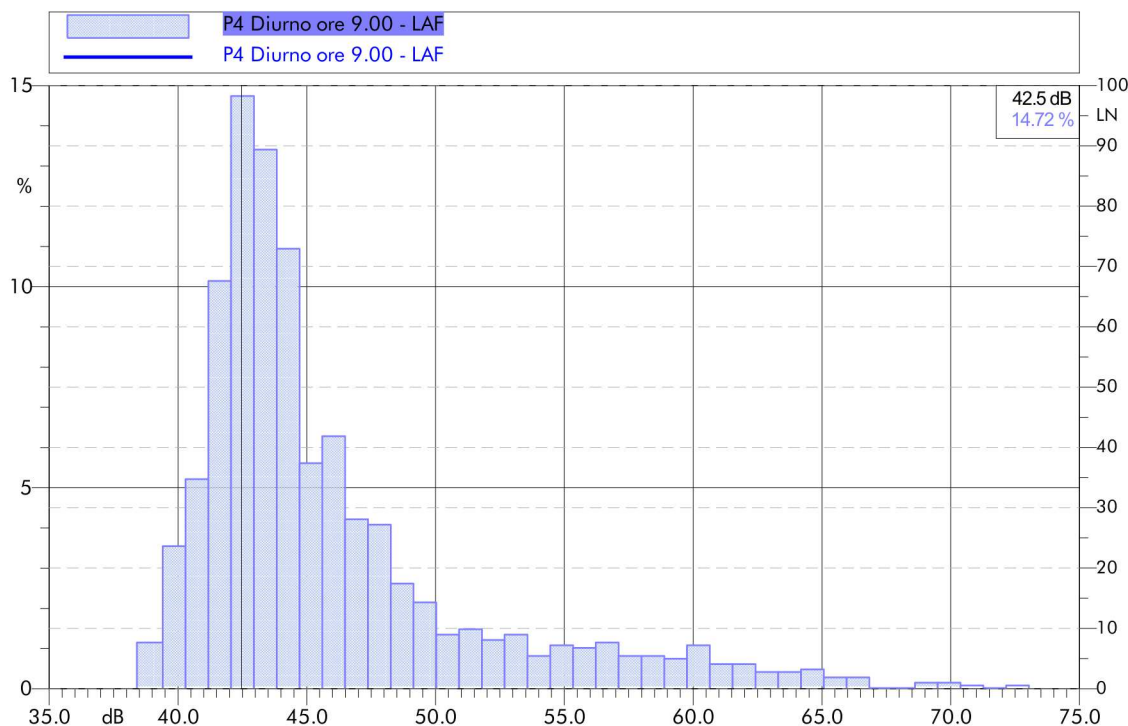
Valori rilevati

Livello di pressione sonora e livello equivalente

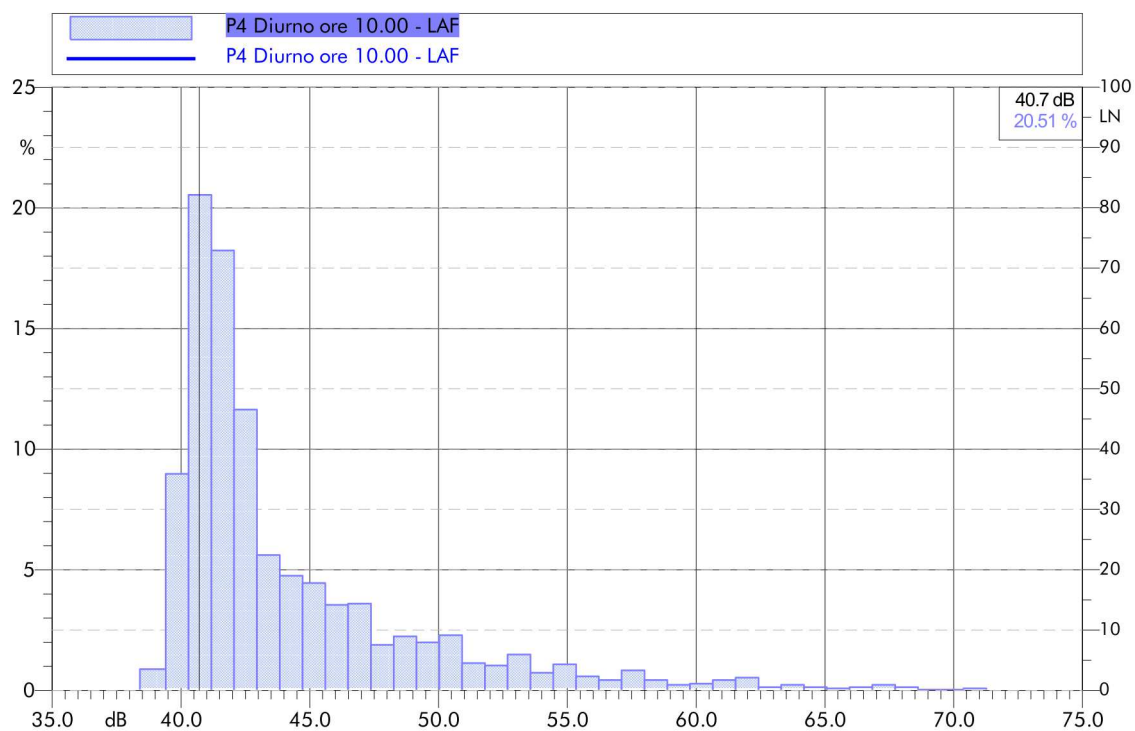




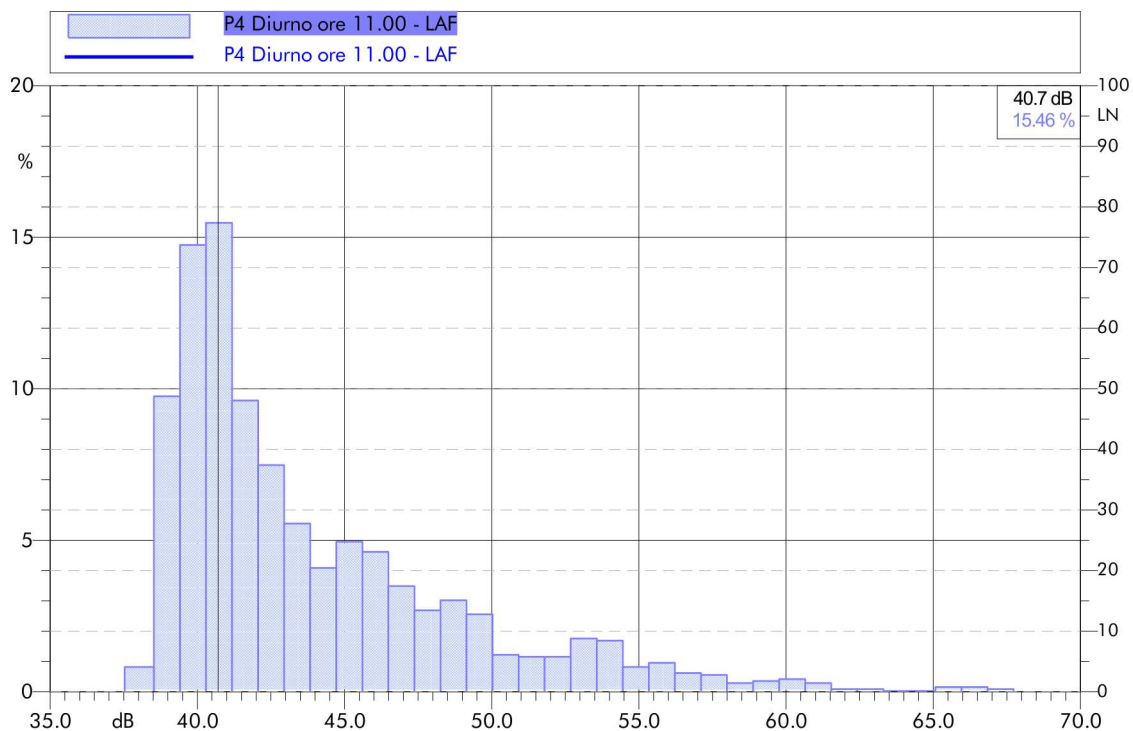
Analisi statistiche



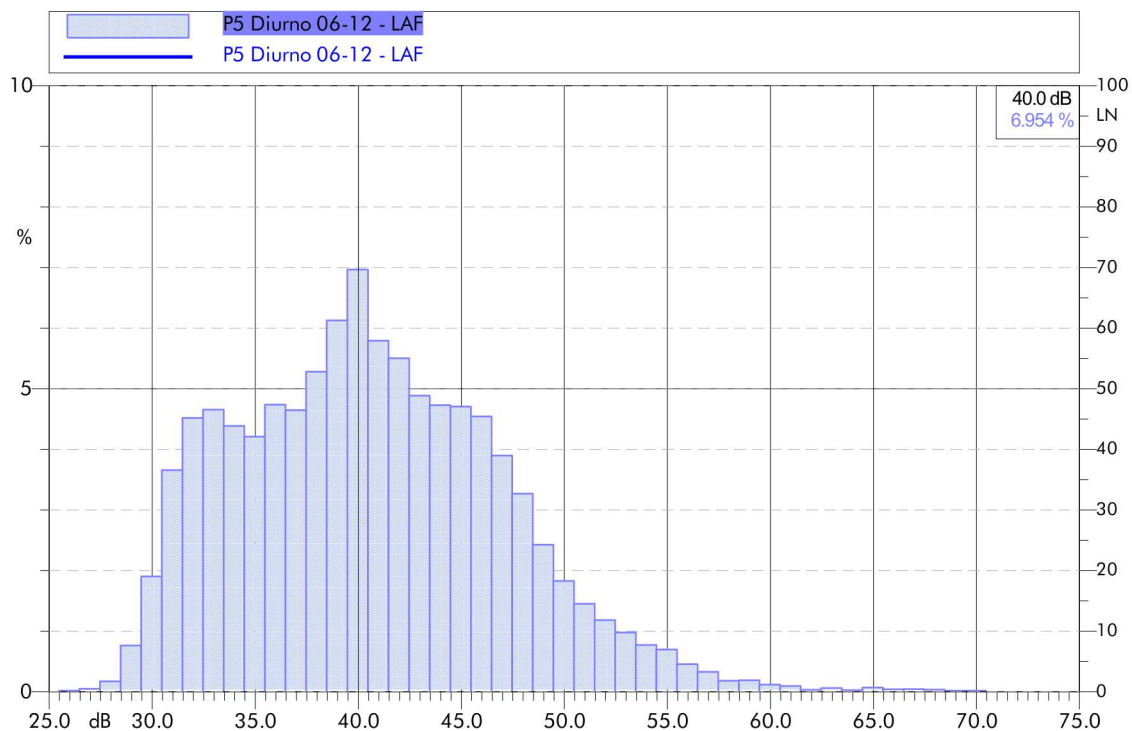
P4 Diurno ore 9.00 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
73.2 dB	0.0 LN	48.8 dB	20.0 LN	45.2 dB	40.0 LN	43.5 dB	60.0 LN	42.5 dB	80.0 LN
65.0 dB	1.0 LN	48.6 dB	21.0 LN	45.0 dB	41.0 LN	43.5 dB	61.0 LN	42.3 dB	81.0 LN
63.2 dB	2.0 LN	48.3 dB	22.0 LN	45.0 dB	42.0 LN	43.5 dB	62.0 LN	42.2 dB	82.0 LN
61.4 dB	3.0 LN	48.1 dB	23.0 LN	44.9 dB	43.0 LN	43.5 dB	63.0 LN	42.1 dB	83.0 LN
60.4 dB	4.0 LN	48.1 dB	24.0 LN	44.9 dB	44.0 LN	43.4 dB	64.0 LN	42.0 dB	84.0 LN
59.4 dB	5.0 LN	47.7 dB	25.0 LN	44.8 dB	45.0 LN	43.4 dB	65.0 LN	41.9 dB	85.0 LN
58.3 dB	6.0 LN	47.4 dB	26.0 LN	44.7 dB	46.0 LN	43.3 dB	66.0 LN	41.9 dB	86.0 LN
57.3 dB	7.0 LN	47.3 dB	27.0 LN	44.6 dB	47.0 LN	43.3 dB	67.0 LN	41.8 dB	87.0 LN
56.5 dB	8.0 LN	47.1 dB	28.0 LN	44.5 dB	48.0 LN	43.2 dB	68.0 LN	41.8 dB	88.0 LN
55.6 dB	9.0 LN	46.9 dB	29.0 LN	44.4 dB	49.0 LN	43.1 dB	69.0 LN	41.7 dB	89.0 LN
54.8 dB	10.0 LN	46.7 dB	30.0 LN	44.2 dB	50.0 LN	43.0 dB	70.0 LN	41.6 dB	90.0 LN
53.6 dB	11.0 LN	46.5 dB	31.0 LN	44.2 dB	51.0 LN	43.0 dB	71.0 LN	41.5 dB	91.0 LN
53.2 dB	12.0 LN	46.5 dB	32.0 LN	44.2 dB	52.0 LN	42.9 dB	72.0 LN	41.4 dB	92.0 LN
52.4 dB	13.0 LN	46.3 dB	33.0 LN	44.2 dB	53.0 LN	42.8 dB	73.0 LN	41.2 dB	93.0 LN
51.8 dB	14.0 LN	46.2 dB	34.0 LN	44.0 dB	54.0 LN	42.8 dB	74.0 LN	41.1 dB	94.0 LN
51.2 dB	15.0 LN	46.0 dB	35.0 LN	43.9 dB	55.0 LN	42.7 dB	75.0 LN	40.9 dB	95.0 LN
50.5 dB	16.0 LN	45.8 dB	36.0 LN	43.9 dB	56.0 LN	42.7 dB	76.0 LN	40.4 dB	96.0 LN
49.9 dB	17.0 LN	45.7 dB	37.0 LN	43.8 dB	57.0 LN	42.6 dB	77.0 LN	40.2 dB	97.0 LN
49.6 dB	18.0 LN	45.5 dB	38.0 LN	43.7 dB	58.0 LN	42.6 dB	78.0 LN	40.0 dB	98.0 LN
49.2 dB	19.0 LN	45.4 dB	39.0 LN	43.6 dB	59.0 LN	42.5 dB	79.0 LN	39.7 dB	99.0 LN



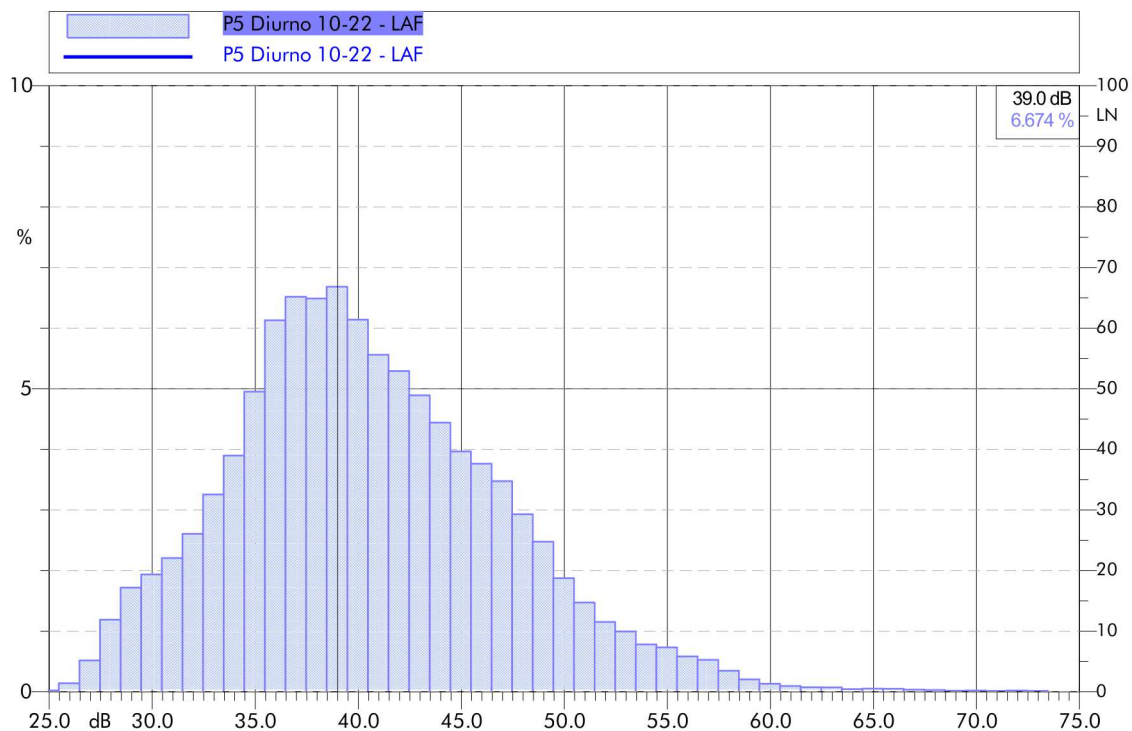
P4 Diurno ore 10.00 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
71.0 dB	0.0 LN	47.2 dB	20.0 LN	43.3 dB	40.0 LN	42.0 dB	60.0 LN	41.2 dB	80.0 LN
62.7 dB	1.0 LN	47.1 dB	21.0 LN	43.2 dB	41.0 LN	41.9 dB	61.0 LN	41.1 dB	81.0 LN
60.4 dB	2.0 LN	46.7 dB	22.0 LN	43.1 dB	42.0 LN	41.9 dB	62.0 LN	41.1 dB	82.0 LN
57.9 dB	3.0 LN	46.5 dB	23.0 LN	43.0 dB	43.0 LN	41.9 dB	63.0 LN	41.0 dB	83.0 LN
56.3 dB	4.0 LN	46.4 dB	24.0 LN	42.9 dB	44.0 LN	41.9 dB	64.0 LN	41.0 dB	84.0 LN
55.2 dB	5.0 LN	46.0 dB	25.0 LN	42.8 dB	45.0 LN	41.8 dB	65.0 LN	40.9 dB	85.0 LN
54.2 dB	6.0 LN	45.8 dB	26.0 LN	42.7 dB	46.0 LN	41.7 dB	66.0 LN	40.9 dB	86.0 LN
53.3 dB	7.0 LN	45.6 dB	27.0 LN	42.7 dB	47.0 LN	41.7 dB	67.0 LN	40.8 dB	87.0 LN
52.6 dB	8.0 LN	45.4 dB	28.0 LN	42.7 dB	48.0 LN	41.6 dB	68.0 LN	40.8 dB	88.0 LN
51.9 dB	9.0 LN	45.2 dB	29.0 LN	42.6 dB	49.0 LN	41.6 dB	69.0 LN	40.7 dB	89.0 LN
51.2 dB	10.0 LN	45.0 dB	30.0 LN	42.5 dB	50.0 LN	41.5 dB	70.0 LN	40.7 dB	90.0 LN
50.7 dB	11.0 LN	44.8 dB	31.0 LN	42.5 dB	51.0 LN	41.5 dB	71.0 LN	40.6 dB	91.0 LN
50.4 dB	12.0 LN	44.6 dB	32.0 LN	42.4 dB	52.0 LN	41.4 dB	72.0 LN	40.5 dB	92.0 LN
49.9 dB	13.0 LN	44.5 dB	33.0 LN	42.3 dB	53.0 LN	41.4 dB	73.0 LN	40.5 dB	93.0 LN
49.5 dB	14.0 LN	44.2 dB	34.0 LN	42.3 dB	54.0 LN	41.3 dB	74.0 LN	40.4 dB	94.0 LN
49.1 dB	15.0 LN	44.0 dB	35.0 LN	42.2 dB	55.0 LN	41.3 dB	75.0 LN	40.4 dB	95.0 LN
48.8 dB	16.0 LN	43.9 dB	36.0 LN	42.1 dB	56.0 LN	41.2 dB	76.0 LN	40.4 dB	96.0 LN
48.2 dB	17.0 LN	43.8 dB	37.0 LN	42.1 dB	57.0 LN	41.2 dB	77.0 LN	40.3 dB	97.0 LN
47.8 dB	18.0 LN	43.6 dB	38.0 LN	42.0 dB	58.0 LN	41.2 dB	78.0 LN	40.0 dB	98.0 LN
47.4 dB	19.0 LN	43.5 dB	39.0 LN	42.0 dB	59.0 LN	41.2 dB	79.0 LN	39.8 dB	99.0 LN



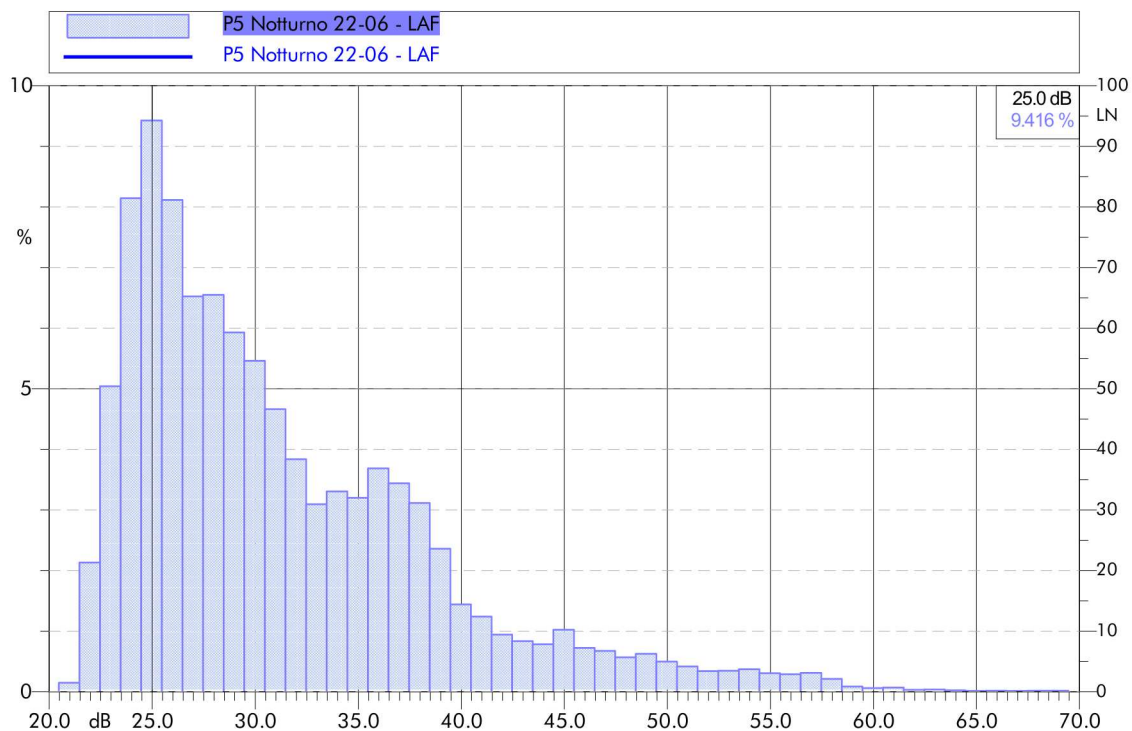
P4 Diurno ore 11.00 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
67.6 dB	0.0 LN	47.5 dB	20.0 LN	43.6 dB	40.0 LN	41.5 dB	60.0 LN	40.4 dB	80.0 LN
60.4 dB	1.0 LN	47.3 dB	21.0 LN	43.5 dB	41.0 LN	41.4 dB	61.0 LN	40.3 dB	81.0 LN
58.1 dB	2.0 LN	47.1 dB	22.0 LN	43.4 dB	42.0 LN	41.4 dB	62.0 LN	40.2 dB	82.0 LN
56.4 dB	3.0 LN	46.9 dB	23.0 LN	43.2 dB	43.0 LN	41.3 dB	63.0 LN	40.2 dB	83.0 LN
55.4 dB	4.0 LN	46.7 dB	24.0 LN	43.1 dB	44.0 LN	41.2 dB	64.0 LN	40.2 dB	84.0 LN
54.6 dB	5.0 LN	46.5 dB	25.0 LN	42.9 dB	45.0 LN	41.2 dB	65.0 LN	40.1 dB	85.0 LN
54.2 dB	6.0 LN	46.3 dB	26.0 LN	42.8 dB	46.0 LN	41.2 dB	66.0 LN	40.0 dB	86.0 LN
53.5 dB	7.0 LN	46.2 dB	27.0 LN	42.7 dB	47.0 LN	41.1 dB	67.0 LN	39.9 dB	87.0 LN
53.0 dB	8.0 LN	45.9 dB	28.0 LN	42.7 dB	48.0 LN	41.1 dB	68.0 LN	39.9 dB	88.0 LN
52.2 dB	9.0 LN	45.8 dB	29.0 LN	42.6 dB	49.0 LN	41.0 dB	69.0 LN	39.8 dB	89.0 LN
51.5 dB	10.0 LN	45.7 dB	30.0 LN	42.4 dB	50.0 LN	40.9 dB	70.0 LN	39.7 dB	90.0 LN
50.6 dB	11.0 LN	45.4 dB	31.0 LN	42.3 dB	51.0 LN	40.9 dB	71.0 LN	39.6 dB	91.0 LN
50.3 dB	12.0 LN	45.2 dB	32.0 LN	42.2 dB	52.0 LN	40.8 dB	72.0 LN	39.6 dB	92.0 LN
49.8 dB	13.0 LN	45.0 dB	33.0 LN	42.0 dB	53.0 LN	40.7 dB	73.0 LN	39.6 dB	93.0 LN
49.5 dB	14.0 LN	44.7 dB	34.0 LN	41.9 dB	54.0 LN	40.7 dB	74.0 LN	39.5 dB	94.0 LN
49.1 dB	15.0 LN	44.5 dB	35.0 LN	41.9 dB	55.0 LN	40.6 dB	75.0 LN	39.4 dB	95.0 LN
48.8 dB	16.0 LN	44.4 dB	36.0 LN	41.8 dB	56.0 LN	40.6 dB	76.0 LN	39.4 dB	96.0 LN
48.6 dB	17.0 LN	44.2 dB	37.0 LN	41.7 dB	57.0 LN	40.5 dB	77.0 LN	39.2 dB	97.0 LN
48.1 dB	18.0 LN	44.0 dB	38.0 LN	41.7 dB	58.0 LN	40.4 dB	78.0 LN	39.1 dB	98.0 LN
48.0 dB	19.0 LN	43.8 dB	39.0 LN	41.6 dB	59.0 LN	40.4 dB	79.0 LN	39.0 dB	99.0 LN



P5 Diurno 06-12 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
70.1 dB	0.0 LN	46.5 dB	20.0 LN	42.3 dB	40.0 LN	39.1 dB	60.0 LN	34.9 dB	80.0 LN
57.2 dB	1.0 LN	46.3 dB	21.0 LN	42.2 dB	41.0 LN	39.0 dB	61.0 LN	34.7 dB	81.0 LN
55.3 dB	2.0 LN	46.1 dB	22.0 LN	42.0 dB	42.0 LN	38.8 dB	62.0 LN	34.5 dB	82.0 LN
54.0 dB	3.0 LN	45.8 dB	23.0 LN	41.8 dB	43.0 LN	38.6 dB	63.0 LN	34.2 dB	83.0 LN
52.9 dB	4.0 LN	45.6 dB	24.0 LN	41.7 dB	44.0 LN	38.4 dB	64.0 LN	34.0 dB	84.0 LN
52.1 dB	5.0 LN	45.4 dB	25.0 LN	41.5 dB	45.0 LN	38.2 dB	65.0 LN	33.8 dB	85.0 LN
51.3 dB	6.0 LN	45.2 dB	26.0 LN	41.3 dB	46.0 LN	38.0 dB	66.0 LN	33.6 dB	86.0 LN
50.7 dB	7.0 LN	45.0 dB	27.0 LN	41.1 dB	47.0 LN	37.8 dB	67.0 LN	33.4 dB	87.0 LN
50.1 dB	8.0 LN	44.8 dB	28.0 LN	41.0 dB	48.0 LN	37.6 dB	68.0 LN	33.2 dB	88.0 LN
49.7 dB	9.0 LN	44.6 dB	29.0 LN	40.8 dB	49.0 LN	37.4 dB	69.0 LN	32.9 dB	89.0 LN
49.3 dB	10.0 LN	44.4 dB	30.0 LN	40.7 dB	50.0 LN	37.2 dB	70.0 LN	32.7 dB	90.0 LN
48.9 dB	11.0 LN	44.2 dB	31.0 LN	40.5 dB	51.0 LN	37.0 dB	71.0 LN	32.5 dB	91.0 LN
48.5 dB	12.0 LN	43.9 dB	32.0 LN	40.4 dB	52.0 LN	36.7 dB	72.0 LN	32.3 dB	92.0 LN
48.3 dB	13.0 LN	43.7 dB	33.0 LN	40.2 dB	53.0 LN	36.5 dB	73.0 LN	32.1 dB	93.0 LN
48.0 dB	14.0 LN	43.5 dB	34.0 LN	40.1 dB	54.0 LN	36.3 dB	74.0 LN	31.8 dB	94.0 LN
47.7 dB	15.0 LN	43.3 dB	35.0 LN	40.0 dB	55.0 LN	36.1 dB	75.0 LN	31.6 dB	95.0 LN
47.4 dB	16.0 LN	43.1 dB	36.0 LN	39.8 dB	56.0 LN	35.9 dB	76.0 LN	31.3 dB	96.0 LN
47.2 dB	17.0 LN	42.9 dB	37.0 LN	39.6 dB	57.0 LN	35.7 dB	77.0 LN	31.0 dB	97.0 LN
46.9 dB	18.0 LN	42.7 dB	38.0 LN	39.5 dB	58.0 LN	35.4 dB	78.0 LN	30.6 dB	98.0 LN
46.7 dB	19.0 LN	42.5 dB	39.0 LN	39.3 dB	59.0 LN	35.2 dB	79.0 LN	30.0 dB	99.0 LN



P5 Diurno 10-22 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
73.8 dB	0.0 LN	46.4 dB	20.0 LN	42.0 dB	40.0 LN	38.7 dB	60.0 LN	35.5 dB	80.0 LN
58.1 dB	1.0 LN	46.1 dB	21.0 LN	41.8 dB	41.0 LN	38.6 dB	61.0 LN	35.3 dB	81.0 LN
56.2 dB	2.0 LN	45.9 dB	22.0 LN	41.6 dB	42.0 LN	38.4 dB	62.0 LN	35.1 dB	82.0 LN
54.8 dB	3.0 LN	45.6 dB	23.0 LN	41.4 dB	43.0 LN	38.2 dB	63.0 LN	34.9 dB	83.0 LN
53.5 dB	4.0 LN	45.4 dB	24.0 LN	41.2 dB	44.0 LN	38.1 dB	64.0 LN	34.6 dB	84.0 LN
52.6 dB	5.0 LN	45.1 dB	25.0 LN	41.1 dB	45.0 LN	38.0 dB	65.0 LN	34.4 dB	85.0 LN
51.8 dB	6.0 LN	44.9 dB	26.0 LN	40.9 dB	46.0 LN	37.8 dB	66.0 LN	34.1 dB	86.0 LN
51.1 dB	7.0 LN	44.6 dB	27.0 LN	40.8 dB	47.0 LN	37.7 dB	67.0 LN	33.8 dB	87.0 LN
50.5 dB	8.0 LN	44.4 dB	28.0 LN	40.6 dB	48.0 LN	37.5 dB	68.0 LN	33.5 dB	88.0 LN
50.0 dB	9.0 LN	44.2 dB	29.0 LN	40.4 dB	49.0 LN	37.3 dB	69.0 LN	33.2 dB	89.0 LN
49.5 dB	10.0 LN	44.0 dB	30.0 LN	40.3 dB	50.0 LN	37.2 dB	70.0 LN	32.9 dB	90.0 LN
49.1 dB	11.0 LN	43.7 dB	31.0 LN	40.1 dB	51.0 LN	37.0 dB	71.0 LN	32.5 dB	91.0 LN
48.8 dB	12.0 LN	43.5 dB	32.0 LN	39.9 dB	52.0 LN	36.9 dB	72.0 LN	32.1 dB	92.0 LN
48.4 dB	13.0 LN	43.3 dB	33.0 LN	39.8 dB	53.0 LN	36.7 dB	73.0 LN	31.7 dB	93.0 LN
48.1 dB	14.0 LN	43.1 dB	34.0 LN	39.6 dB	54.0 LN	36.6 dB	74.0 LN	31.2 dB	94.0 LN
47.8 dB	15.0 LN	42.9 dB	35.0 LN	39.5 dB	55.0 LN	36.4 dB	75.0 LN	30.7 dB	95.0 LN
47.5 dB	16.0 LN	42.7 dB	36.0 LN	39.3 dB	56.0 LN	36.2 dB	76.0 LN	30.2 dB	96.0 LN
47.2 dB	17.0 LN	42.5 dB	37.0 LN	39.2 dB	57.0 LN	36.1 dB	77.0 LN	29.7 dB	97.0 LN
46.9 dB	18.0 LN	42.4 dB	38.0 LN	39.0 dB	58.0 LN	35.9 dB	78.0 LN	29.1 dB	98.0 LN
46.6 dB	19.0 LN	42.2 dB	39.0 LN	38.9 dB	59.0 LN	35.7 dB	79.0 LN	28.3 dB	99.0 LN



P5 Notturmo 22-06 LAF									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
69.5 dB	0.0 LN	37.2 dB	20.0 LN	31.5 dB	40.0 LN	28.0 dB	60.0 LN	25.4 dB	80.0 LN
56.2 dB	1.0 LN	36.9 dB	21.0 LN	31.3 dB	41.0 LN	27.9 dB	61.0 LN	25.3 dB	81.0 LN
53.1 dB	2.0 LN	36.7 dB	22.0 LN	31.1 dB	42.0 LN	27.7 dB	62.0 LN	25.2 dB	82.0 LN
50.5 dB	3.0 LN	36.4 dB	23.0 LN	30.9 dB	43.0 LN	27.5 dB	63.0 LN	25.1 dB	83.0 LN
48.8 dB	4.0 LN	36.1 dB	24.0 LN	30.7 dB	44.0 LN	27.4 dB	64.0 LN	25.0 dB	84.0 LN
47.1 dB	5.0 LN	35.8 dB	25.0 LN	30.5 dB	45.0 LN	27.2 dB	65.0 LN	24.9 dB	85.0 LN
45.7 dB	6.0 LN	35.5 dB	26.0 LN	30.3 dB	46.0 LN	27.1 dB	66.0 LN	24.8 dB	86.0 LN
44.8 dB	7.0 LN	35.2 dB	27.0 LN	30.1 dB	47.0 LN	27.0 dB	67.0 LN	24.7 dB	87.0 LN
43.4 dB	8.0 LN	34.9 dB	28.0 LN	30.0 dB	48.0 LN	26.8 dB	68.0 LN	24.6 dB	88.0 LN
42.4 dB	9.0 LN	34.6 dB	29.0 LN	29.8 dB	49.0 LN	26.7 dB	69.0 LN	24.4 dB	89.0 LN
41.4 dB	10.0 LN	34.3 dB	30.0 LN	29.6 dB	50.0 LN	26.5 dB	70.0 LN	24.3 dB	90.0 LN
40.6 dB	11.0 LN	34.0 dB	31.0 LN	29.5 dB	51.0 LN	26.4 dB	71.0 LN	24.2 dB	91.0 LN
40.0 dB	12.0 LN	33.6 dB	32.0 LN	29.3 dB	52.0 LN	26.3 dB	72.0 LN	24.1 dB	92.0 LN
39.5 dB	13.0 LN	33.3 dB	33.0 LN	29.1 dB	53.0 LN	26.2 dB	73.0 LN	23.9 dB	93.0 LN
39.1 dB	14.0 LN	33.0 dB	34.0 LN	29.0 dB	54.0 LN	26.1 dB	74.0 LN	23.7 dB	94.0 LN
38.7 dB	15.0 LN	32.7 dB	35.0 LN	28.8 dB	55.0 LN	26.0 dB	75.0 LN	23.6 dB	95.0 LN
38.4 dB	16.0 LN	32.4 dB	36.0 LN	28.6 dB	56.0 LN	25.9 dB	76.0 LN	23.4 dB	96.0 LN
38.1 dB	17.0 LN	32.2 dB	37.0 LN	28.5 dB	57.0 LN	25.7 dB	77.0 LN	23.1 dB	97.0 LN
37.8 dB	18.0 LN	31.9 dB	38.0 LN	28.3 dB	58.0 LN	25.6 dB	78.0 LN	22.9 dB	98.0 LN
37.5 dB	19.0 LN	31.7 dB	39.0 LN	28.2 dB	59.0 LN	25.5 dB	79.0 LN	22.5 dB	99.0 LN

Analisi dei valori rilevati

Le rilevazioni sono state effettuate per valutare il clima acustico dell'area dove sarà realizzato un piano di lottizzazione con realizzazione di edifici residenziali plurifamiliari come da planimetrie allegate.

L'area in oggetto è localizzata in una zona residenziale del comune di Monza.

Nelle aree circostanti sono presenti in maggior parte insediamenti residenziali o assimilabili e tutti gli interventi edilizi nella zona sono indirizzati in tal senso.

Nelle vicinanze, sono presenti a nord est un'area occupata dalla Motorizzazione Civile e a est da una attività produttiva.

Per quanto riguarda la Motorizzazione, sono riportati orari di apertura esclusivamente al mattino dalle ore 8.45 alle ore 12.00, con movimenti di veicoli che contribuiscono in massima parte al flusso di traffico presente in zona, altrimenti limitato o nullo nella restante parte della giornata, lungo la via Bramante da Urbino a fondo chiuso e con ultimo tratto per soli residenti.

Le nuove rilevazioni eseguite sono state comunque utilizzate per la valutazione di sorgenti sonore per cui è applicabile il limite di immissione differenziale presso i nuovi recettori residenziali.

Le misurazioni sono state effettuate in due punti dell'area in questione (P3 e P4 dell'allegata planimetria) ad una altezza di 4 metri, che si sommano ai tre punti delle rilevazioni precedenti, nei quali la principale fonte di rumore è stata individuata nuovamente nel modesto traffico veicolare transitante in zona.

La posizione P4 è stata utilizzata per l'analisi di dettaglio dei contributi del traffico veicolare indotto dalla presenza della Motorizzazione Civile, comunque stimato come inferiore a 60 passaggi all'ora e quindi assimilabile ad una normale strada comunale non interessata da elevati volumi di traffico.

Durante i sopralluoghi è stato determinato come orario di punta quello intorno alle ore 9.00 del mattino.

Le misurazioni sono state condotte nelle normali condizioni e non sono stati avvertiti eventi eccezionali o atipici.

Durante le misure di rumore ambientale non sono state rilevate componenti tonali, né sono state riconosciute componenti impulsive.

L'area interessata è classificata in Classe II (Area prevalentemente residenziale) con limiti di immissione negli ambienti abitativi pari a 55 dB(A) nel tempo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00) e 45 dB(A) nel tempo di riferimento notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00).

Nelle tabelle seguenti sono quindi riassunti i risultati confrontati con i limiti associati alla Classe II di appartenenza nella zonizzazione acustica comunale.

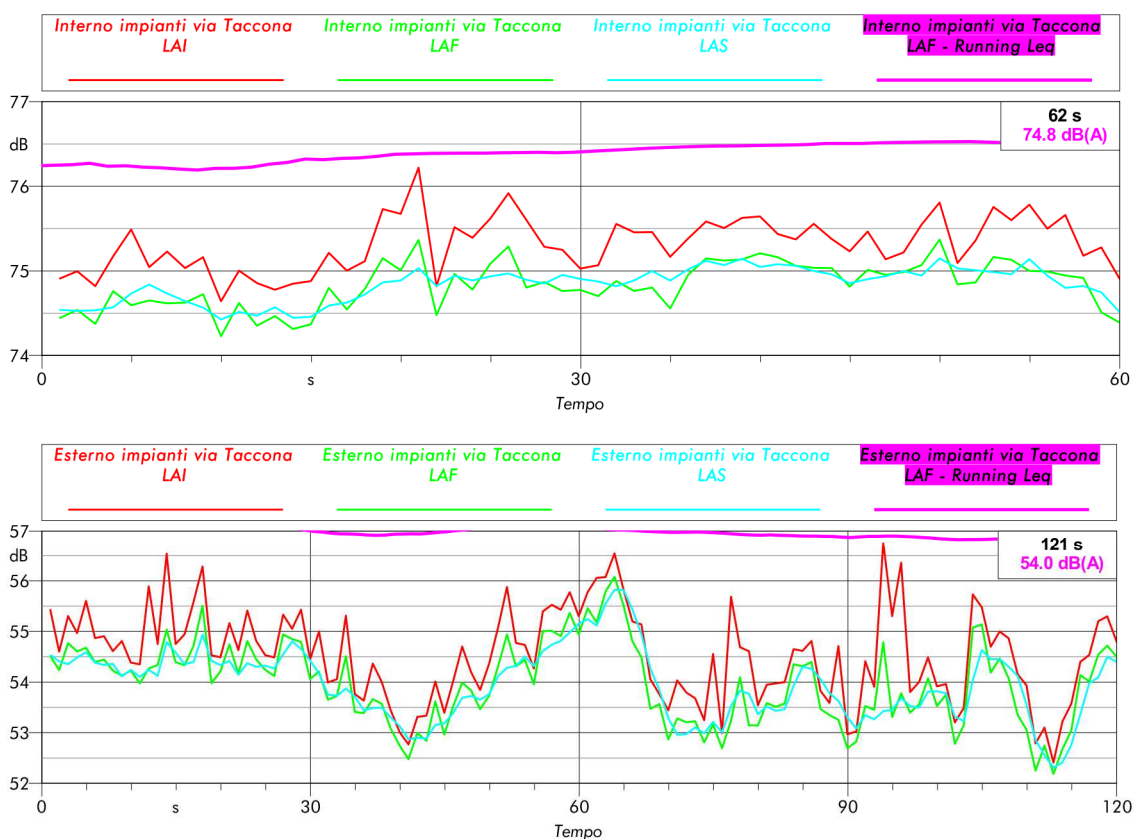
In merito al contributo del traffico indotto e dei parcheggi, lo stesso è da ritenersi irrilevante e non significativo.

Tabella riassuntiva

Punto di misura	Tempo di riferimento	Periodo di misurazione	Valore rilevato [L _{eq} (A)]	Valore arrotondato [L _{eq} (A)]	L _{N,90}	Limite massimo immissione Classe II [L _{eq} (A)]
P4	Diurno	09.00	53,2	53,5	41,6	55
P4		10.00	51,5	51,5	40,7	
P4		11.00	49,9	50,0	39,7	
P5		06.00 – 12.00	46,9	47,0	32,7	
P5		10.00 – 22.00	47,4	47,5	32,9	
P5	Notturmo	22.00 – 6.00	42,6	43,0	24,3	45

Analizzando in dettaglio i valori di L_{N,90} (che rappresentano i livelli sonori istantanei superati nel 90% del tempo di misura, livello statistico cumulativo ponderato "A" con costante di tempo Fast), è possibile valutare che il livello del rumore di fondo nella zona è indicativamente 40 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e inferiore a 30 dB(A) nel tempo di riferimento notturno.

In merito alle informazioni relative agli impianti tecnologici a servizio delle residenze, si riporta di seguito il risultato di una misurazione eseguita presso un recente intervento edilizio eseguito nel comune di Monza, dove è possibile valutare la rumorosità degli impianti posti in copertura che saranno della stessa tipologia e potenza di quelli impiegati nell'intervento in oggetto.



Dai risultati ottenuti è possibile affermare che la schermatura installata permette un abbattimento indicativo superiore a 20 dB(A) e che già nei pressi dell'area esterna in copertura durante il funzionamento è rispettato il limite massimo di immissione della Classe II pari a 55 dB(A).

In allegato si riportano alcune fotografie delle misurazioni nel quale è possibile visionare la tipologia di isolamento prevista intorno agli impianti e i dati di targa.

Conclusioni

Anche le misurazioni integrative eseguite con tempi di misura superiori, in posizioni rappresentative del clima acustico dei ricevitori residenziali posti sulla via Bramante da Urbino a una altezza di 4 metri, rientrano nei limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 per la classe II imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Si stima inoltre ai piani più alti un livello di rumore inferiore rispetto a quello misurato che è indicativo del piano primo.

Analizzando le informazioni statistiche aggiuntive di dettaglio è possibile affermare che, escludendo gli eventi rumorosi attribuiti al traffico veicolare transitante nella zona, il livello di rumore di fondo è comparabile con quanto richiesto per la classe I "Aree particolarmente protette".

Le nuove rilevazioni eseguite non hanno evidenziato la presenza di sorgenti sonore per cui è applicabile il limite di immissione differenziale presso i nuovi recettori residenziali.

Non si ritiene che le nuove costruzioni possano apportare effetti negativi sulla rumorosità presente nella zona, in termini di traffico indotto e parcheggi, i cui contributi si possono ritenere irrilevanti e non significativi.

Non vi sono altri eventi rumorosi particolarmente importanti che possono causare il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

Il clima acustico presente risulta quindi compatibile con la realizzazione del nuovo piano di lottizzazione con realizzazione di edifici residenziali plurifamiliari.

In merito alle informazioni relative agli impianti tecnologici a servizio delle residenze e ai requisiti acustici passivi degli edifici, è stata riportata a completamento una misurazione eseguita presso degli impianti posti in copertura in un altro intervento edilizio ma che saranno della stessa tipologia e potenza di quelli impiegati nell'intervento in oggetto.

In ogni caso, in fase di progettazione esecutiva sarà redatta e presentata idonea relazione tecnica riguardante la valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici di cui al DPCM 05/12/1997.

Dott. Alessandro Ioele

*Tecnico Competente nel Campo dell'Acustica Ambientale
Iscrizione elenco nazionale n. 1846*

Alessandro Ioele

Classificazione del territorio comunale

Tabella A del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

CLASSE I - <i>aree particolarmente protette</i> : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - <i>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - <i>aree di tipo misto</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - <i>aree di intensa attività umana</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - <i>aree prevalentemente industriali</i> : rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI - <i>aree esclusivamente industriali</i> : rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Valori limite di emissione [L_{eq} in dB(A)]

Tabella B del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree miste	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di immissione [L_{eq} in dB(A)]

Tabella C del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree miste	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Allegati

Inquadramento territoriale con indicati i nuovi punti di misura



Estratto della cartografia di zonizzazione acustica



Comune di Monza

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

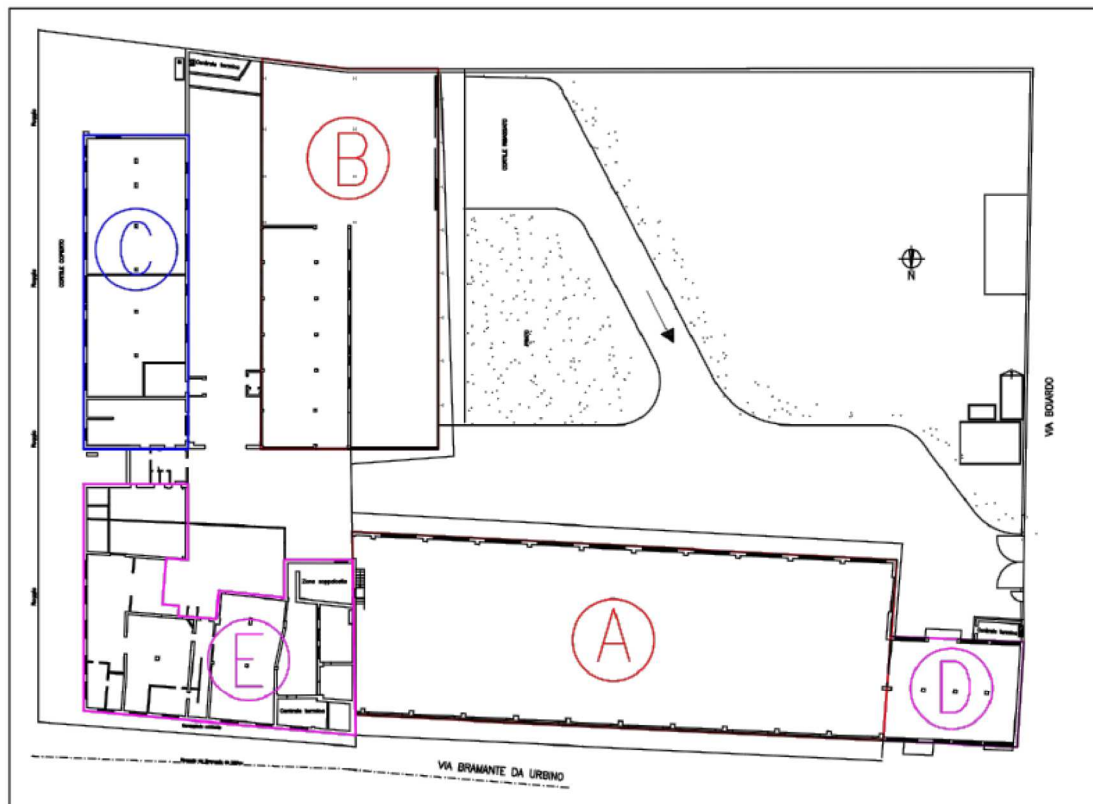
Realizzazione:	Dirigente Direzione Ambiente, Mobilità e Territorio	il Sindaco
Studio di Acustica de Polzer s.r.l., Via Brloschi, 45 20141, Milano Tel e fax: 02/89512742 email: info@depolzer.it	Assessore alle Politiche Culturali e di Sostenibilità	Segretario Generale
	SCALA 1:5000	tavola 3
	Tavola con azionamento acustico	
	Aprile 2014	

Legenda classificazione acustica

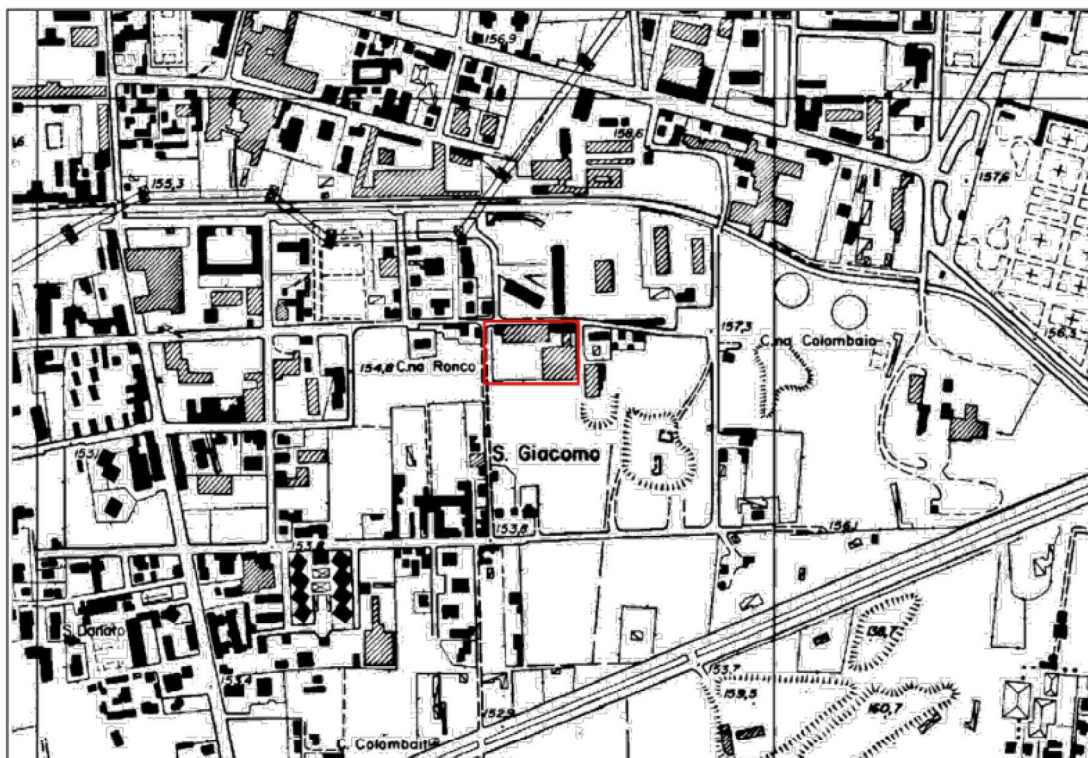
Classi e limiti di immissione:

	dB(A)
Classe I: aree particolarmente protette	50 - 40
Classe II: aree prevalentemente residenziali	55 - 45
Classe III: aree di tipo misto	60 - 50
Classe IV: aree di intensa attività umana	65 - 55
Classe V: aree prevalentemente industriali	70 - 60
Classe VI: aree esclusivamente industriali	70 - 70

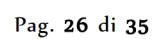
Inquadramento e planimetrie

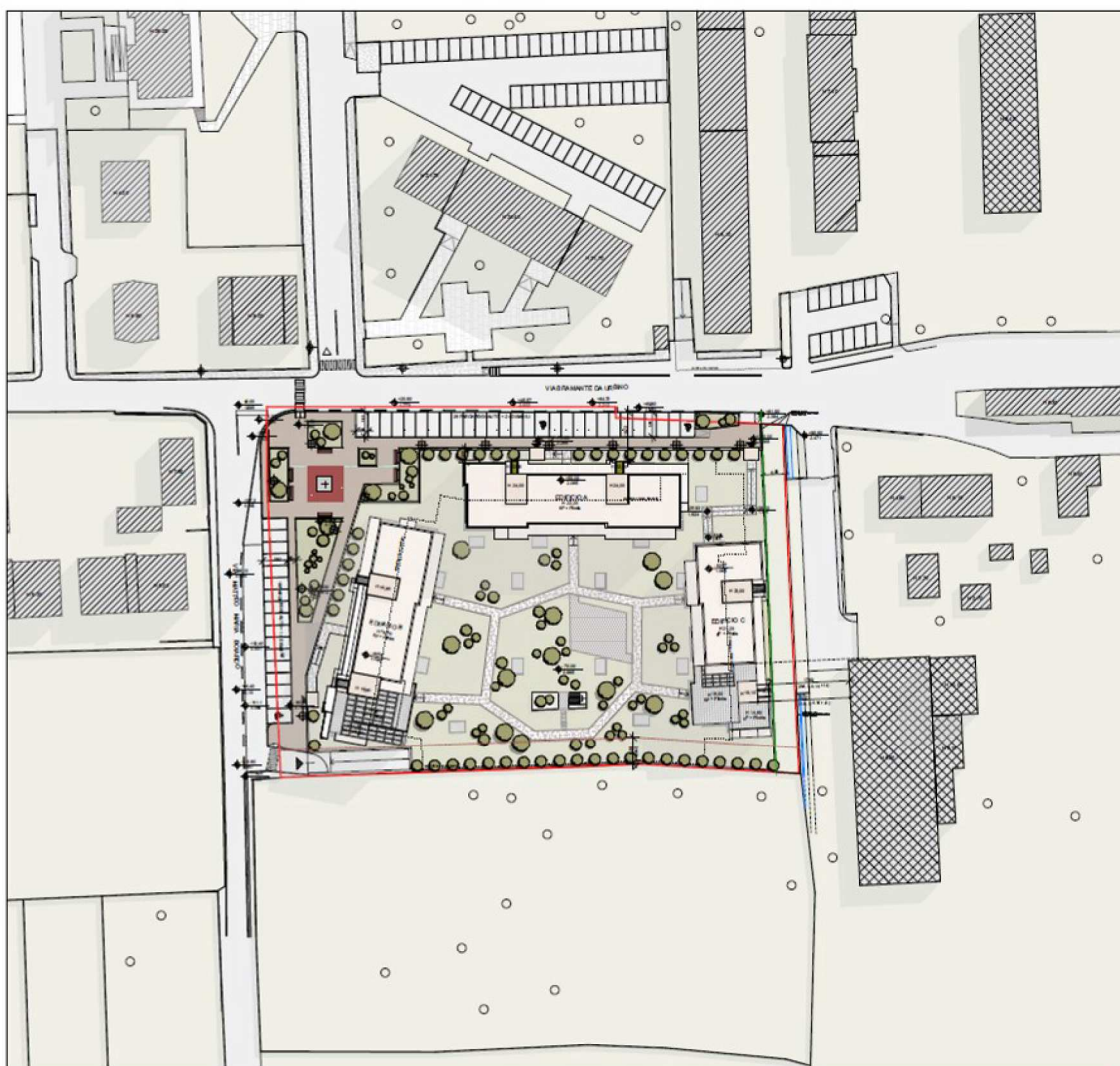


Indicazione dei corpi di fabbrica (particolare non in scala)



Estratto CTR - Ubicazione dell'area (particolare non in scala)





Fotografie



Edificio da demolire – Posizione microfono



Edificio da demolire – Posizione microfono



Vista insediamenti residenziali posti a nord



Vista insediamenti residenziali posti a nord-est nei pressi della motorizzazione



Vista insediamenti residenziali posti a nord-ovest



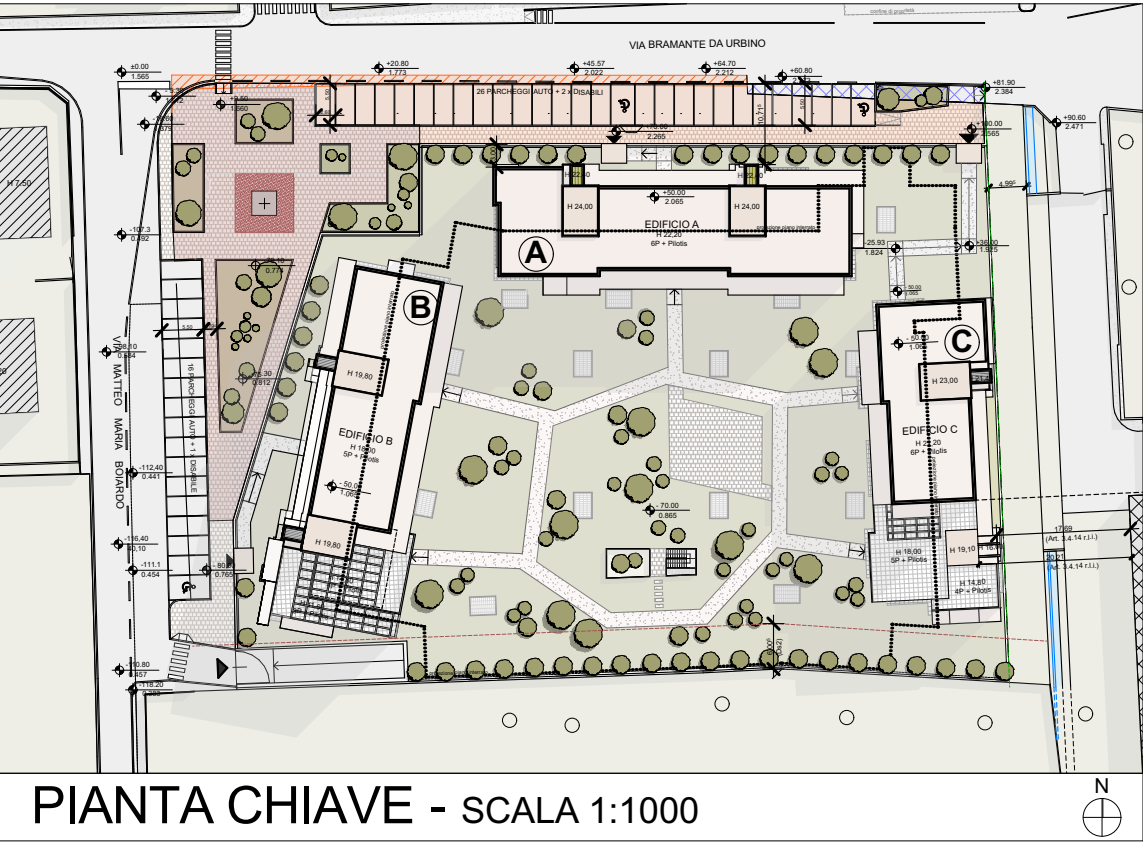
Misurazione impianti interno copertura



Misurazione impianti esterno copertura



Targa impianto sottoposto a misurazione



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36



AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

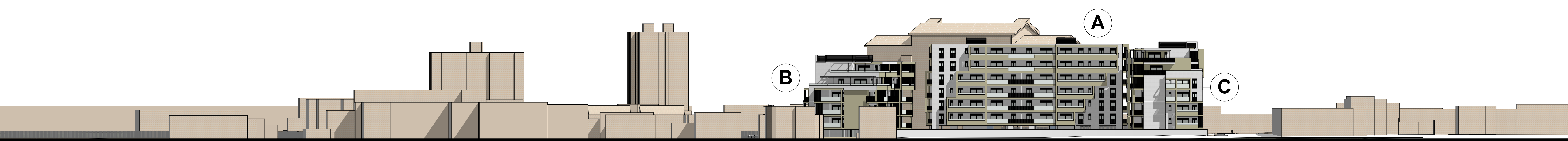
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO
2	06.06.24	Aggiornamento	AM		
1	08.11.23	Emissione	AM		
0	12.04.23	Emissione	AM		



AB3
Architettura
Battistoni
Associati
Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1/ Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.							DOCUMENTO N. 11a		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO									
TITOLO		EDIFICI A - B - C - PROFILI ESTESI									
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA	☒ ☐	PAGINE	☐	C.D.	20
DEFINITIVO		01		F.F.	0.96	1:500:1000				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

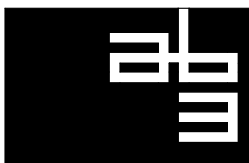


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

7	07.07.25	Aggiornamento	MO		
6	03.04.25	Aggiornamento	MO		
5	11.02.25	Aggiornamento	MO		
4	06.06.24	Aggiornamento	MO		
3	16.01.24	Aggiornamento	MO		
2	08.11.23	Aggiornamento	MO		
1	12.04.23	Aggiornamento	MO		
0	06.02.23	Emissione	MO		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.						DOCUMENTO N. A	
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		RELAZIONE TECNICA							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	12
DEFINITIVO		07		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

INDICE

Indice	1
1. Premessa	2
2. Stato Di Fatto e Contesto Urbanistico	3
3. Individuazione Catastale e Situazione Normativa Urbanistica.....	6
4. Descrizione Del Progetto	9
4.1 Criteri Progettuali, Caratteristiche Urbanistiche E Planivolumetriche, Destinazioni.....	9
4.2 Accessi e Parcheggi.....	13
4.3 Fasce di rispetto canale terziario 2 VLL.....	12
4.4 Art. 40 bis L.R. 12/2005 – Dati tecnici.....	13
5. Dotazioni e Cessioni Aree - Opere di Urbanizzazione – Oneri – Conguaglio opere / oneri	14
6. Dati Tecnici Riassuntivi Di Piano Attuativo	18
Appendice / Planivolumetrico - Profili estesi - Simulazioni 3d.....	22

1. PREMESSA

La presente proposta formalizza l'insieme delle opere che la proponente società CAPELLETTI SRL, proprietaria dell'area sita in Monza, via Bramante da Urbino - via M. Boiardo (catastalmente individuata al Foglio 89 - mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357), intende realizzare in loco, tramite Piano Attuativo ai sensi della Legge 12/2005 e s.m.i, in recepimento degli indirizzi e priorità di intervento sul territorio secondo le indicazioni del P.G.T. vigente - Documento di Piano AT_36.

Il P.G.T. infatti conferma l'edificabilità dell'area (già Ambito 69 del Documento di Piano del PGT 2007), collocandola interamente all'interno della perimetrazione dell'AT_36 che appartiene al sistema delle aree di riqualificazione del tessuto urbano e al quale sono attribuite funzioni prevalentemente residenziali.

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 02.2021 l'area è stata anche inserita nell'elenco delle aree del *"Patrimonio edilizio dismesso con criticità"* di cui all'art. 40 bis della LR 12/2005 (ID n. 4). Successivamente, in data 02.08.2022, è stata protocollata perizia di conferma delle caratteristiche di "criticità" ai sensi del già citato Art. 40-bis.

In data 29.06.2023 è stata approvata la D.CC. n° 37 che ha confermato l'inserimento dell'area con ID n.4 nell'allegato B.

Per l'avvio della trasformazione dell'area industriale dismessa la proprietà, seguendo le norme del PGT che prevedeva lo strumento del PL, presentò regolare pratica di Piano di Lottizzazione in risposta al Bando annuale predisposto dal Comune nell'anno 2011.

Il suddetto PL ha percorso l'intero iter tecnico acquisendo anche i pareri favorevoli delle diverse commissioni, uffici ed enti preposti, come desumibile dagli atti ufficiali. Non è però giunto in tempo all'adozione prima della scadenza del Documento di Piano, pur avendo tutti i requisiti necessari.

Successivamente fu presentato un Programma Integrato di Intervento conforme alle indicazioni del Documento di Inquadramento per i Programmi Integrati di Intervento che indica l'area come Ambito 13 – VIA BRAMANTE DA URBINO –

VIA BOIARDO (si veda “Allegato al Documento d’Inquadramento dei P.I.I.”, approvato con Del. C.C. n. 33 del 23.04.2013).

Tale Programma arrivò alle soglie dell’adozione di Giunta nel 2013, salvo poi rimanere in sospeso sino ai giorni nostri per motivazioni legate alla crisi del mercato e a scelte programmatiche e di priorità del precedente gruppo proprietario.

2. STATO DI FATTO E CONTESTO URBANISTICO

L’area di proprietà, con superficie di mq 8.920 risultante da rilievo e 8.915 risultante da dati catastali, è così delimitata:

- a nord da via Bramante da Urbino;
- ad ovest da via Boiardo;
- a sud da lotto contiguo di altra proprietà;
- ad est da lotto contiguo di altra proprietà;

Attualmente l’area è occupata prevalentemente da capannoni industriali non più in attività e da un edificio a destinazione residenziale, anch’esso abbandonato, per un’impronta al suolo

Per quanto riguarda gli edifici industriali, si tratta per lo più di corpi di fabbrica di forma rettangolare a una o più campate e copertura a capanna, disposti lungo il lato nord del lotto, in fregio a via Bramante, e nell’area sud est dello stesso. La restante estremità del lotto, su via Bramante, è occupata da un edificio pluripiano, in parte residenziale. Nel centro del lotto è presente un ampio cortile ribassato rispetto al livello stradale sia di via Bramante che di via Boiardo.

I titoli abilitativi riscontrati presso gli archivi comunali sono i seguenti:

- Licenza di costruzione n° 98 del 29/05/1955 Via Bramante da Urbino per “Costruzione casa d’abitazione e pollicoltura”
- Licenza di costruzione n° 421 del 28/11/1955 Via Bramante da Urbino per “Progetto costruzione capannone a due piani pollicoltura”

- Licenza di costruzione n° 126 del 07/06/196 Via Bramante da Urbino 50 per “Progetto costruzione fabbricato ad uso abitazione civile”
- Licenza per l’occupazione del 29/11/1961 per “Fabbricato di nuova costruzione ad uso abitazione” in via Bramante da Urbino 50

Gli edifici per cui non è stato possibile ritrovare il titolo edilizio saranno oggetto di demolizione tramite specifico titolo edilizio (SCIA) 546SCIA/2025 protocollo N. 127446 del 02.07.2025.

Gli edifici sono già parzialmente bonificati per quanto riguarda le strutture contenenti amianto; risultano, infatti, già smantellati i manti di copertura dei capannoni. Risultano già bonificati anche i serbatoi di gasolio presenti lungo le vie Bramante da Urbino e Boiardo. Ad oggi la pratica di bonifica e le opere ivi previste sono in corso.

L’accessibilità veicolare e pedonale al comparto urbano è molto buona ed è garantita dalle due strade sopracitate che delimitano il lotto dagli spazi pubblici. Infatti via Bramante è collegata direttamente alla più importante via Buonarroti che conduce verso nord all’incrocio con via Mentana / via Foscolo (quindi verso il centro cittadino e la stazione ferroviaria - distante 1.700 m - ad ovest, e la zona est del Cimitero e poi dello Stadio di calcio / palazzetto dello sport “Arena di Monza” verso est), verso sud con la porzione meridionale del sistema tangenziale monzese di viale delle Industrie, viale Fermi, viale Stucchi (con i collegamenti verso l’autostrada A4 e la tangenziale nord verso Como da viale Fermi, e con la tangenziale est da viale Stucchi).

La dotazione di servizi è generalmente buona nel settore urbano, con riferimento in particolare all’asse commerciale di via Buonarroti (distante solo 450 m), sul quale si affacciano molteplici attività commerciali, di ristorazione, di servizio alla persona.

La presenza di servizi pubblici per l’educazione e la formazione, ad una distanza massima di circa 900 m, comprende le scuole: Istituto Comprensivo Statale Via Foscolo, Scuola Secondaria di I Grado Bellani, Scuola dell’Infanzia

Paritaria Regina Pacis, Asilo nido San Donato, Scuola elementare Buonarroti. In Piazza Bonatti prospiciente Via Buonarroti sono presenti inoltre gli uffici di orientamento e coordinamento di offerta formativa del Comune di Monza.

Vi è anche una buona dotazione di impianti sportivi, tra i quali: Sport Club Juvenilia – Fiamma Monza, Scuola Calcio Juvenilia (via Giotto).

In aggiunta si segnalano i campi sportivi delle due chiese parrocchiali: Regina Pacis e Santi Giacomo e Donato, oltre alle loro strutture dedicate educative e ricreative.

Il contesto urbanistico è caratterizzato dalla presenza di tipologie edilizie miste a prevalente destinazione residenziale, principalmente disposte lungo via Bramante e via Boiardo. Nelle aree ad est del lotto hanno invece sede un edificio industriale e gli spazi di proprietà della Motorizzazione Civile.

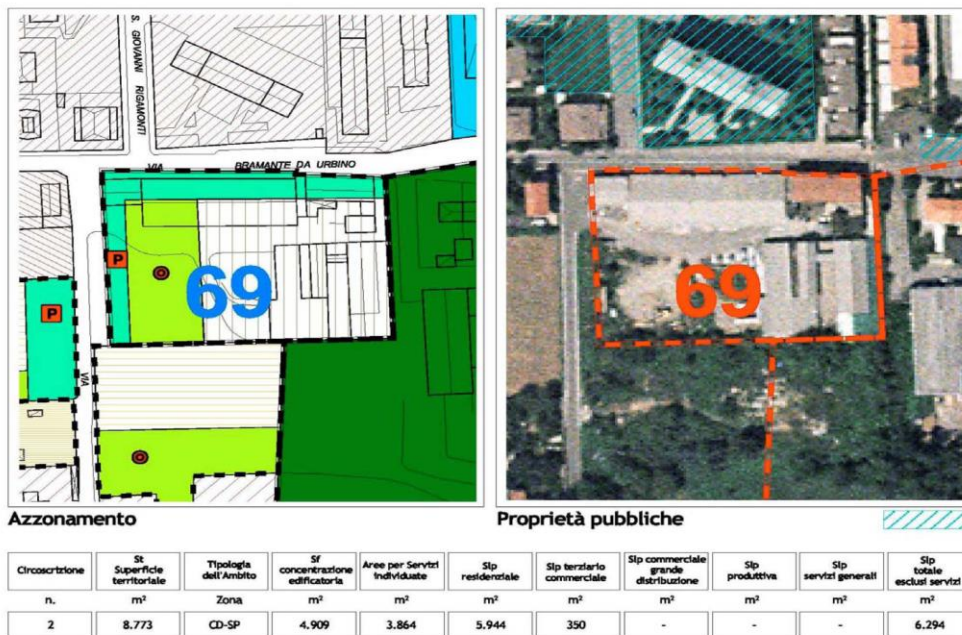
Ad ovest dell'area di progetto, oltre via Boiardo, vi è un complesso di edifici residenziali "a schiera" di altezza pari a 3 piani fuori terra. A nord vi sono edifici residenziali di altezze variabili, sia di proprietà ALER (h=m 24,40 circa per 7 piani fuori terra più porticato), sia di proprietà del Comune di Monza (oltre la via Rigamonti, con h=m 26 circa per 8 piani fuori terra e porticato). Più ad ovest, un edificio residenziale in linea, con andamento nord-sud, alto 3 piani fuori terra.

3. INDIVIDUAZIONE CATASTALE E SITUAZIONE NORMATIVA URBANISTICA

Il terreno di proprietà è catastalmente individuato ai mappali 17, 18, 126, 127, 196, 212, 357 del Foglio 89, e copre una superficie ricavata da rilievo celerimetrico plano-altimetrico di mq. 8.920.

L'area corrispondeva alla zona di trasformazione - Ambito 69 del Documento di Piano del 2007 (decaduto a dicembre 2012), di cui si riporta a titolo descrittivo la scheda informativa.

AMBITO 69 - Via Bramante da Urbino, Via Boiardo



AMBITO 69 - Via Bramante da Urbino, via Boiardo

Questo ambito appartiene al sistema delle aree di riqualificazione (v. Paragrafo 1, lettera F), ma presenta alcune affinità anche con il sistema degli spazi centrali (lettera E). Rappresenta l'elemento di connessione tra l'ambito 65 (Parco delle cave) ed il tessuto urbano. È destinato alla realizzazione di una piazza, verde di arredo, servizi civili con valenza di centro di quartiere e di accesso al sistema dei parchi urbani meridionali (Parco delle cave e Parco delle memorie).

Descrizione, finalità, parametri edificatori, regolamentazioni particolari:

- Ambito di aree edificabili e per servizi (SP), di interesse di quartiere.
- L'intervento partecipa alla realizzazione di interventi di sistemazione della viabilità limitrofa, di spazi verdi attrezzati e parcheggi, ad integrazione delle previsioni di servizi sulle aree limitrofe.
- L'ambito ha caratteristiche di polifunzionalità: le destinazioni principali e complementari/compatibili sono quelle di cui ai punti A (residenziale), B (terziario/direzionale/commerciale) ed E (servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali) del precedente Paragrafo 2, mentre le destinazioni non ammissibili sono quelle di cui ai punti C e D dello stesso paragrafo, ad eccezione di quelle già comprese ai punti A, B ed E.
- Si prevede la prevalenza della destinazione residenziale, di cui il 20% dovrà essere per edilizia economico popolare e/o convenzionata, anche con presenza di alloggi in affitto.
- Sono escluse le medie strutture di vendita.
- In generale sono escluse le destinazioni che comportino disturbo acustico o difficoltà di accessibilità e di parcheggio.
- Il progetto dovrà in particolare porre attenzione ai valori paesistici delle aree comprese all'interno del Parco delle Memorie e dell'Ambito 65.
- Parametri edificatori:
SIp max = mq 6.294 di cui mq 350 per funzioni terziario/direzionali/commerciali
H1 = m 17

Anche nella variante di Piano di Governo del Territorio adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 90 del 4/10/2011, (e poi revocata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 32 del 2/07/2012) l'area era confermata edificabile con indici e parametri sostanzialmente in linea con quelli del PGT allora vigente ed era identificata come TUC residenziale di completamento e riqualificazione - classe V (quindi senza obbligo di Piano Attuativo preventivo). Nel successivo "Documento di Inquadramento per i Programmi Integrati di Intervento" l'area era indicata come prioritaria per la trasformazione, in quanto dismessa, e inserita nell'Ambito 13 – VIA BRAMANTE DA URBINO / VIA

BOIARDO (si veda “Allegato al Documento d’Inquadramento dei P.I.I.”, approvato con Del. C.C. n. 33 del 23.04.2013).

Di seguito la Scheda descrittiva.

13.

VIA BRAMANTE DA URBINO VIA BOIARDO

Usi

- residenziale, terziario e commerciale; realizzazione di uno spazio coperto per le attività sportive e ricreative.

Spazi costruiti

- individuazione della superficie fondiaria nella parte a sud e a est dell’ambito in posizione arretrata rispetto all’asse di via Bramante;
- recupero del patrimonio di edilizia residenziale pubblica in ambiti esterni al comparto.

Spazi aperti

- realizzazione di uno spazio pubblico all’incrocio tra via Bramante e via Boiardo.

Spazi per la mobilità

- distribuzione degli spazi aperti che valorizzi la funzione della piazza antistante l’edificio pubblico.



Attualmente l’area è inserita nel Documento di piano fra gli Ambiti di interesse strategico per la trasformazione e viene normato nella Scheda d’ambito AT_36 – VIA BRAMANTE DA URBINO di cui al documento DPSat.

Si riporta di seguito la Scheda

Relazione Illustrativa

AT_36 | VIA BRAMANTE DA URBINO

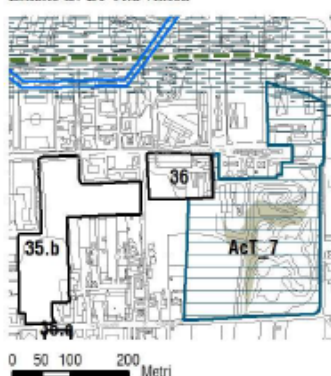
SF e superficie da cedere o convenzionare con l'A.C.



Estratto tav
DP 01.a Azioni di piano a scala sovracomunale



Estratto tav DP 01.d Vincoli



Descrizione

Si tratta di un'area industriale dismessa priva di interesse storico o architettonico ai margini dell'abitato di San Damiano in un'area particolarmente povera di servizi, di spazi pubblici e di attività commerciali.

Indirizzi progettuali:

Spazio costruito

- individuazione della superficie fondiaria nella parte a sud e a est dell'ambito in posizione arretrata rispetto alla via Bramante;
- allineamento dell'edificio in affaccio a sud verso l'area verde.

Spazio aperto

- realizzazione di uno spazio pubblico (piazza) all'incrocio tra via Bramante e via Boiardo;

Mobilità e sosta

- realizzazione di un parcheggio pubblico di superficie fra l'edificio commerciale e l'ambito residenziale.

Parametri

- ST: 8.773 mq
- IT: 0,65 mq/mq
- SL: 5.702 mq
- H: n.6 piani
- Superfici interne da cedere o convenzionare con l'A.C.: 1.843 mq
- Consumo di suolo: 0 mq

Destinazioni d'uso

- polifunzionalità delle destinazioni: residenziale, turistico-ricettiva, produttiva e terziario-direzionale, terziario-commerciale (MSV < mq 400 di SV)
- principale: residenziale
- edilizia convenzionata: 30% della SL residenziale di progetto
- escluse: rurale, GSV

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Criteri progettuali, caratteristiche urbanistiche e planivolumetriche, destinazioni

La proposta di planivolumetrico in oggetto risponde a criteri di:

Relazione Illustrativa

- riqualificazione e reintegrazione funzionale del contesto nel tessuto urbano esistente,
- valorizzazione e potenziamento della risorsa verde,
- incremento degli spazi pubblici fruibili liberamente,
- funzionalità dei percorsi e degli spazi pedonali,
- potenziamento della dotazione di parcheggi pubblici in superficie e privati nel sottosuolo,
- riqualificazione della viabilità lungo via Boiardo e Bramante.

La necessità di conferire all'area la funzione di connettore tra il tessuto urbano e le aree verso sud, attraverso la previsione di aree libere con funzione pubblica, e la volontà di attribuirne valenza di riferimento urbano con chiara identificabilità visiva, sono state la base per l'organizzazione spaziale degli elementi urbani ed architettonici ed in particolare:

- nel settore nord ovest si crea un nuovo spazio pubblico (o piazza)
- nella parte centrale e ad est si trovano i tre corpi di fabbrica a più piani (5 piani e 6 piani su porticato a *pilotis*) a destinazione residenziale e direzionale.

Il lotto quindi si apre finalmente alla fruizione dei cittadini, dopo anni di chiusura per la presenza di attività artigianali e di deposito e la loro successiva dismissione, e diventa così luogo di compresenza di spazi pubblici e privati organizzati in ambiti contigui e separati solo da recinzione trasparente.

In tal modo il continuum del verde, pubblico e privato, rende aperto e fruibile visivamente gran parte del lotto.

Il dislivello altimetrico tra il punto più basso di via Boiardo e quello più alto di via Bramante viene mediato per l'organizzazione spaziale interna del lotto.

L'intersezione stradale viene in parte ridisegnata in virtù dell'allargamento della sede stradale di via Boiardo. Da lì si dipartono i percorsi pedonali che

ridisegnano gli ambiti pubblici allargati, ottenuti dalla previsione di cessione di quasi 1.900 mq liberi, caratterizzati da larghi marciapiedi e spazi fruibili pavimentati circondati dal verde organizzato in ambiti differenti che ruotano intorno ad una piccola “piazza” di forma regolare ortogonale.

Tutto ciò al fine di fornire spazi flessibili, sicuri e confortevoli ai loro futuri fruitori, inseriti in un progetto paesaggistico razionale e al contempo creativo, adatto ad usi molteplici e personalizzabile col tempo anche attraverso l’installazione di attrezzature specifiche (magari da fare scegliere ai cittadini del quartiere attraverso momenti di partecipazione).

La zona si presta anche all’installazione di stazioni di ricarica di veicoli elettrici (di cui è prevista la predisposizione delle opere) o di attrezzature per manutenzioni di biciclette o veicoli per la mobilità leggera.

La creazione del nuovo spazio-piazza consente di ipotizzare un proficuo rapporto tra le parti costituenti il nuovo insediamento e le porzioni di città edificata nell’immediato intorno, che ritrovano così appieno la loro vocazione residenziale.

Le destinazioni delle superfici in progetto sono così individuate:

- residenziale libera =	mq 4.503,00
- residenziale convenzionata =	mq 1.931,00
- direzionale / uffici =	mq 123

La parte residenziale del lotto è organizzata su 3 corpi di fabbrica, due di 6 piani su pilotis e uno di 5 piani su pilotis, disposti ad “U” aperta verso sud, con leggera inclinazione del corpo di fabbrica più ad ovest. Ciò crea un effetto di apertura verso il contesto paesaggistico a meridione e consente una ottimale illuminazione della corte a verde interna al lotto. Definisce anche un impianto

non rigido che favorisce la percezione di un certo dinamismo delle quinte urbane.

Favorisce anche una serie di visuali libere che conducono lo sguardo tra le volumetrie esistenti al contorno ed in particolare a nord di via Bramante (edificio Aler con giacitura obliqua rispetto alla strada). Le linee più regolari ed ortogonali che disegnano lo spazio pubblico – piazzetta, completano la trama figurativa dell'impianto urbanistico organizzando lo spazio in un nuovo ordine dinamico.

L'architettura degli edifici riesce ad assecondare bene tale impostazione planimetrica, sfruttando le direttrici di giacitura per costruire una serie di rimandi formali e di intrecci volumetrici che diventano la cifra stilistica dell'insediamento.

Dinamismo ed ordine in parte non simmetrico, giustapposizioni e organizzazione volumetrica disegnano un brano urbano che mira a costituire un nuovo riferimento percettivo per questa porzione di comparto urbano, ad oggi scarsamente caratterizzato urbanisticamente e carente di forti riferimenti ed organizzazione spaziale.

In sintesi, il progetto dell'impianto urbanistico e le soluzioni architettoniche si rifanno a specifiche scelte strategiche:

sostenibilità – si prevede l'adozione di strategie bioclimatiche mirate al maggior risparmio energetico e al minor impatto ambientale, ottenuti innanzitutto con l'impianto architettonico e l'orientamento degli edifici tale da massimizzare l'apporto dell'energia solare, con l'adozione di materiali qualificati per l'isolamento termico dell'edificio rispetto ai minimi dettami normativi in materia, e l'impiego di fonti energetiche rinnovabili per la produzione di acqua calda ed alternative per l'illuminazione degli spazi comuni;

riqualificazione urbana e coesione sociale – il progetto contribuisce a riqualificare una porzione di città e introduce elementi mirati alla qualità ambientale e nuove occasioni di socializzazione; l'arrivo di nuove famiglie

contribuirà ad incrementare il presidio quotidiano del quartiere, moltiplicando le occasioni di costruzione di una rete sociale più coesa;

4.2 Accessi e parcheggi

Le aree a parcheggi pubblici sono due e così disposte:

- una lunga fascia con parcheggi a pettine lungo via Bramante, provvista di due posti auto per portatori di handicap;
- un'area a parcheggio lungo via Boiardo provvista di un posto auto per portatori di handicap;

L'accesso carraio alle autorimesse private è situato al limite sud-ovest, arretrato rispetto alla strada.

Gli accessi pedonali alle proprietà private sono così disposti lungo i percorsi pedonali di via Boiardo e di via Bramante; all'interno dei giardini privati è previsto un collegamento pedonale che mette in relazione i tre accessi come i tre edifici.

I parcheggi privati sono realizzati al primo piano interrato.

Il totale della dotazione di parcheggi privati raggiunge quota mq. 4.367,57 a fronte di una quota richiesta dalla normativa di mq. 1.967,10.

4.3 Fasce di rispetto canale terziario 2 VLL

Il canale terziario 2 VLL situato lungo il confine Est di proprietà è caratterizzato da due tratti iniziale e finale a cielo libero e da un tratto centrale tombinato. La sponda lungo tutto il tratto verso l'area di proprietà è caratterizzata da una recinzione metallica che verrà rimossa.

L'edificio C, che si sviluppa da nord a sud lungo il canale, sarà a distanza di minimo 5 mt dallo stesso anche al piano interrato. La sistemazione in superficie

prevede una recinzione in corrispondenza di 5 metri di distanza, una sistemazione a prato dell'area di risulta e un parapetto a protezione dei dislivelli rimanenti, in prossimità di via Bramante e nella parte sud-est della roggia / canale (*vedere: Schemi fasce di rispetto della Tav. 5*).

4.4 Art. 40 bis L.R. 12/2005 – Dati tecnici

Si usufruirà delle premialità e delle deroghe previste all'art. 40-bis della L.R. n. 12/2005 come descritto nell'All. R – Parere legale art 40 bis L.R. 12/05 e come da delibera CC n. 37 del 29.06.2023.

Si prevede incremento del:

+ 10% dell'IT di cui al comma 5

+ 5% di cui al comma 6.

La Tav. 12 rappresenta le dimostrazioni relative alla superficie deimpermeabilizzata.

5. DOTAZIONI E CESSIONI AREE - OPERE DI URBANIZZAZIONE – ONERI – CONGUAGLIO OPERE / ONERI

Dotazioni e cessioni aree

Ai sensi dell'art. 9 e dell'art. 40bis, comma 5, della 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i., le aree a standard che competono al Piano Attuativo e da cedersi al Comune sono così quantificate:

P.G.T. vigente – DP.sat – Scheda Ambiti di Trasformazione - AT 36 via
Bramante da Urbino

Superficie territoriale (ST) da P.G.T. vigente = mq 8.773,00

Aree a standard dovute interne al comparto = mq 1.843,00

Ambito riperimetrato

Superficie territoriale (ST) di progetto = mq 8.920,00

Aree a standard dovute interne al comparto = mq 1.873,88

Tot. Aree a standard di progetto = mq 1.875,00 > mq 1.873,88

Aree a standard (come da art. 7 comma 1 lett. A delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano dei Servizi del PGT) dovute a nuova edificazione derivante da incremento dei diritti edificatori:

SL da incremento diritti edificatori = mq 855,00

Aree a Standard dovute per la SL da incrementi edificatori

$\text{mq } 855,00 \times 243\% = \text{mq } 2.077,65$

Aree a standard da monetizzare per SL da incrementi edificatori = mq 2.077,65

Opere di urbanizzazione

1. L'Attuatore si obbliga ad assumersi, a scomputo degli oneri di urbanizzazione, la realizzazione delle opere interne all'ambito di Piano Attuativo qui di seguito elencate:

- a. reti e sottoservizi;
- b. illuminazione pubblica;
- c. sistemazione stradale via Bramante da Urbino e relativi posti auto;
- d. sistemazione stradale via M.M. Boiardo e relativi posti auto;
- e. marciapiede di via Bramante da Urbino;
- f. marciapiede di via M. M. Boiardo;
- g. sistemazione a verde;
- h. piazza pubblica;
- i. sistemazione a verde piazza pubblica;

così come descritte e quantificate nel relativo allegato L - Computo metrico estimativo Opere di urbanizzazione.

Relazione Illustrativa

Il costo delle opere di urbanizzazione a scomputo oneri, come sopra individuate, è pari ad euro 548.510,53 determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024.

2. L'Attuatore si obbliga a realizzare a scomputo degli oneri di urbanizzazione le opere di urbanizzazione esterne all'ambito di Piano Attuativo descritte e quantificate nell'allegato L - Computo metrico estimativo Opere di urbanizzazione e qui di seguito indicate:

- a. sistemazione sede stradale via Bramante da Urbino e relativi posti auto;
- b. sistemazione sede stradale via M.M. Boiardo e relativi posti auto;
- c. sistemazione a verde;
- d. marciapiede di via M. M. Boiardo.

Il valore delle opere di urbanizzazione extra ambito a scomputo oneri di cui al presente comma 3 è pari ad euro 63.198,82 determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024.

3. Il costo totale delle opere di urbanizzazione sono pari ad euro 611.709,35 determinato sulla base del prezziario delle opere pubbliche della Regione Lombardia 2024, mentre l'importo degli oneri di urbanizzazione risultanti dall'applicazione delle tariffe comunali vigenti è pari a euro 471.612,88 come di seguito specificato:

Oneri**- importo oneri urbanizzazione:**Volume edilizia residenziale libera

mc 14.409,60 x euro/mc 74,77 = euro 1.077.405,79

SL direzionale

mq 123,00 x euro/mq 265,19 = euro 32.618,37

TOTALE = euro 1.110.024,16

Relazione Illustrativa

Riduzione del 50% ai sensi dell'art. 43 comma 2 quater della L.R. 12/2005 e s.m.i. per gli interventi di ristrutturazione

euro 1.110.024,16 * 50% = euro 555.012,08

Riduzione del 20% per bonifica dei suoli contaminati ai sensi del combinato disposto dell'art. 43 comma 2-quinquies lettera j) della L.R. 12/2005, della d.G.R. 05/08/2020 n. XI/3509 lettera j) e del punto 5.2 dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023,

euro 1.110.024,16 * 20% = euro 222.004,83

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE (edilizia libera + direzionale)

euro 1.110.024,16 – euro 555.012,08 – euro 222.004,83 = **euro 333.007,25**

Volume edilizia residenziale convenzionata

mc 6.179,20 x euro/mc 74.77 = euro 462.018,78

abbattimento del 60% come da Tabella B dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023

euro 462.018,78 * 60% = euro 277.211,27

Riduzione del 10 % per bonifica ai sensi del combinato disposto dell'art. 43 comma 2-quinquies lettera j) della L.R. 12/2005, della d.G.R. 05/08/2020 n. XI/3509 lettera j) e del punto 5.2 dell'Allegato A della deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 09/03/2023

euro 462.018,78 * 10% = euro 46.201,88

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE (edilizia convenzionata)

euro 462.018,78 – euro 277.211,27 – euro 46.201,88 = **euro 138.605,63**

TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE DA VERSARE

(euro 333.007,25 + euro 138.605,63) = **euro 471.612,88**

Conguaglio opere / oneri

Relazione Illustrativa

1. Gli oneri di urbanizzazione stimati assommano ad euro 471.612,88. Il costo delle opere di urbanizzazione interne all'ambito è pari a euro 548.510,53, quello delle opere di urbanizzazione extra ambito è pari a euro 63.198,82, per un totale delle opere eseguite a scomputo oneri pari a euro 611.709,35, pertanto maggiore dell'importo complessivo degli oneri di urbanizzazione dovuti.

7. DATI TECNICI RIASSUNTIVI DI PIANO ATTUATIVO

Relazione Illustrativa

Di seguito si riportano dati tecnici riassuntivi del P.A.

↑ [DATI TECNICI] ↓	↑ [DATI DI P.A.] ↓	↑ [DATI DI P.G.T. AT_36 verifica] ↓
↑ [AREA DI PROPRIETA' = AMBITO AT_36] ↓ (COME DA RILIEVO - vedi TAV 03: RILIEVO)	↑ mq 8.920,00 ↓	↑ mq 8.773,00 ↓
↑ [INDICE DI EDIFICABILITA' TERRITORIALE - IT] ↓	↑ mq/mq 0,65 ↓ 15% di premialità ai sensi dell'Art.40 bis - L.R. 12/2005	↑ mq/mq 0,65 ↓
↑ [SUPERFICIE LORDA REALIZZABILE - SL] ↓ - SL su base IT Scheda d'ambito =	↑ mq 5.702,00 ↓	↑ mq 5.702,00 ↓
- INCREMENTO DIRITTI EDIFICATORI (art. 40 bis, comma 5 - L.R. 12/2005): mq 5.702,00 x 10% = mq 570,00 - INCREMENTO DIRITTI EDIFICATORI (art. 40 bis, comma 6 - L.R. 12/2005): mq 5.702,00 x 5% = mq 285,00 (vedi dimostrazione su TAV. 12) TOTALE INCREMENTO DIRITTI EDIFICATORI mq 570,00 + mq 285,00 = mq 855,00	↑ mq 855,00 ↓	
TOTALE SL (SL + 10% IT + 5% IT): mq 5.702,00 + mq 855,00 =	↑ mq 6.557,00 ↓	
↑ [SL DESTINAZIONE RESIDENZIALE] ↓ IN PROGETTO	↑ mq 6.434,00 ↓	
Di cui: - EDILIZIA CONVENZIONATA mq 6.434,00 x 30% = mq 1.931,00 - RESIDENZIALE mq 6.434,00 - mq 1.931,00 = mq 4.503,00	↑ mq 1.931,00 ↓ ↑ mq 4.503,00 ↓	
↑ [SL DESTINAZIONE DIREZIONALE IN] ↓ PROGETTO - SL Edificio A (n.6 piani + pilotis): mq 123,00 (DIREZIONALE al piano 1)	↑ mq 123,00 ↓	
↑ [RIEPILOGO SL TOTALE IN PROGETTO] ↓ [SL EDILIZIA CONVENZIONATA] [SL RESIDENZIALE] [SL DIREZIONALE]	↑ mq 1.931,00 ↓ ↑ mq 4.503,00 ↓ ↑ mq 123,00 ↓	
↑ [SL TOTALE IN PROGETTO] ↓	↑ mq 6.557,00 ↓	
↑ [VERIFICA SL TOTALE IN PROGETTO] ↓ SL IN PROGETTO mq 6.557,00 = SL REALIZZABILE mq 6.557,00		

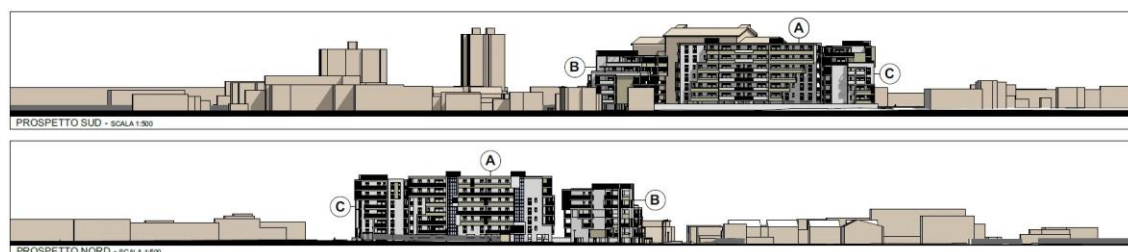
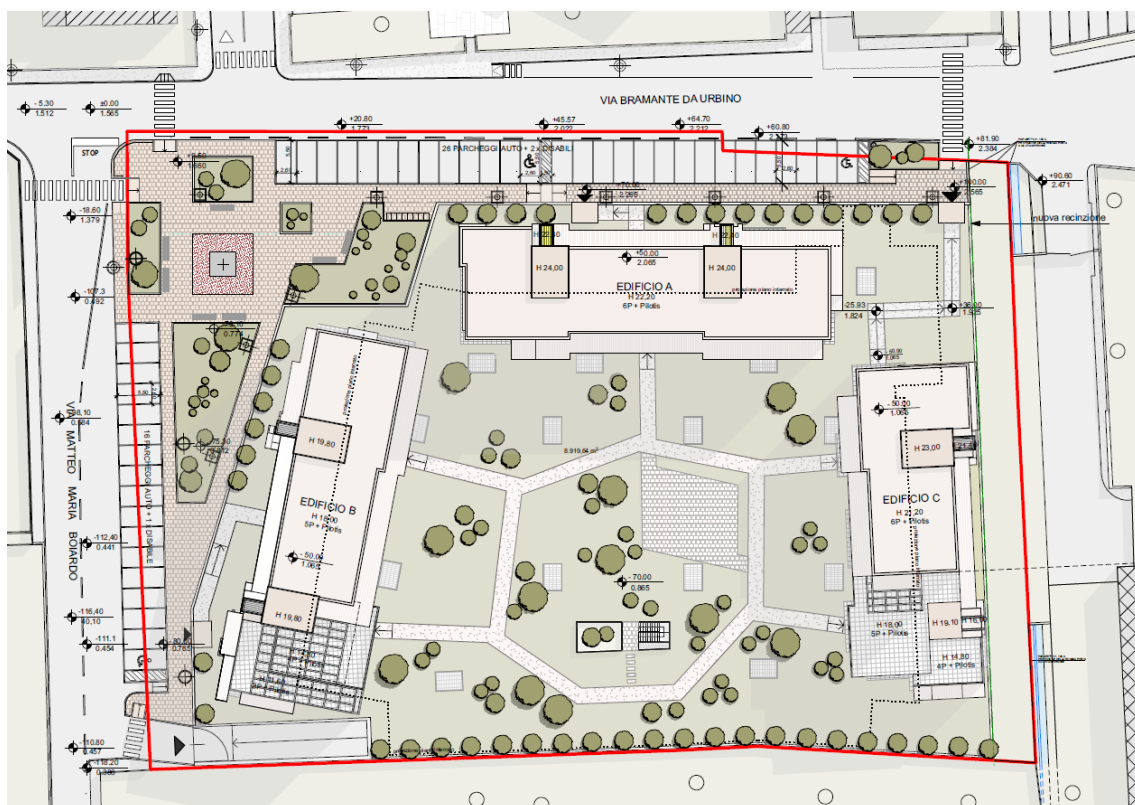
Relazione Illustrativa

H MAX (In applicazione Art. 4 - N.A. - P.d.r. - P.G.T. vigente)	6 PIANI + PILOTIS	6 PIANI + PILOTIS
VOLUME URBANISTICO - VU (SL x 3,00 m) - EDILIZIA CONVENZIONATA: mq 1.931,00 x m 3,00 = - RESIDENZIALE: mq 4.503,00 x m 3,00 = - DIREZIONALE: mq 123,00 x m 3,00 = TOTALE VU: mc 5.793,00 + mc 13.509,00 + 369,00 =	mc 5.793,00 mc 13.509,00 mc 369,00 mc 19.671,00	
SUPERFICIE A PARCHEGGI PRIVATI RICHIESTA min 1/10 VOLUME (L 122/89) = mc 19.671,00 x 1/10	mq 1.967,10	
SUPERFICIE A PARCHEGGI PRIVATI DI PROGETTO	mq 4.367,57	
VOLUME TOTALE - VT (SL x 3,20 m) * - EDILIZIA CONVENZIONATA: mq 1.931,00 x m 3,20 = - RESIDENZIALE: mq 4.503,00 x m 3,20 = - DIREZIONALE: mq 123,00 x m 3,20 = * Per calcolo oneri concessori	mc 6.179,20 mc 14.409,60 mc 393,60	
SUPERFICIE DRENANTE/ PERMEABILE RICHIESTA (art.3.2.3. L.R.I. e art.4 N.A. PdR del PGT) = ST x 30% SUPERFICIE TERRITORIALE (ST) : 8.920,00 mq ST x 30%: mq 8.920,00 x 0,30 = 2.676,00	mq 2.676,00	
SUPERFICIE DRENANTE/PERMEABILE DI PROGETTO	mq 4.017,74	
CONSUMO DI SUOLO - VERIFICA	mq 0,00	mq 0,00 vedi estratto DdP All.to C (su TAV 2)
SUPERFICIE A SERVIZI PREVISTA IN AT _ 36		
SUPERFICIE INTERNA A SERVIZI PREVISTA	mq 1.873,88 (riferiti a ST mq 8.920,00)	mq 1.843,00 (riferiti a ST mq 8.773,00)
SUPERFICI INTERNE ALL'AMBITO AT 36 A SERVIZI IN PROGETTO: IN CESSIONE - Urbanizzazioni: parch. pubblici / percorsi pedonali - Urbanizzazioni: piazza / spazi verdi TOTALE	mq 811,53 mq 1.063,47 mq 1.875,00	
VERIFICA SUPERFICIE A SERVIZI: mq 1.875,00 > mq 1.873,88		

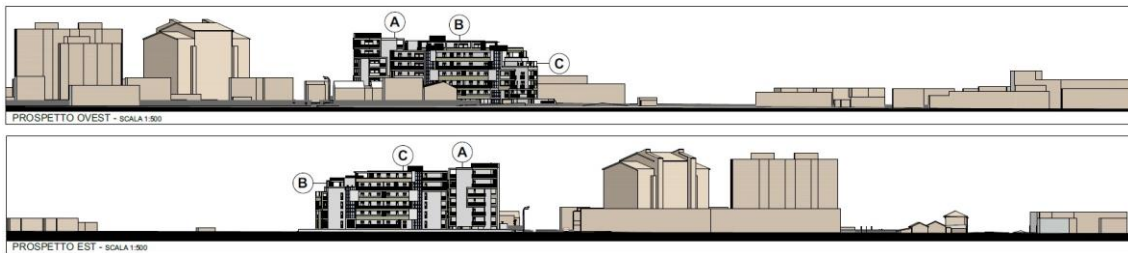
Relazione Illustrativa

⁺ SUPERFICIE IN CESSIONE INTERNA ALL'AMBITO AT_36 GIA' INTERESSATA DA SEDIME STRADALE 	⁺ mq	110,00	
⁺ TOTALE SUPERFICIE IN CESSIONE INTERNA ALL'AMBITO AT_36 mq 1.875,00 + mq 110,00 = mq 1.985,00	⁺ mq	1.985,00	
⁺ SUPERFICIE A SERVIZI DA MONETIZZARE RICHIESTA Dotazione aree a servizi generata per la quota correlata all'incremento dei diritti edificatori Ai sensi dell'Art. 40 bis L.R.12/2005 commi 5 e 6 e art. 7 comma 1 delle NTA del Piano dei Servizi del PGT			
⁺ SL da INCREMENTO DIRITTI EDIFICATORI		= mq 855,00	
⁺ AREE A STANDARD DOVUTE PER LA SL DA INCREMENTO DIRITTI EDIFICATORI mq 855,00 x 243%		= mq 2.077,65	
⁺ TOTALE AREE A STANDARD DOVUTE PER SL DA INCREMENTI EDIFICATORI DA MONETIZZARE		= mq 2,077,65	
⁺ AREA INTERESSATA DA URBANIZZAZIONI ESTERNE AL LOTTO	⁺ mq	477,47	
⁺ AREE IN CESSIONE ESTERNE ALL'AMBITO AT 36 mapp.162 e184 fg.73 	⁺ mq	110,00	

APPENDICE / PLANIVOLUMETRICO – PROFILI ESTESI - SIMULAZIONI 3D



Relazione Illustrativa



Relazione Illustrativa



VISTA DA NORD-OVEST



VISTA DA NORD-EST

Relazione Illustrativa



VISTA DA SUD-EST



VISTA DA SUD-OVEST

Relazione Illustrativa



VISTA DA SUD

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

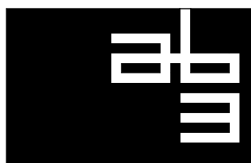


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

2	06.06.24	Aggiornamento			
1	08.11.23	Aggiornamento			
0	12.04.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

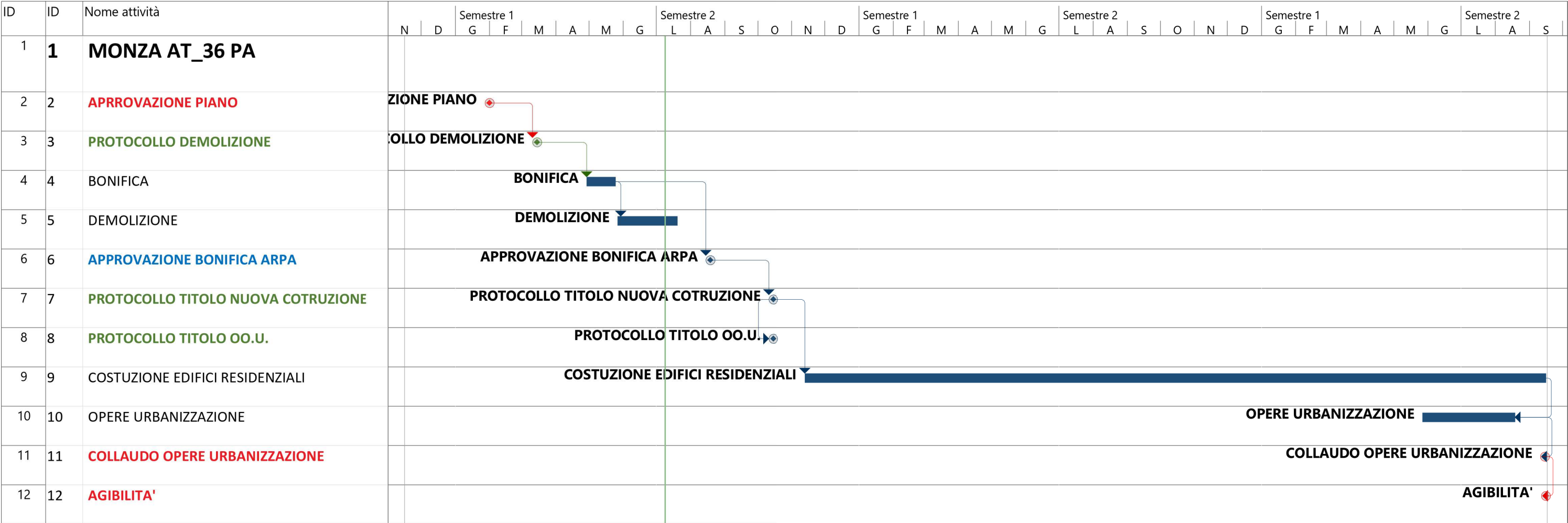


AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. O		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		CRONOPROGRAMMA OO.U.							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	27
DEFINITIVO		01		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



Progetto: Cronorpogramma 02
Data: mar 09/07/24

Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
Cardine		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 8 del 1/02/2021 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con
criticità - Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022



VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

0	12.04.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE			CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. Q				
COMMESSA			PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO									
TITOLO			RELAZIONE TECNICA ASSEVERATA DEL RILIEVO DI PROPRIETA'									
FASE		VERSIONE			FORMATO	DIM.	SCALA	☒	PAGINE	☐	C.D.	29
DEFINITIVO				☐ INTERNO ☐ ESTERNO	A4					C.C.	2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



DESCRIZIONE TECNICA

OGGETTO: Rilievo Plano-Altimetrico del Complesso Industriale Dismesso sito in comune di Monza tra la via Boiardo e la via Bramante da Urbino

Il sottoscritto **geom. Cesare Alberto Cartaginese** iscritto al Collegio dei Geometri di Milano al n. 9216, con studio in Carugate via Monte Grappa, 9 è stato incaricato dalla società “**Capelletti S.r.l.**” con sede in Vimercate via Trento n. 64, alla misurazione delle recinzioni e degli edifici esistenti, nonché della viabilità confinate il complesso industriale dismesso sito in comune di Monza tra la via M.M. Boiardo e la via Bramante da Urbino, identificato all’Agenzia delle Entrate di Milano al foglio 89 mappali 17-127-196-18-126-212-357.

Il rilievo celerimetrico dell’area è stato realizzato utilizzando la stazione totale (Sokkia Set 3X) ed il GPS (Sokkia GRX3), misurando i manufatti esistenti, le tombinature, le recinzioni, i marciapiedi, ect.

In data 4 marzo 2023 sono terminate le operazioni di rilievo topografico.

Le quote altimetriche sono state riferite all’ingresso carraio dell’intero complesso industriale posto sulla via Boiardo, al quale è stata assegnata la quota assoluta di 0,00mt.

Lo sviluppo celerimetrico dei dati di rilievo misurati sul terreno è stato effettuato mediante il software “Meridiana 4.0”, mentre la tavola planimetrica allegata è stata disegnata mediante l’utilizzo del software “Autocad”.

I confini dell’intero compendio risultano in parte materializzati sul terreno da recinzioni in muratura di vecchissima realizzazione e da fabbricati costruiti a confini. Il confine Nord della particella 17 del foglio 89 non è identificato sul posto in quanto ricade all’interno della viabilità di via Bramante da Urbino. Per la ricostruzione dell’esatto posizionamento del



confine Nord della particella 17 è stata utilizzata la cartografia catastale, in quanto non risultano frazionamenti depositati presso gli uffici dell'Agenzia delle Entrate.

Dallo sviluppo del rilievo celerimetrico effettuato, l'intero complesso industriale dismesso ha una superficie territoriale complessiva di **8.920mq.**, in tolleranza con i dettami delle normative catastali, in quanto la superficie ricavata dalle visure risulta essere di 8.915 mq.

La superficie del compendio industriale con esclusione della porzione di area già occupata dal sedime della via Bramante da Urbino, considerando come limite stradale le caditoie esistenti, è di **8.810mq.**

In fede

Carugate, li 6 aprile 2023

geom. Cesare Alberto Cartaginese



Allegati:

- Libretti delle misure;
- Tavola planimetrica.

Libretto delle misure

Libretto GNSS

Nome Gruppo	1000
Data	04/05/2022
Proiezione	Proiezione_1
Est	-0.370
Nord	-0.588
Quota	-1.881

Nome	Descrizione	Latitudine	Longitudine	Elevazione CF	Est	Nord	Quota
1001	Quota	45°34'22.71951"N	9°17'21.13856"E	200.144	0.824	1.587	0.774
2000	Chiodo Miniato	45°34'22.66809"N	9°17'21.10054"E	200.202	0.000	0.000	0.833
3000	Chiodo Miniato	45°34'23.90323"N	9°17'21.72713"E	203.579	13.586	38.134	1.860
3001	Chiodo Miniato	45°34'23.90343"N	9°17'21.72832"E	201.220	13.612	38.140	1.851
4000	Chiodo Miniato	45°34'23.50479"N	9°17'27.28118"E	201.864	134.015	25.834	2.494
4001	Chiodo Miniato	45°34'23.50474"N	9°17'27.28114"E	201.860	134.015	25.832	2.491
1133	Quota	45°34'22.03999"N	9°17'22.24564"E	198.440	24.829	-19.392	-0.929
1134	Quota	45°34'21.72340"N	9°17'22.00417"E	198.427	19.594	-29.166	-0.942
1135	Quota	45°34'21.26939"N	9°17'22.00157"E	198.382	19.537	-43.184	-0.987
1136	Quota	45°34'21.04985"N	9°17'22.25012"E	199.485	24.927	-49.962	-0.554
1137	Quota	45°34'21.35521"N	9°17'22.56343"E	198.439	31.720	-40.534	-0.931
1138	Quota	45°34'21.63926"N	9°17'22.84944"E	198.474	37.922	-31.764	-0.895
1139	Quota	45°34'21.37295"N	9°17'23.22923"E	198.442	46.157	-39.986	-0.928
1140	Quota	45°34'21.12871"N	9°17'24.24198"E	198.288	68.117	-47.527	-1.082
1141	Quota	45°34'21.22645"N	9°17'24.02323"E	198.156	63.374	-44.509	-1.214
1142	Quota	45°34'21.31826"N	9°17'23.72434"E	198.202	56.893	-41.675	-1.168
1143	Quota	45°34'21.55320"N	9°17'23.60427"E	198.171	54.289	-34.421	-1.198
1144	Quota	45°34'21.83864"N	9°17'23.53395"E	199.141	52.764	-25.608	-0.898
1145	Quota	45°34'21.81262"N	9°17'23.07206"E	199.137	42.749	-26.412	-0.903
1146	Quota	45°34'22.00674"N	9°17'22.90910"E	199.125	39.215	-20.418	-0.915
1147	Quota	45°34'22.17417"N	9°17'23.38690"E	199.212	49.576	-15.249	-0.828
1148	Spigolo Fabbricato	45°34'21.18314"N	9°17'24.73628"E	201.833	78.835	-45.846	-1.006
1149	Spigolo Fabbricato	45°34'21.18181"N	9°17'24.73883"E	201.112	78.890	-45.887	-1.728
1150	Spigolo Fabbricato	45°34'21.64097"N	9°17'24.70696"E	197.307	78.199	-31.711	-2.063
1151	Quota	45°34'21.63256"N	9°17'24.19529"E	197.139	67.104	-31.971	-2.230
1152	Quota	45°34'21.65470"N	9°17'24.00661"E	197.104	63.013	-31.287	-2.265
1153	Quota	45°34'21.82444"N	9°17'23.79105"E	197.483	58.339	-26.047	-1.887
1154	Quota	45°34'21.98986"N	9°17'23.69583"E	197.729	56.274	-20.940	-1.641
1155	Quota	45°34'22.27767"N	9°17'23.58203"E	198.322	53.807	-12.054	-1.047
1156	Quota	45°34'22.15401"N	9°17'23.45880"E	198.016	51.135	-15.872	-1.354
1157	Quota	45°34'21.97382"N	9°17'23.54341"E	197.791	52.969	-21.435	-1.578
1158	Quota	45°34'21.63037"N	9°17'23.71960"E	197.294	56.790	-32.038	-2.075
1159	Quota	45°34'21.37450"N	9°17'23.87812"E	197.115	60.227	-39.938	-2.254
1160	Quota	45°34'21.30383"N	9°17'23.96034"E	197.243	62.010	-42.120	-2.126
1161	Quota	45°34'21.26886"N	9°17'24.20082"E	196.977	67.224	-43.200	-2.392
1162	Quota	45°34'21.17292"N	9°17'24.34990"E	197.124	70.457	-46.162	-2.245
1163	Quota	45°34'21.41630"N	9°17'24.52326"E	196.840	74.216	-38.647	-2.529
1164	Quota	45°34'21.46529"N	9°17'24.21228"E	196.939	67.473	-37.135	-2.430
1165	Quota	45°34'21.63630"N	9°17'23.89064"E	197.056	60.499	-31.855	-2.314
1166	Quota	45°34'21.97314"N	9°17'23.79004"E	198.308	58.317	-21.456	-1.061
1167	Quota	45°34'21.85634"N	9°17'23.84572"E	198.288	59.524	-25.062	-1.081
1168	Quota	45°34'21.75853"N	9°17'23.99897"E	198.212	62.848	-28.081	-1.157

Nome	Descrizione	Latitudine	Longitudine	Elevazione CF	Est	Nord	Quota
1169	Quota	45°34'22.05935"N	9°17'24.05477"E	198.367	64.057	-18.794	-1.002
1170	Quota	45°34'21.69707"N	9°17'24.57943"E	198.218	75.434	-29.979	-1.152
1171	Ciglio Asfalto	45°34'22.45517"N	9°17'24.26824"E	198.425	68.686	-6.573	-0.944
1172	Ciglio Asfalto	45°34'22.44971"N	9°17'23.51311"E	198.302	52.312	-6.742	-1.067
1173	Ciglio Asfalto	45°34'22.40462"N	9°17'23.09047"E	198.391	43.148	-8.134	-0.979
1174	Ciglio Asfalto	45°34'22.40374"N	9°17'22.52619"E	198.321	30.913	-8.162	-1.048
1175	Ciglio Asfalto	45°34'23.21435"N	9°17'26.85515"E	201.112	124.778	16.866	1.743
1176	Ciglio Asfalto	45°34'23.21166"N	9°17'26.85702"E	200.662	124.819	16.783	1.293
1177	Ciglio Asfalto	45°34'23.20986"N	9°17'26.87071"E	201.101	125.115	16.728	0.541
1178	Ciglio Asfalto	45°34'23.21176"N	9°17'26.91403"E	201.143	126.055	16.786	0.583
1179	Ciglio Asfalto	45°34'23.20955"N	9°17'26.91428"E	202.061	126.060	16.718	1.501
1180	Quota	45°34'23.50567"N	9°17'26.81168"E	203.497	123.835	25.860	2.657
1181	Quota	45°34'23.51690"N	9°17'26.61664"E	203.489	119.606	26.207	2.649
1182	Quota	45°34'23.23617"N	9°17'26.82826"E	202.673	124.195	17.540	2.114
1183	Quota	45°34'23.13227"N	9°17'26.86831"E	202.875	125.063	14.332	2.315
1184	Quota	45°34'23.13983"N	9°17'26.72622"E	201.838	121.982	14.566	1.799
1185	Quota	45°34'22.85610"N	9°17'26.71160"E	201.860	121.666	5.806	1.820
1186	Quota	45°34'22.55058"N	9°17'26.90600"E	201.705	125.881	-3.627	1.666
1187	Quota	45°34'22.19183"N	9°17'26.79965"E	201.681	123.575	-14.703	1.641
1188	Quota	45°34'21.60684"N	9°17'26.98908"E	201.376	127.683	-32.764	2.006
1189	Canale	45°34'21.60461"N	9°17'26.95415"E	200.372	126.926	-32.833	1.002
1190	Canale	45°34'21.59987"N	9°17'26.97076"E	200.320	127.286	-32.979	0.951
1191	Canale	45°34'21.59931"N	9°17'26.98279"E	199.962	127.547	-32.996	0.593
1192	Canale	45°34'21.60101"N	9°17'27.02341"E	201.127	128.427	-32.944	0.567
1193	Canale	45°34'21.59191"N	9°17'27.02476"E	201.703	128.457	-33.225	1.144
1194	Quota	45°34'21.46543"N	9°17'27.07871"E	200.578	129.627	-37.130	0.019
1195	Quota	45°34'21.42421"N	9°17'26.86102"E	200.971	124.906	-38.402	1.602
1196	Quota	45°34'21.24620"N	9°17'26.80728"E	201.005	123.741	-43.898	1.636
1197	Quota	45°34'21.12742"N	9°17'26.92558"E	200.994	126.306	-47.565	1.625
1198	Quota	45°34'21.60923"N	9°17'26.93392"E	202.184	126.487	-32.690	1.625

Rilievo boiardo.SDR

N. Stazioni 4

Stazione 100

H. Strum. 1.555

Est 0.000

Nord 0.000

Quota -1.062

N. Misure 16

Codice	Est	Nord	Quota	H. prism	A. oriz.	A. vert.	D. incl.	Descrizione
200	-92.806	0.000	0.833	1.530	300.000	98.718	92.825	Chiodo miniato
101	-0.105	-46.479	-1.060	1.530	200.144	100.032	46.479	Spig.recinzione
102	-3.095	-3.125	-1.043	1.530	249.687	100.089	4.398	Spig.fabbricato
103	-3.436	6.255	-0.951	1.530	368.023	99.235	7.137	Spig.fabbricato
104	-3.689	9.574			376.583	92.680	10.328	Spig.fabbricato
105	3.697	10.133			22.269	95.516	10.813	Spig.fabbricato
106	6.897	14.110	-0.745	1.530	28.945	98.817	15.708	Spig.fabbricato
107	11.026	13.909	-0.718	1.530	42.671	98.858	17.752	Spig.fabbricato
108	20.646	16.888	-0.691	2.720	56.353	96.338	26.717	Spig.fabbricato
109	14.438	10.812	-0.869	2.030	59.078	97.645	18.050	Spig.fabbricato
110	14.924	2.223	-0.873	1.530	90.587	99.307	15.090	Spig.fabbricato
111	19.800	-0.020	-0.974	1.530	100.063	99.798	19.800	Spig.fabbricato
112	15.265	-2.066	-1.029	1.530	108.565	99.968	15.404	Spig.fabbricato
113	-12.173	-18.844			236.513	95.237	22.497	Spig.fabbricato
114	0.135	9.926			0.866	73.974	10.818	Spig.fabbricato
115	0.995	17.383			3.639	77.651	18.542	Spig.fabbricato

Stazione 200

H. Strum. 1.580

Est -92.806

Nord 0.000

Quota 0.833

N. Misure 19

Codice	Est	Nord	Quota	H. prism	A. oriz.	A. vert.	D. incl.	Descrizione
100	0.000	0.000	-1.062	1.530	100.000	101.350	92.827	Chiodo miniato
201	-10.447	-46.755	-0.958	3.370	132.871	100.001	94.705	Spig.fabbricato
116	-72.373	-3.373	-0.731	2.720	110.414	101.303	20.714	Spig.fabbricato
117	-72.125	-8.315	-0.812	3.880	124.335	98.127	22.300	Spig.fabbricato
118	-79.447	-3.787	-0.595	1.530	117.587	106.748	13.964	Spig.fabbricato
119	-79.160	-8.714	-0.778	1.530	136.177	106.506	16.276	Spig.fabbricato
120	-65.583	5.425	-0.774	1.530	87.477	103.794	27.808	Spig.fabbricato
121	-65.693	14.262			69.172	102.125	30.653	Spig.fabbricato
122	-75.575	11.566			62.367	105.158	20.821	Spig.fabbricato
123	-81.121	11.320	0.492	1.530	51.013	101.529	16.274	Spig.fabbricato
124	-81.219	14.029	0.745	1.530	43.952	100.480	18.196	Spig.fabbricato
125	-81.401	26.047	1.479	1.530	26.282	98.694	28.431	Spig.fabbricato
126	-86.510	-28.331	0.455	1.530	186.078	100.939	29.025	Chiodo miniato
127	-77.732	-50.384	0.390	1.530	181.492	100.596	52.593	Spig.recinzione
128	-84.232	-50.810	0.524	1.530	189.357	100.443	51.530	Spig.recinzione
129	-91.340	-75.565	0.509	1.530	198.765	100.315	75.580	Spig.recinzione
130	-83.465	-76.345	0.514	1.530	192.249	100.305	76.915	Spig.recinzione
300	-79.765	38.367	1.825	1.530	20.859	98.519	40.534	Chiodo miniato
131	-80.375	4.660	0.000	1.530	77.168	104.227	13.305	quota

Stazione 300

H. Strum. 1.505

Est -79.765Nord 38.367Quota 1.825

N. Misure 20

Codice	Est	Nord	Quota	H. prism	A. orizz.	A. vert.	D. incl.	Descrizione
200	-92.806	0.000	0.833	1.530	220.859	101.554	40.535	Chiodo miniato
125	-81.401	26.047	1.479	1.530	208.405	101.574	12.422	Spig.fabbricato
301	-5.156	26.999			109.626	98.160	75.502	Spig.fabbricato
302	-5.254	29.302	2.366	2.040	107.707	99.089	75.068	Spig.fabbricato
303	25.668	28.346	2.596	1.530	106.033	99.523	105.911	Spig.fabbricato
304	31.186	28.133	2.564	1.530	105.854	99.561	111.433	Spig.fabbricato
400	40.799	27.821	2.450	1.880	105.554	99.475	121.029	Chiodo miniato
305	-60.600	39.792	2.011	0.050	95.277	104.199	19.260	Spig.recinzione
306	-72.525	39.430	1.859	0.050	90.719	112.216	7.455	Spig.recinzione
307	-116.440	38.009	1.571	1.530	299.377	100.399	36.677	Spig.recinzione
308	-112.788	29.275	1.467	1.980	282.895	99.784	34.252	Spig.recinzione
309	-97.666	29.226	1.388	1.530	269.941	101.305	20.104	Spig.recinzione
310	-95.146	27.270	1.513	1.530	260.211	100.965	18.968	Spig.recinzione
311	-93.124	-20.306	0.648	1.530	214.251	101.220	60.186	Spig.recinzione
312	-98.366	-14.536	7.928	0.000	221.525	94.792	56.266	Spig.fabbricato
313	-98.454	-12.874	9.808	0.000	222.265	92.475	54.926	Spig.fabbricato
314	-98.988	-3.125	8.009	0.000	227.620	93.510	45.968	Spig.fabbricato
315	-97.768	9.024			235.034	91.568	34.730	Spig.fabbricato
316	-98.608	24.067	8.646	0.000	258.672	85.928	24.245	Spig.fabbricato
317	-94.042	3.520			224.755	101.184	37.665	Spig.recinzione

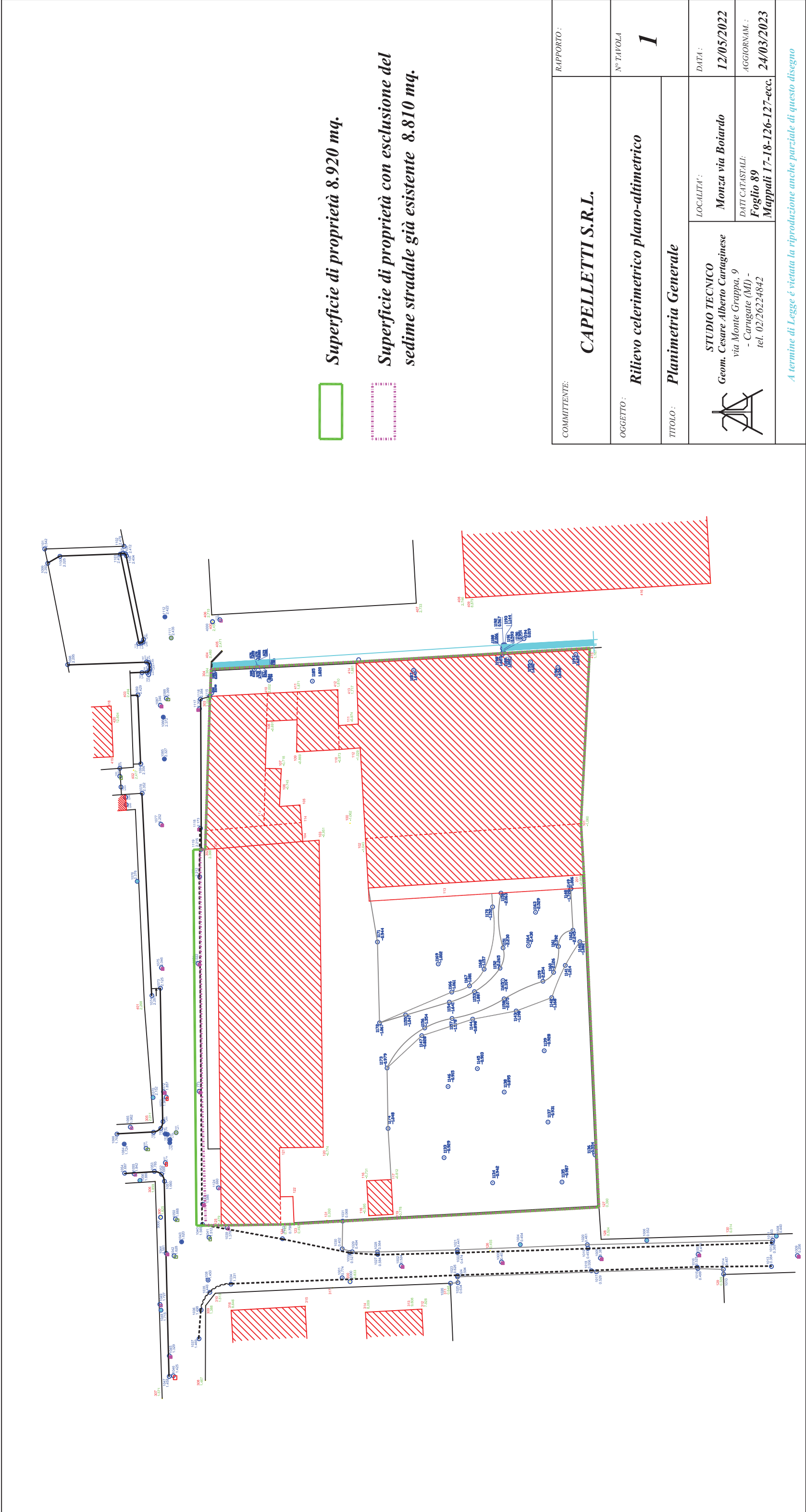
Stazione 400

H. Strum. 1.520

Est 40.799Nord 27.821Quota 2.450

N. Misure 22

Codice	Est	Nord	Quota	H. prism	A. orizz.	A. vert.	D. incl.	Descrizione
300	-79.765	38.367	1.825	1.700	305.554	100.244	121.026	Chiodo miniato
401	-37.217	41.592	2.268	2.720	311.122	99.183	79.229	Spig.recinzione
402	10.744	43.807	2.417	1.530	331.120	100.044	34.042	Spig.recinzione
403	27.062	44.403	2.494	1.530	355.954	99.841	21.533	Spig.recinzione
304	31.186	28.133	2.564	1.530	302.051	99.232	9.627	Spig.fabbricato
404	32.748	28.082	2.480	1.530	302.058	99.684	8.056	CANALE
405	34.931	25.955	2.471	1.530	280.400	99.681	6.158	CANALE
406	42.180	27.984	2.715	1.530	92.542	87.606	1.417	Spig.recinzione
407	44.536	-13.413	2.733	1.530	194.247	99.551	41.404	Spig.recinzione
408	45.635	-23.413	2.746	1.530	194.009	99.623	51.463	Spig.fabbricato
409	45.667	-23.533	8.879	0.000	193.984	93.961	51.818	Spig.fabbricato
410	26.303	16.714	2.002	2.720	258.379	97.383	18.278	Spig.fabbricato
411	26.594	10.657	1.871	3.160	244.013	96.971	22.306	Spig.fabbricato
412	27.024	2.476	1.810	3.260	231.695	97.574	28.868	Spig.fabbricato
413	27.268	-1.417	1.717	3.110	227.594	98.307	32.229	Spig.fabbricato
414	32.389	-1.229	1.661	2.720	217.939	99.136	30.246	Spig.fabbricato
415	35.139	-48.257	1.767	3.430	204.727	98.977	76.299	Spig.fabbricato
416	47.751	-59.364			194.934	97.597	87.525	Spig.fabbricato
417	56.128	-171.447			195.113	97.597	200.000	Spig.fabbricato
418	23.710	48.350			355.804	83.902	27.588	Spig.fabbricato
419	13.447	47.929			340.357	87.723	34.589	Spig.fabbricato
420	22.021	48.370	12.604	0.000	352.863	80.854	29.145	Spig.fabbricato



COMMITTENTE:		RAPPORTO :	
CAPELLETTI S.R.L.			
OGGETTO :		N° TAVOLA	
Rilievo celerimetrico plano-altimetrico		1	
TITOLO :		LOCALITÀ :	
Planimetria Generale		Monza via Boiardo	
 STUDIO TECNICO Geom. Cesare Alberto Cartaginese via Monte Grappa, 9 - Carugate (MI) - tel. 02/26224842		DATA :	
		12/05/2022	
		AGGIORNAM. :	
		24/03/2023	
		DATI CATASTALI: Foglio 89 Mappali 17-18-126-127-ecc.	
A termine di Legge é vietata la riproduzione anche parziale di questo disegno			



VISTA DA SUD



VISTA DA SUD-OVEST



VISTA DA EST



VISTA DA NORD-EST

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:
PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

2	06.06.24	Aggiornamento	AM		
1	08.11.23	Aggiornamento	AM		
0	12.04.23	Emissione	AM		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3

Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle 1/ Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293

tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE	CAPELLETTI S.R.L.	DOCUMENTO N.	13					
COMMESSA	PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO	VISTE PROSPETTICHE ESTESE							
FASE DEFINITIVO	VERSIONE 01	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO F.F.	DIM. 0,72	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	22
							C.C.	2201

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 23 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022



VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO
2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. G				
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO									
TITOLO		RELAZIONE GEOTECNICA									
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA	☒	PAGINE	☐	C.D.	17
DEFINITIVO		02		A4						C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

CAPELLETTI S.R.L.

COMUNE DI MONZA

VIA BRAMANTE ANGOLO VIA BOIARDO

AMBITO AT36 NUOVI FABBRICATI AD USO RESIDENZIALE

RELAZIONE GEOTECNICA



Milano, novembre 2023

INDICE

1. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2. PREMESSA	3
3. PARAMETRI SISMICI	3
MODELLO GEOTECNICO DEL SOTTOSUOLO	4
4. PARAMETRI GEOTECNICI	4
5. VALUTAZIONE DELLA CAPACITA' PORTANTE	4
5.1 Tensioni ammissibili	4
5.2 Stati limite	5
6. VERIFICA DEI CEDIMENTI	6
7. CONCLUSIONI	6

Allegati:

1. Capacità portante tensioni ammissibili
2. Capacità platea
4. Cedimento platea

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.M. 11/03/1988 Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- Ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e successive modificazioni e integrazioni, seguita dalla D.G.R. 11/7/2014 - n. X/2129, che inseriscono il territorio comunale di Monza in zona 3,

- Ordinanza del P.C.M. n. 3519 del 28/04/2006 criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone;

- D.M. 14/01/2008 Nuovo Testo Unico sulle Costruzioni, che sancisce l'obbligo di effettuare la progettazione antisismica nelle zone 1-2-3, mentre nella zona 4 l'obbligo vale soltanto per gli edifici strategici o rilevanti e la redazione di una relazione geologica e geotecnica;

- D.M. 17.01.2018 Nuovo Testo Unico sulle Costruzioni.

- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti approvata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici “Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni 2018”.

La presente relazione geotecnica è stata redatta in conformità con la Circolare n.7 21.01.2019.

2. PREMESSA

Nella presente relazione vengono analizzate le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione relativi al progetto di costruzione di nuovi fabbricati a uso residenziale siti in via Bramante angolo via Boiardo, snc nel comune di Monza.

La relazione geotecnica è stata redatta sulla base dei dati geotecnici riportati nella relazione geologica.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto riguarda la costruzione di tre palazzine di 6 piani fuori terra con altezza di circa 22 m e piano interrato di box.

4. PARAMETRI SISMICI

Per quanto riguarda la definizione dei parametri sismici si rimanda alla relazione geologica paragrafo 10.

MODELLO GEOTECNICO DEL SOTTOSUOLO

4. PARAMETRI GEOTECNICI

Sulla base dei parametri geotecnici medi della tabella del capitolo 7 della relazione geologica è stata eseguita la determinazione dei valori caratteristici. Per valore caratteristico di un parametro geotecnico deve intendersi una stima ragionata e cautelativa del valore del parametro nello stato limite considerato. Come indicato anche dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, il valore caratteristico è prossimo al valore medio quando, nello stato limite considerato, è coinvolto un elevato volume di terreno con possibile compensazione delle eterogeneità (caso delle fondazioni superficiali) o quando la struttura a contatto con il terreno, è dotata di rigidità sufficiente a trasferire le azioni dalle zone meno resistenti a quelle più resistenti.

In relazione, in accordo con quanto sopra riportato, sono stati identificati i valori minimi desunti “da una stima ragionata e cautelativa dei parametri”, assumendoli anche come valori caratteristici.

Unità A – Sabbia medio fine limosa e clasti

Profondità:	1.00 ÷ 8.00 m
Angolo di attrito:	29° ÷ 31°
Coesione c':	0 kPa
Peso di volume naturale γ :	17.5 ÷ 18.5 kN/m ³
Coefficiente di reazione di Winkler K:	3/5 kg/cm ³
Modulo di Young E:	24 ÷ 26 MPa

5. VALUTAZIONE DELLA CAPACITA' PORTANTE

Sulle indicazioni progettuali ricevute la valutazione è stata riferita ad un piano di imposta delle fondazioni nell'unità A a -4.8 m dal piano di riferimento (strada) per una tipologia di fondazione diretta a platea. A livello indicativo, considerata la ridotta variabilità dei valori in rapporto alle caratteristiche fondazionali delle platee dotate di identico spessore si è considerata nei calcoli una platea di riferimento avente dimensioni pari a 50 x 16 m e spessore 50 cm (palazzina centrale).

5.1 Tensioni ammissibili

In via preliminare, per una valutazione puramente indicativa è stata eseguita, sebbene le NTC 2018 abbiano escluso la verifica alle tensioni ammissibili, il calcolo secondo la vecchia normativa (DMLLPP 11/03/1988).

Per il calcolo della q_{lim} riferita allo stato limite ultimo si è utilizzata la formula di Brinch-Hansen (1970) che nella sua forma più generale è espressa come segue:

$$q_{lim} = c N_c s_c i_c d_c + \gamma B N_\gamma s_\gamma i_\gamma d_\gamma + \gamma D N_q s_q i_q d_q$$

dove:

q_{lim}	[kPa]	= capacità portante limite
γ	[kN/m ³]	= peso di volume
B	[m]	= larghezza della fondazione
c	[kPa]	= coesione
q	[kPa]	= $\gamma * D$ = sovraccarico dovuto al rinterro
D	[m]	= profondità di incasso della fondazione
N_γ, N_c, N_q	[-]	= fattori di capacità portante
s_γ, s_c, s_q	[-]	= fattori forma
d_γ, d_c, d_q	[-]	= fattori profondità

Nel caso di terreni di fondazione prevalentemente granulari e privi di coesione, l'equazione citata si riduce alla seguente:

$$q_{lim} = 0.5 \gamma B N_\gamma s_\gamma d_\gamma + q N_q s_q d_q$$

I risultati sono riportati nell'allegato n. 1.

5.2 Stati limite

Per le verifiche agli stati limite ultimi in zona sismica è stata utilizzata la formula proposta da Brinch Hansen corretta secondo le indicazioni di Maugeri e Novità (2004) per tener conto dell'azione sismica.

La formula è la seguente:

$$q_{lim} = c N_c s_c i_c d_c g_c b_c h_c + 0.5 \gamma B N_\gamma s_\gamma i_\gamma d_\gamma g_\gamma b_\gamma h_\gamma + q N_q s_q i_q d_q g_q b_q h_q$$

dove:

- N_c, N_q, N = fattori di capacità portante [-]
- s_c, s_q, s_γ = fattori di forma [-]
- d_c, d_q, d_γ = fattori di profondità [-]
- i_c, i_q, i_γ = fattori di inclinazione del carico [-]
- g_c, g_q, g_γ = fattori di inclinazione del piano campagna [-]
- b_c, b_q, b_γ = fattori di inclinazione del piano di posa [-]
- h_c, h_q, h_γ = fattori di riduzione sismica [-]
- c = coesione [kPa]
- q = tensione geostatica agente alla base della fondazione = γD [kPa]
- γ = peso di volume del terreno [kN/m³]
- B = larghezza della fondazione [m]

L'analisi della capacità portante delle fondazioni è stata condotta in conformità a quanto previsto delle NTC 2018, eseguendo le verifiche secondo l'Approccio 2.

Nella tavole allegate sono riportati i tabulati di calcolo ed i risultati.

6. VERIFICA DEI CEDIMENTI

Le NTC prevedono che per le verifiche agli SLE vengano applicati i parametri caratteristici dei terreni senza l'applicazione di coefficienti di sicurezza parziali. Per il calcolo dei cedimenti si è utilizzato il metodo di Schmertmann.

L'equazione proposta da Schmertmann è la seguente:

$$\Delta H = C_1 \times C_2 \times \Delta q \times \sum ((I_z \times \Delta z) / E) \text{ dove:}$$

ΔH = cedimento immediato [mm]

Δq = pressione netta applicata [kPa]

E = modulo di elasticità [MPa]

I_z = coefficiente d'influenza [-]

C_1, C_2 = coefficienti di Schmertmann

L'equazione è stata applicata in via parametrica, per le stesse tipologie di fondazione considerate per i calcoli di capacità portante, con l'applicazione di 2 carichi diversi.

Per il calcolo si è suddiviso artificialmente il terreno sottostante il piano di fondazione in strati di spessore congruo con il modello geotecnico indicato. Si sono poi calcolati i coefficienti d'influenza per ciascuno strato secondo Schmertmann e applicata la formula risolutiva. Nella formula di Schmertmann la deformabilità dei terreni è introdotta dal modulo elastico E .

Nell'allegato n. 3 sono riportati i tabulati di calcolo ed i risultati.

7. CONCLUSIONI

La valutazione della capacità portante agli stati limite risulta, in relazione allo stato di addensamento e compattazione dei terreni, dell'ordine degli 100/110 kPa.

La stima dei cedimenti per una medesima ipotesi di carico ha mostrato valori massimi di 15/20 mm.



ALLEGATI

- 1. Capacità portante tensioni ammissibili**
- 2. Portanza platea**
- 3. Cedimento platea**

CAPACITA' PORTANTE AMMISSIBILE - BRINCH HANSEN

Platea

B	Df	L	ø	c	g	q	k	dc	dq	dg	sc	sq	sg	b	gc	gq	gg	Nc	Nq	Ng	q_ult	Fs	q_adm
[m]	[m]	[m]	[°]	[kPa]	[kN/mc]	[kPa]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[°]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kPa]	[-]	[kPa]
16,0	4,80	48,0	30	0	18,0	86,4	0,29	1,12	1,17	1,00	1,00	1,19	0,87	0,00	1,00	1,00	1,00	30,14	18,40	15,07	4385	3	1462

B= Dimensione caratteristica della fondazione (larghezza nel caso di fondazioni nastriformi)
Df= Piano di incastro fondazione
ø= Angolo di resistenza al taglio
g= Peso di volume del terreno
q_ult= capacità portante ultima
q_adm= capacità portante ammissibile

L= Lunghezza della fondazione
c= Coesione
q= carico indotto dal peso del terreno alla profondità Df
b= angolo di pendio a valle della fondazione
Fs= fattore di sicurezza

La capacità portante è stata calcolata con il metodo di Brinch-Hansen, nella formulazione di Marsan-Romeo.
 I fattori di riduzione sismica sono stati calcolati applicando il metodo di Maugeri & Novità.
 La larghezza della fondazione (*) è da intendersi come larghezza ridotta in presenza di eccentricità del carico.
 Per tener conto della eccentricità del carico, dimensionare la larghezza reale della fondazione B con $B = B_r + 2e$

DATI DI INPUT			da2
larghezza della fondazione (*)	B_r	m	16,00
lunghezza fondazione	L	m	48,00
incastro fondazione	D_f	m	0,00
profondità di posa	Z_f	m	4,80
peso volume strato di incastro	γ_k	kN/m ³	18,00
angolo di resist. al taglio caratt.	ϕ'_k	°	30
coesione caratteristica	c'_k	kPa	0,00
coeff. accel. sismica orizz.	k_h	-	0,017
inclinazione piano campagna	β	°	0,00
coeff. parziale parametri geot.	M_x	-	1,00
coeff. parziale resistenze	R_x	-	2,30
DATI DI OUTPUT			
n=nastr. / r=rettang. / q=quadr.	-	-	r
rapporto di profondità	D/B	-	0,00
coesione di progetto	c'_d	kPa	0,00
angolo di resist. al taglio prog.	ϕ'_d	°	30,00
carico minimo bordo fond.	q	kPa	0,00
fattore di capacità portante	N_c	-	30,14
fattore di capacità portante	N_q	-	18,40
fattore di capacità portante	N_γ	-	15,07
fattore di forma	s_c	-	1,204
fattore di forma	s_q	-	1,192
fattore di forma	s_γ	-	0,867
fattore di profondità	d_c	-	1,000
fattore di profondità	d_q	-	1,000
fattore di profondità	d_γ	-	1,000
fattore di inclinazione pc	g_c	-	1,000
fattore di inclinazione pc	g_q	-	1,000
fattore di inclinazione pc	g_γ	-	1,000
fattore di riduzione sismico	h_c	-	0,930
fattore di riduzione sismico	h_q	-	0,970
fattore di riduzione sismico	h_γ	-	0,959
capacità portante ultima slv	Q_{ult}	kPa	1804
capacità portante amm. slv	Q_{amm}	kPa	780
carico max di progetto (**)	E_d	kN	599040
resistenza di progetto	R_d	kN	599040
verifica	$R_d \geq E_d$		ok

(**= carico calcolato applicando alle azioni i coefficienti parziali A_x previsti dall'approccio considerato, su fondazioni di larghezza effettiva B e larghezza ridotta B_r , tenuto conto dei valori di eccentricità del carico)

Il cedimento è stato calcolato con il metodo di Schmertmann.

Per ogni larghezza di fondazione sono stati ipotizzati 3 carichi crescenti.

Per affinare il calcolo, il sottosuolo è stato diviso in 5 strati omogenei per caratteristiche elastiche.

La larghezza della fondazione è da intendersi come larghezza reale.

Il coefficiente di Winkler è stato calcolato sulla base della coppia di valori carico/cedimento.

				b1		
DATI DI INPUT				q1	q2	q3
larghezza della fondazione	B	m		16,00	16,00	16,00
carico lordo sulla fondazione	q	kPa		100	110	120
profondità della fondazione	Zf	m		4,80	4,80	4,80
pressione efficace base fond.	σ'_{vf}	kPa		80,0	80,0	80,0
tempo di calcolo	Tc	anni		50	50	50
DATI DI OUTPUT						
spessore relativo degli strati	D/B	-		3,00	3,00	3,00
carico netto sulla fondazione	Δq	kPa		20,0	30,0	40,0
fattore di correzione profondità	C1	-		0,50	0,50	0,50
fattore di correzione creep	C2	-		1,54	1,54	1,54
fattore influenza massimo	lmax	-		0,55	0,56	0,57
fattore di correzione per lf	Fc	-		1,10	1,12	1,14
spessore assoluto degli strati	D	m		8,00	8,00	8,00
S1	profondità limite sup.	Zmin	m	4,80	4,80	4,80
S1	profondità limite inf.	Zmax	m	12,80	12,80	12,80
S1	modulo alla prof med.	E	MPa	25	25	25
S1	coefficiente di influenza	lf	-	0,42	0,42	0,42
S1	cedimento dello strato	Si	mm	2,3	3,5	4,7
S2	profondità limite sup.	Zmin	m	12,80	12,80	12,80
S2	profondità limite inf.	Zmax	m	20,80	20,80	20,80
S2	modulo alla prof med.	E	MPa	25	25	25
S2	coefficiente di influenza	lf	-	0,38	0,38	0,38
S2	cedimento dello strato	Si	mm	2,1	3,2	4,3
S3	profondità limite sup.	Zmin	m	20,80	20,80	20,80
S3	profondità limite inf.	Zmax	m	28,80	28,80	28,80
S3	modulo alla prof med.	E	MPa	25	25	25
S3	coefficiente di influenza	lf	-	0,35	0,35	0,35
S3	cedimento dello strato	Si	mm	1,9	2,9	3,9
S4	profondità limite sup.	Zmin	m	28,80	28,80	28,80
S4	profondità limite inf.	Zmax	m	36,80	36,80	36,80
S4	modulo alla prof med.	E	MPa	25	25	25
S4	coefficiente di influenza	lf	-	0,31	0,31	0,31
S4	cedimento dello strato	Si	mm	1,7	2,6	3,5
S5	profondità limite sup.	Zmin	m	36,80	36,80	36,80
S5	profondità limite inf.	Zmax	m	44,80	44,80	44,80
S5	modulo alla prof med.	E	MPa	25	25	25
S5	coefficiente di influenza	lf	-	0,29	0,29	0,29
S5	cedimento dello strato	Si	mm	1,6	2,4	3,3
cedimento totale		S	mm	9	15	20
modulo winkler teorico		kw	kg/cm3	1,1	0,8	0,6

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

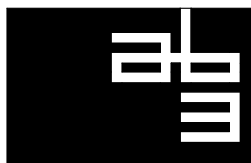


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

3	16.12.24	Aggiornamento			
2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. D		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		ANALISI IMPATTO VIABILISTICO							
FASE		VERSIONE	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	14
DEFINITIVO		02		A4				C.C. 2201	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA



Piano Attuativo AT36 / Via Bramante – via Boiardo



ANALISI IMPATTO VIABILISTICO

DESCRIZIONE DEL SISTEMA VIARIO, DEI TRASPORTI E DELLA RETE DI ACCESSO

COMMITTENTE:

CAPELLETTI SRL
via Trento, 64 - 20871 Vimercate (MB)

Ing. Gianni Vescia

Studio redatto da Ing. Giovanni Vescia
Via senato 45 – 20121 MILANO (MI)
Tel. 329.33 18 707

E-mail: gianni.vescia@fastwebnet.it

Albo dell'ordine degli ingegneri della provincia di Milano n A23726

INDICE

INDICE	2
1 PREMESSA	3
2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI	5
2.1 SCENARIO STATO DI FATTO	5
2.2 SCENARIO DI INTERVENTO	5
3 ANALISI SCENARIO STATO DI FATTO	6
3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO	7
3.2.1 REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE	7
3.2.2 ANALISI DEGLI ASSI VIARI	10
3.2.3 ANALISI DELLE INTERSEZIONI	13
3.3 ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO	16
3.4 ANALISI DELLA DOMANDA DI TRASPORTO PRIVATO	19
4 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO	23
5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO	25
5.1 ACCESSI E PARCHEGGI	26
5.2 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO	27
5.2.1 TRAFFICO INDOTTO	28
5.3 DEFINIZIONE DELLE DIRETTRICI E DEL BACINO D'UTENZA	28
6 CONCLUSIONI DELLO STUDIO VIABILISTICO	31
6.1 INDICI	33
6.2 INDICE DELLE FIGURE	33
6.3 INDICE DELLE FOTO	33
6.4 INDICE DELLE TABELLE	33

1 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione degli interventi edificatori previsti all'interno del piano attuativo AT 36 / Via Bramante – via Boiardo, situato nel quadrante sud – est del Comune di Monza.

Allo stato attuale, parte dell'ambito di intervento è occupato da reliquati produttivi/industriali, ormai dismessi da molti anni e da un edificio residenziale: nel dettaglio, si rileva che a valere sulle aree oggetto dell'odierna proposta di PA insistono plurimi manufatti dismessi, vetusti ed in larga parte insanabili; in parte gli stessi risultano essere stati demoliti, mentre altri risultano essere caratterizzati da seri problemi strutturali, che rendono necessario porre in essere un organico programma di interventi di complessiva riqualificazione e di rigenerazione del compendio.

Attesa, dunque, la preordinazione del PA alla riqualificazione di un ambito dismesso e degradato, ne consegue che l'odierna proposta progettuale risulta essere *in toto* coerente con i principi e le finalità perseguite dalla LR 31/2015 (anche nella versione da ultimo approvata dal Consiglio Regionale della Lombardia), essendo per l'appunto finalizzata ad eliminare la situazione di degrado e di obsolescenza funzionale che contraddistingue le aree in questione.



Figura 1 – Planimetria stato di fatto aerea di intervento

Dal punto di vista progettuale l'intervento prevede la realizzazione di un complesso residenziale e direzionale organizzata su 3 corpi di fabbrica di altezza H=m 18-22 per 5/6 piani fuori terra su piano porticato pilotis disposti ad "U" aperta verso sud, con leggera inclinazione del corpo di fabbrica più ad ovest.

Ciò posto, le successive analisi finalizzate alla sostenibilità trasportistica dell'intervento proposto saranno effettuate attraverso l'analisi dei seguenti scenari:

- **scenario stato di fatto:** finalizzato a caratterizzare l'offerta di trasporto esistente attraverso l'analisi della rete viabilistica e delle intersezioni limitrofe all'area di studio;
- **scenario di intervento:** in questa parte dello studio verranno esposti i caratteri principali del progetto e verranno fornite indicazioni in merito al traffico indotto dall'intervento e alla stima degli impatti sulla rete contermina l'area di studio.

Poiché l'orizzonte temporale nel quale si colloca l'attivazione del comparto oggetto di studio è nel breve periodo, lo scenario temporale di riferimento coincide con lo scenario attuale.

Le analisi degli impatti sulla rete stradale dell'area di studio verranno inoltre effettuate attraverso l'uso di metodologie di calcolo, che consentono di valutare gli effetti del traffico indotto dal progetto di trasformazione urbanistica oggetto di analisi sulla rete stradale contermina l'area di intervento.

Nel seguito del presente documento viene illustrata la metodologia di analisi adottata per le verifiche del funzionamento dell'assetto viabilistico del comparto.

2 METODOLOGIA DI STUDIO E SCENARI DI ANALISI

Per valutare gli effetti sulla viabilità indotti dal traffico potenzialmente generato/attratto dall'intervento in progetto, e per verificare se tale possibile incremento è compatibile con il sistema infrastrutturale viario attuale e futuro, si è proceduto all'analisi dei seguenti scenari temporali.

2.1 SCENARIO STATO DI FATTO

L'analisi dello stato di fatto è stata effettuata per caratterizzare l'attuale domanda ed offerta di trasporto all'interno dell'area di studio.

Per quanto concerne l'offerta di trasporto, l'obiettivo è quello di rilevare le attuali caratteristiche delle infrastrutture di trasporto che attraversano l'area di studio e di descrivere la qualità dell'accessibilità all'area.

La domanda di mobilità, allo stato attuale, sulle principali strade ed intersezioni contermini l'area di intervento, è stata ricostruita, utilizzando i dati di traffico rilevati da Monza Mobilità, durante i mesi di novembre - dicembre 2019, al fine di garantire una visione complessiva della situazione viabilistica all'interno del territorio comunale di Monza.

I rilievi di traffico sono stati effettuati automaticamente in 59 sezioni bidirezionali, continuativamente nell'arco delle 24 ore del giorno, e per una settimana.

2.2 SCENARIO DI INTERVENTO

Lo scenario d'intervento considera l'attivazione delle funzioni urbanistiche previste dall'attuazione del Piano Attuativo AT36 / Via Bramante – via Boiardo e la rete infrastrutturale implementata con i nuovi accessi al comparto in progetto.

In questo scenario la rete viabilistica dell'area viene "caricata" dal traffico attualmente presente nell'area di studio e dai flussi di traffico generati, dal mix funzionale previsto nell'area, allo scopo di individuare le condizioni di circolazione che si registreranno sulla rete infrastrutturale con l'attivazione delle funzioni urbanistiche previste all'interno della presente proposta progettuale.

In questo modo, è possibile stimare i carichi veicolari sugli assi principali e alle intersezioni di maggior importanza e valutarne gli effetti.

In riferimento all'analisi della rete di accesso, si precisa che il presente studio viabilistico fornirà indicazioni in merito:

- alla qualità dell'accessibilità da parte delle persone (residenti e visitatori), attraverso la stima della qualità della circolazione;
- ai valori dei carichi sui principali elementi infrastrutturali (archi, nodi e accessi) interessati dall'indotto veicolare eventualmente generato/attratto dall'intervento oggetto di analisi;
- ai dati sulla distribuzione dei flussi di traffico aggiuntivi generati ed attratti dall'attivazione delle funzioni previste all'interno dell'ambito di intervento.

Sulla base dei carichi veicolari individuati si procederà, quindi, a verificare l'impatto effettivo sul traffico e le eventuali negatività da affrontare.

3 ANALISI SCENARIO STATO DI FATTO

I principali passi metodologici rispetto cui sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione dello stato di fatto riguardano:

- l'inquadramento territoriale dell'area di studio;
- la **ricostruzione dell'offerta di trasporto privato** mediante l'analisi della rete viabilistica contermine l'area di intervento;
- la **ricostruzione della domanda attuale**: mediante l'analisi della mobilità attuale viene riprodotto l'andamento dei flussi di traffico che attraversano la rete viaria dell'area di studio.

Le ricognizioni sulla maglia viaria si propongono di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

A livello urbano, l'indagine ha previsto il rilevamento fotografico delle sezioni più significative, per comprendere la capacità fisica delle strade (sezione stradale, aree di sosta, marciapiede e/o banchina) e la regolamentazione delle principali intersezioni stradali presenti al contorno dell'area di studio.

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio è situata nella zona sud - est del comune di Monza, in prossimità di uno degli assi viabilistici urbani costituito da via Buonarroti.

L'accessibilità all'area di intervento avviene da via Bramante – via Boiardo: in particolare il traffico indotto diretto verso il centro di Monza utilizza la via Buonarroti e quindi la via Mentana, mentre per le lunghe percorrenze l'accesso al comparto è garantito direttamente da sud attraverso viale delle Industrie/viale Fermi mediante la nuova rotatoria con Via Buonarroti che consente il collegamento diretto con la viabilità principale.

Le immagini seguenti mostrano l'inquadramento dell'area di studio e l'accessibilità in funzione della rete viabilistica principale.



Figura 2 – Inquadramento territoriale – Accessibilità su vasta scala

3.2 ANALISI OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PRIVATO

L'analisi dell'offerta di trasporto privato si propone di valutare il grado di accessibilità veicolare all'area in esame, rilevando sia la quantità che la qualità dei collegamenti stradali esistenti.

L'offerta viaria nell'intorno dell'area di trasformazione offre un buon livello di accessibilità: l'area di progetto si connette alla viabilità principale mediante la via Bramante da Urbino e la via Boiardo; tutte le strade attualmente in esercizio, al contorno del comparto in esame, sono a doppio senso di marcia.

3.2.1 REGOLAMENTAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE

Al fine di comprendere il grado di accessibilità dell'area è stata effettuata una ricognizione della regolamentazione delle principali intersezioni e dei sensi di marcia delle principali strade presenti nell'area di studio.

L'immagine seguente mostra la regolamentazione delle intersezioni sulla rete stradale del comparto e lo schema di circolazione attualmente in essere.



Figura 3 – Regolamentazione della circolazione – Ricognizione delle intersezioni

Di seguito si riporta la tavola della classifica stradale contenuta nel Piano Urbano Generale del Traffico vigente.

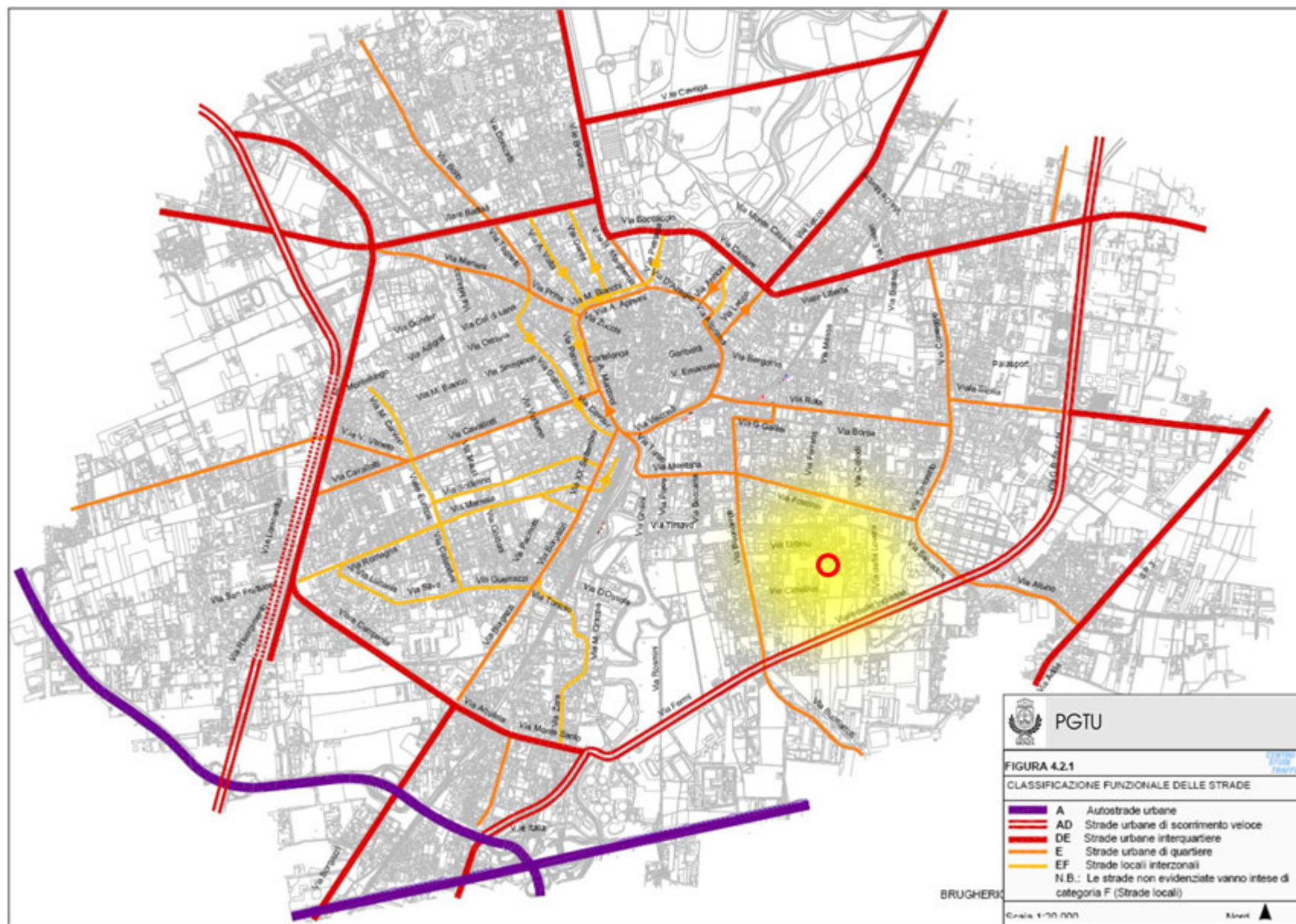


Figura 4 – Classifica funzionale delle strade – Fonte PGTU

3.2.2 ANALISI DEGLI ASSI VIARI

Nel dettaglio vengono descritti i seguenti assi viari:

- S1 – Bramante da Urbino;
- S2 – via Buonarroti nord;
- S3 – Via Buonarroti sud;
- S4 – via Boiardo.

L'immagine seguente identifica gli assi viari analizzati.

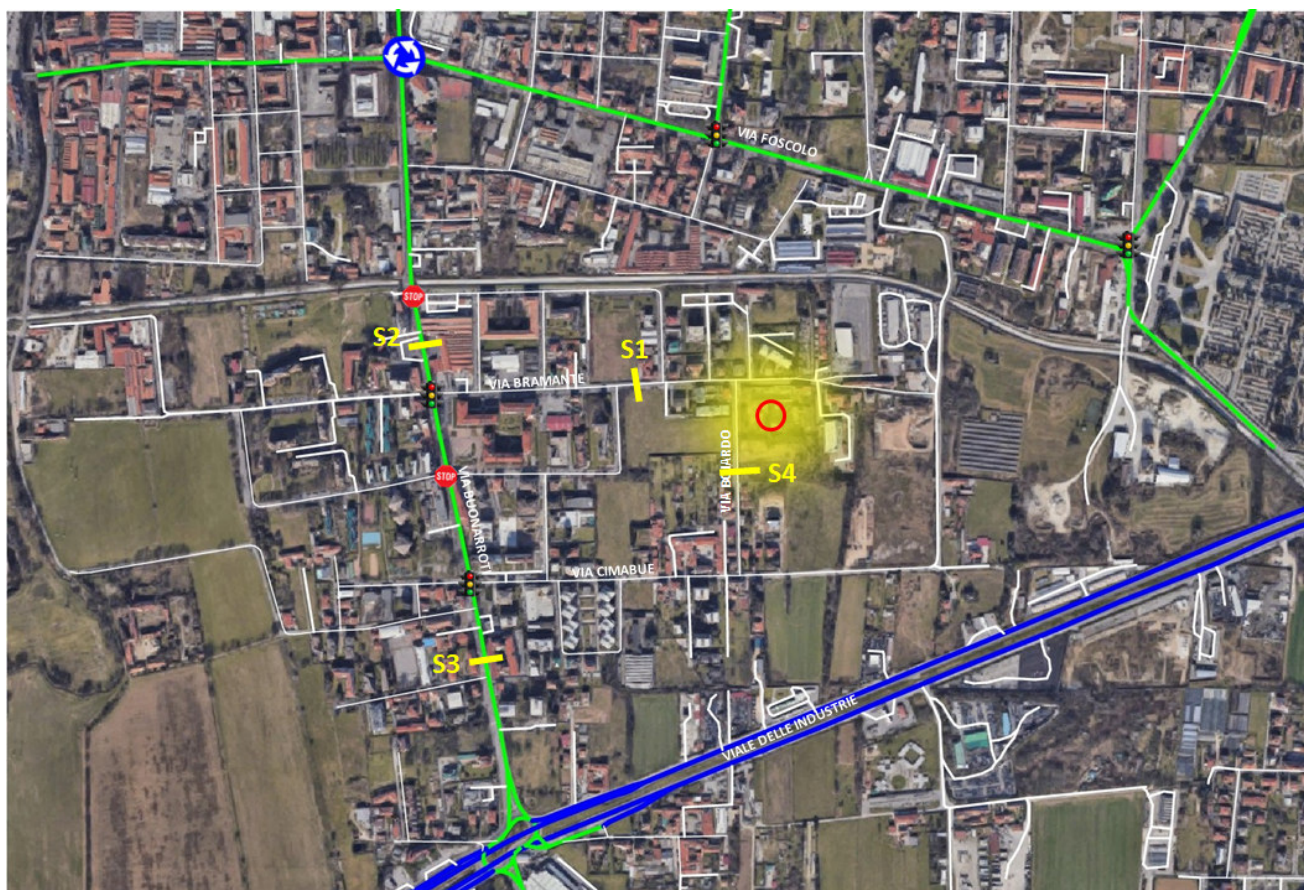


Figura 5 – Assi stradali analizzati

3.2.2.1 SEZIONE S1 – VIA BRAMANTE DA URBINO

Via Bramante da Urbino è una strada locale che si configura ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia. Sono presenti percorsi pedonali protetti (marciapiede) su ambo i lati della carreggiata, mentre la sosta è consentita su ambo i lati (anche se non regolamentata).



Figura 6 – Via Bramante dir. est

3.2.2.2 SEZIONE S2 – VIA BUONARROTI NORD

Via Buonarroti è una strada di penetrazione con andamento nord-sud che collega la viabilità principale esistente a sud del comune di Monza con il centro della città. In corrispondenza dell'area di studio si configura ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia; su ambo i lati della carreggiata sono presenti marciapiedi, pista ciclabile (sul lato ovest della carreggiata) e aree dedicate alla sosta lungo strada.



Figura 7 – Viale Buonarroti direzione nord

3.2.2.3 SEZIONE S3 – VIA BUONARROTI SUD

La Via Buonarroti in corrispondenza della sezione S3, mantiene le medesime caratteristiche della sezione 2: unica carreggiata con una corsia per senso di marcia; su ambo i lati della carreggiata sono presenti marciapiedi, pista ciclabile sul lato ovest della carreggiata) e aree dedicate alla sosta lungo strada.



Figura 8 – Via Buonarroti dir. sud

3.2.2.4 SEZIONE S4 – VIA BOIARDO

Via Boiardo è una strada locale che si configura ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia. Allo stato attuale, non sono presente percorsi pedonali protetti mentre la sosta non è regolamentata.



Figura 9 – Via Boiardo – dir. nord

3.2.3 ANALISI DELLE INTERSEZIONI

Nel presente capitolo vengono analizzate le intersezioni limitrofe all'area oggetto dell'intervento in modo da ottenere un quadro ricognitivo esaustivo in ordine all'assetto viabilistico attuale. Le intersezioni analizzate sono quelle che consentono l'accesso all'area di intervento rispetto alla viabilità principale.

Nel dettaglio, vengono esaminate e descritte le seguenti intersezioni:

- Intersezione 1 – Via Buonarroti/via Bramante;
- Intersezione 2 – Via Buonarroti / via Cimabue.
- Intersezione 3 – Via Bramante / via Boiardo.

L'immagine seguente rappresenta le intersezioni analizzate.



Figura 10 – Intersezioni analizzate

3.2.3.1 INTERSEZIONE 1 – VIA BRAMANTE / VIA BUONARROTI

L'intersezione in esame, localizzata ad ovest dell'area oggetto di studio, è regolata mediante impianto semaforico.

Il flusso principale è rappresentato, dalla corrente che percorre l'itinerario nord→sud (e viceversa) lungo la via Buonarroti. Le strade che vi confluiscono sono tutte a doppio senso di marcia e sono ammesse tutte le manovre di svolta.



Figura 11 – Intersezione 1 – Foto aerea

3.2.3.2 INTERSEZIONE 2 – VIA BUONARROTI / VIA CIMABUE

L'intersezione in esame, localizzata a sud-ovest dell'area oggetto di studio, è regolata mediante impianto semaforico.

Il flusso principale è rappresentato, dalla corrente che percorre l'itinerario nord→sud (e viceversa) lungo la via Buonarroti. Le strade che vi confluiscono sono tutte a doppio senso di marcia e sono ammesse tutte le manovre di svolta.



Figura 12 – Intersezione 2 – Foto aerea

3.2.3.3 INTERSEZIONE 3 – VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

L'intersezione è regolata mediante segnale di stop ai veicoli provenienti dalla via Boiardo in immissione su Via Bramante. Sono permesse tutte le manovre di svolta.

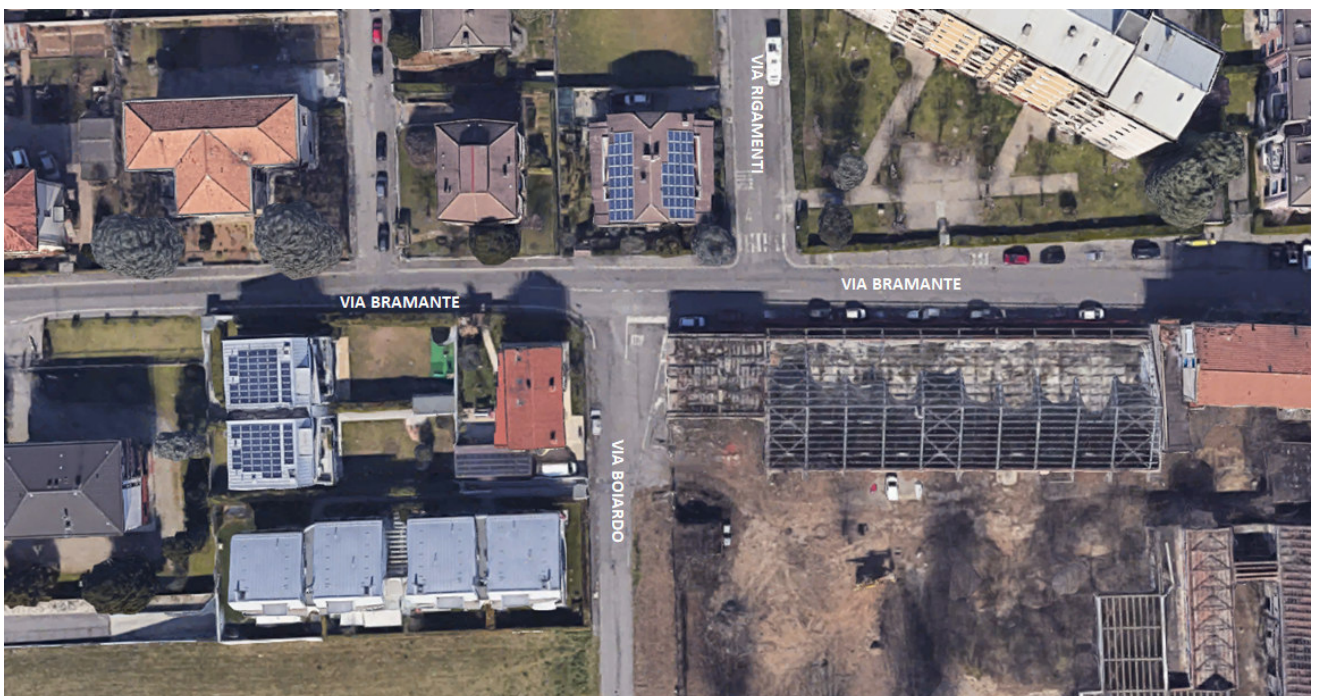


Figura 13 – Intersezione 3 – Foto aerea

3.3 ANALISI DELL'OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO

Per completare l'analisi dell'offerta di trasporto relativa allo scenario attuale, viene di seguito riportato il quadro delle linee di TPL che interessano il territorio di Monza con particolare attenzione all'area di studio.

Nello specifico, l'area di intervento è servita dalla linea Z203 Muggiò - Monza (FS) - Brugherio - Cologno Nord (M2) che consente il collegamento oltre che con la stazione di Monza FS anche con la fermata della M2 di Cologno Nord.

Linee urbane e interurbane (gestite da NET e BrianzaTrasporti)	
Linea	Descrizione
z201	S. Albino - Monza - S. Alessandro
z202	Via D'Annunzio - Monza Centro - Libertà
z203	Muggiò - Monza (FS) - Brugherio - Cologno Nord (M2)
z204	Vedano - Monza - Taccona - Muggiò
z205	Limbiate - Varedo (FNM) - Nova M. - Muggiò - Monza FS
z206	Via Luca della Robbia - Stazione FS - Monza Centro - Ospedale S. Gerardo
z208	Monza (S. Fruttuoso) - Villasanta - Arcore (FS)
z209	Muggio - Desio - Bovisio M. - Cesano M. (FNM)
z211	Circolare A (solo domenica e festivi)
z212	Circolare B (solo domenica e festivi)
z218	Monza (Ospedale S. Gerardo) - Muggiò - Cinisello B. - Sesto S.G. (M1-FS)
z219	Muggiò - Nova Milanese - Palazzolo (FNM)/Paderno
z221	Sesto S. G. (M1-FS)-Monza-Carate B.-Giussano-Mariano C. (FNM)
z222	Monza FS - S. Fruttuoso - Sesto S. G. (M1-FS)
z225	Nova M.se - Sesto S. G. (M1-FS)
z227	Monza ospedale -Lissone (FS)- Muggiò - Cinisello B. - Sesto S. G. (M1-FS)
z228	Seregno (FS) - Lissone - Monza FS
z229	Palazzolo (FNM) - Paderno D. - Cinisello B. - Sesto S.G. (M1-FS)
z231	Carate B. - Giussano (Robbiano) - Seregno - Desio
z232	Desio - Seregno - Carate B. - Renate/Besana B. (FS)
z233	Triuggio - Albiate - Seregno (FS)
z234	Vedano -Biassoni - Lissone (FS) - Muggiò
z250	Desio (FS) - Cesano M. (FNM) - Limbiate
z251	Desio (FS) - Bovisio M.- Varedo - Senago - Limbiate - Cesano M. (FNM)

Tabella 1 – Linee di TPL che attraversano il territorio del comune di Monza

Le immagini seguenti mostrano le fermate della sZ203 sulla via Buonarroti a ridosso dell'area di intervento.



Figura 14 – Ubicazione fermate sulla Via Buonarroti in prossimità via Bramante

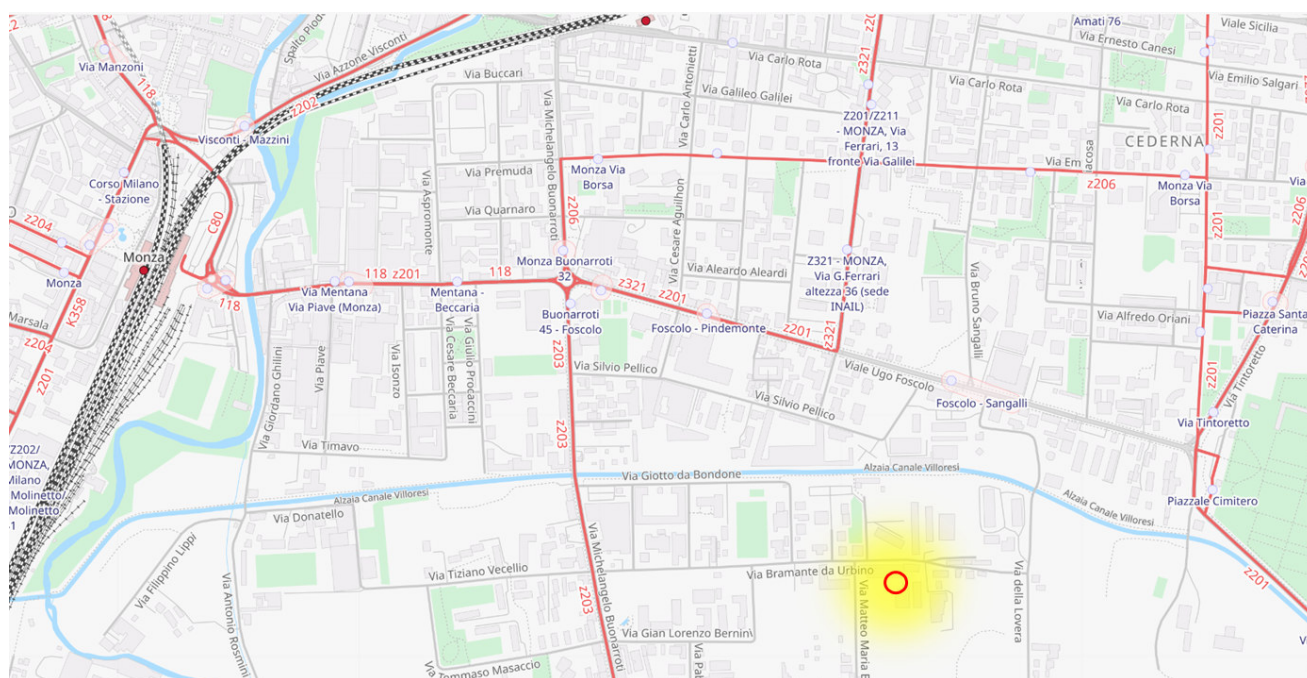


Figura 15 – Linee TPL a ridosso dell'area di intervento

Rispetto all'area di intervento la fermata della Z203 dista a circa 500 metri dall'accesso all'ambito di intervento.

Oltre alle linee di trasporto pubblico su gomma, la definizione dell'offerta attuale del trasporto pubblico ha considerato anche la presenza della stazione ferroviaria di Monza FS.

Le linee che transitano in questa stazione permettono il collegamento diretto con Milano, ma anche con i comuni dell'area nord est del capoluogo Brianzolo.

La stazione ferroviaria di Monza FS è al servizio della linea ferroviaria Milano – Chiasso, il cui tracciato - di competenza RFI - costituisce la linea di collegamento "più rapida" tra Milano, la Svizzera ed il Nord Europa. Da questa tratta transitano, infatti, i convogli provenienti/diretti a Zurigo, Stoccarda, Colonia, Dortmund, o quelli per Basilea, Strasburgo, Bruxelles; la linea in questione attraversa, inoltre, l'area ad alta conurbazione dell'hinterland settentrionale di Milano, ed è quindi interessata, oltre che dal traffico di lunga percorrenza, anche dai treni metropolitani e regionali che ogni giorno trasportano migliaia di pendolari.

Lungo il tratto Milano - Monza, la linea corre affiancata al doppio binario della Milano - Lecco, utilizzata dai convogli merci e passeggeri diretti a Bergamo e a Sondrio.

Nel suo piazzale, inoltre, si attestano e/o transitano numerose linee di trasporto pubblico su gomma, che la collegano a Milano e ad altri comuni dell'hinterland.



Foto 1 – Stazione ferroviaria di Monza – accesso lato binario 7

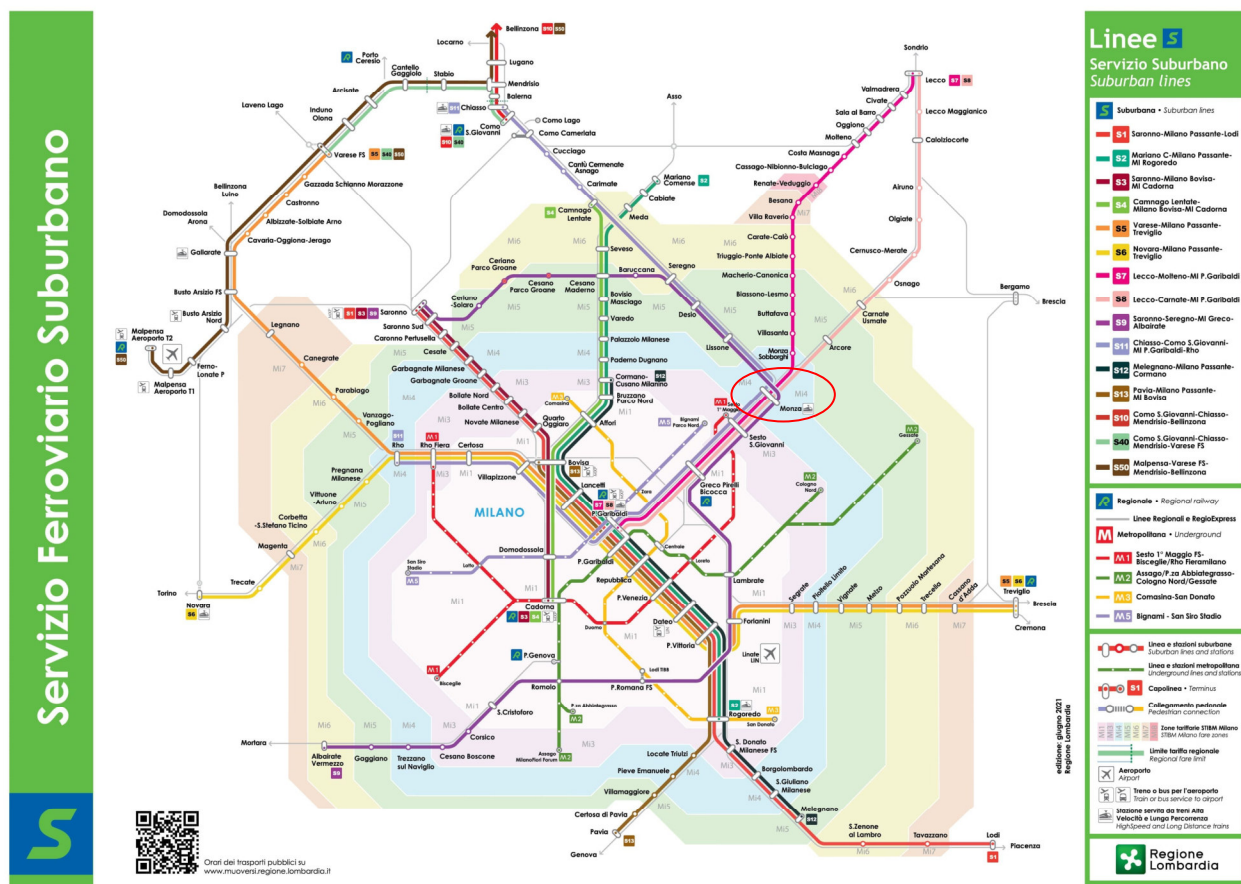


Figura 16 – Assetto servizi Ferroviario Suburbano

3.4 ANALISI DELLA DOMANDA DI TRASPORTO PRIVATO

La conoscenza dei dati di traffico veicolare è componente fondamentale per consentire di analizzare dapprima la situazione di traffico esistente - allo stato attuale - al contorno del comparto in esame e, successivamente, di valutare il traffico indotto (incrementi) derivante dalla realizzazione del progetto, al fine di verificare il corretto dimensionamento e l'efficacia dei punti di accesso. La domanda di mobilità urbana può essere sinteticamente descritta – in rapporto ad un determinato arco temporale di riferimento - in termini di “flussi veicolari” su significative sezioni della rete stradale, che origina degli spostamenti, da caricarsi sulla rete viaria esistente.

Per analizzare, in modo dettagliato, l'incidenza delle previsioni dedotte dal progetto in esame sulla viabilità locale, è necessario ricostruire i flussi di traffico attualmente circolanti sulla rete esistente, ossia stimare la domanda di trasporto attuale.

Per ottenere un quadro aggiornato sulla mobilità del comune di Monza, è stata effettuata da Monza Mobilità, una campagna di rilievi di traffico durante i mesi di novembre - dicembre 2019, al fine di garantire una visione complessiva della situazione viabilistica all'interno del territorio comunale di Monza.

I rilievi di traffico sono stati effettuati automaticamente in 59 sezioni bidirezionali, continuativamente nell'arco delle 24 ore del giorno, e per una settimana.

Le sezioni rilevate sono localizzate nell'immagine seguente (Figura 17 – Sezioni rilevate): la rilevazione ha permesso non solo di registrare il transito di ciascun veicolo, ma anche la velocità di ciascuno di essi. Per tutte le postazioni sono stati ricavati i flussi complessivi passanti nel periodo di rilievo, raggruppati ad intervalli orari utili per determinare l'incidenza del carico veicolare durante gli orari di punta.

I veicoli sono stati inoltre raggruppati in:

- cinque categorie, in relazione alla tipologia del mezzo: bici, moto, leggeri, medi e pesanti.
- Quattro classi di velocità: inferiore a 30 km/h, fra 30 e 50 km/h, fra 50 e 70 km/h e superiore a 70 km/h.

Attraverso il rilevamento della velocità dei veicoli si è potuto indagare le effettive condizioni di circolazione degli assi oggetto di rilievo, ed in particolare l'eventuale presenza di accodamenti.

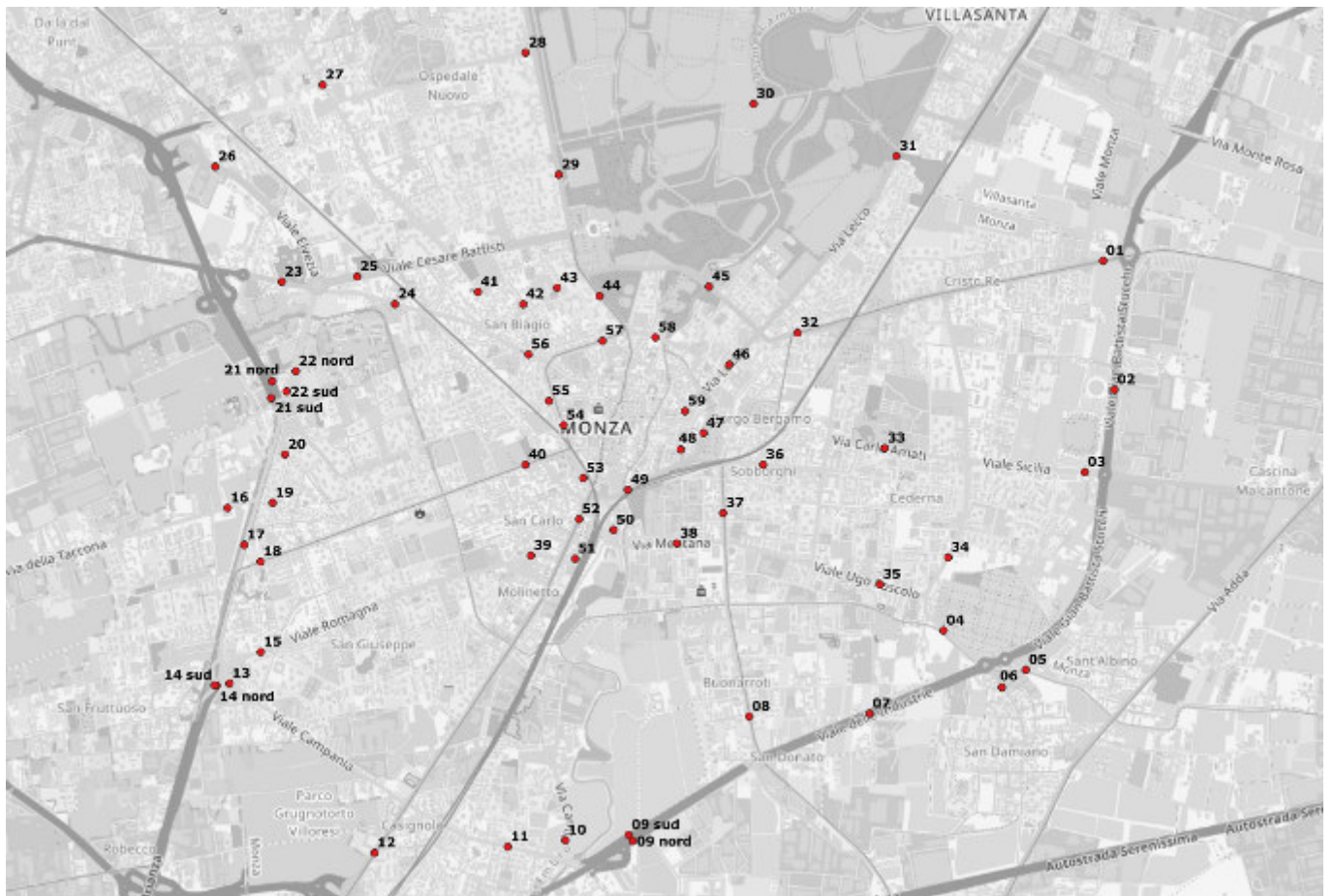


Figura 17 – Sezioni rilevate

Per caratterizzare il regime di circolazione che interessa la viabilità dell'area oggetto di studio e definire le fasce orarie di punta in cui colloca l'intervento in previsione, l'analisi è stata limitata alla SEZIONE 8 - via Buonarroti;

La tabella seguente riporta i flussi sulla sezione 8 di via Buonarroti posta in prossimità dell'area di intervento: il picco degli spostamenti si rileva nella fascia oraria di punta del mattino 8.00-9.00, con una leggera prevalenza dei flussi in direzione sud verso la viabilità extraurbana principale.

FLUSSI EQUIVALENTI BIDIREZIONALI							
Sito d'indagine: 8							
Fascia oraria	venerdi	sabato	domanica	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì
	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq	Veq
00:00 - 01:00	247	423	475	183	188	246	299
01:00 - 02:00	119	215	296	82	80	98	104
02:00 - 03:00	50	151	177	46	43	46	39
03:00 - 04:00	34	91	68	34	21	25	21
04:00 - 05:00	53	66	71	55	51	51	56
05:00 - 06:00	203	153	68	232	200	213	203
06:00 - 07:00	627	329	123	591	644	632	657
07:00 - 08:00	1'243	486	166	1'199	1'281	1'262	1'210
08:00 - 09:00	1'396	674	362	1'278	1'301	1'299	1'266
09:00 - 10:00	1'180	1'026	717	1'106	1'170	1'214	1'116
10:00 - 11:00	1'126	1'258	891	1'145	1'185	1'168	1'191
11:00 - 12:00	1'227	1'250	996	1'081	1'262	1'206	1'142
12:00 - 13:00	1'273	1'288	997	1'137	1'342	1'216	1'231
13:00 - 14:00	1'242	1'023	721	1'152	1'270	1'267	1'263
14:00 - 15:00	1'300	1'100	905	1'181	1'271	1'253	1'324
15:00 - 16:00	1'267	1'247	1'086	1'239	1'305	1'215	1'231
16:00 - 17:00	1'270	1'268	1'104	1'284	1'302	1'238	1'220
17:00 - 18:00	1'302	1'216	1'159	1'268	1'307	1'272	1'265
18:00 - 19:00	1'235	1'141	1'085	1'231	1'305	1'280	1'208
19:00 - 20:00	1'238	1'060	891	1'148	1'200	1'261	1'250
20:00 - 21:00	997	795	597	785	876	970	995
21:00 - 22:00	625	550	511	501	549	616	602
22:00 - 23:00	528	523	391	347	449	482	464
23:00 - 24:00	485	543	309	300	386	438	438
tot	20'262	17'870	14'161	18'599	19'982	19'964	19'789

Tabella 2 – via Buonarroti - flussi bidirezionali per fascia oraria e giorno della settimana

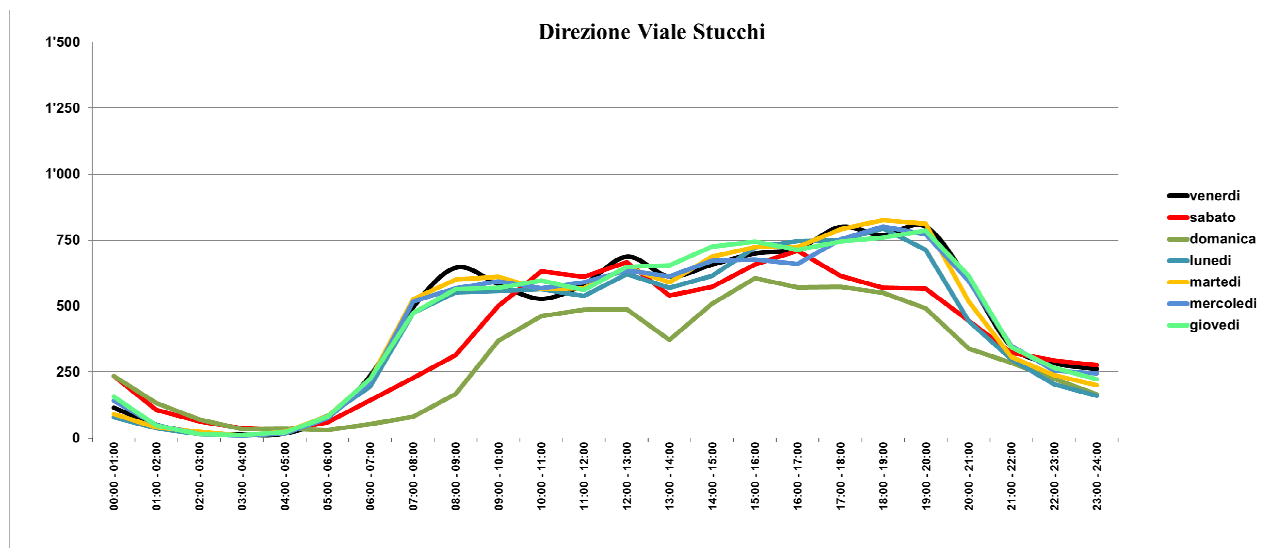


Tabella 3 – via Buonarroti - flussi per fascia oraria e giorno della settimana –dir sud

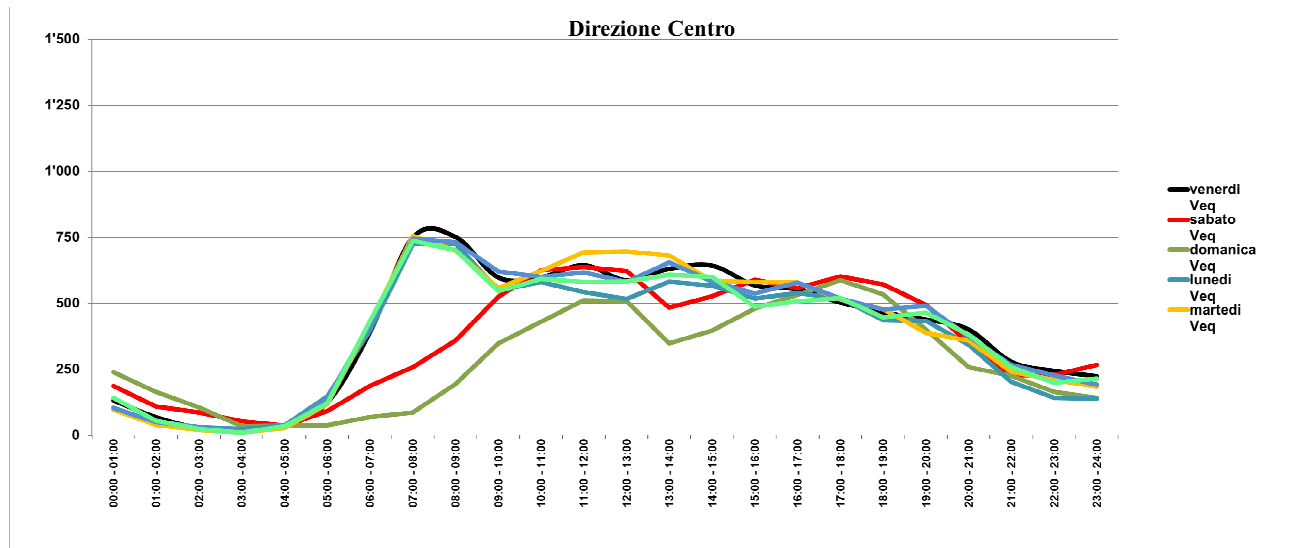


Tabella 4 – via Buonarroti - flussi per fascia oraria e giorno della settimana –dir nord

4 ANALISI DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO

Lo scenario di riferimento è finalizzato alla ricostruzione della domanda e dell'offerta di trasporto futura nell'ambito territoriale oggetto di studio, ponendo particolare attenzione sui più importanti progetti di trasformazione territoriale che contribuiranno significativamente al ridisegno della regione urbana dell'area di studio, nell'orizzonte temporale di riferimento.

L'indagine è stata condotta privilegiando gli interventi urbanistici approvati e non ancora realizzati che, per posizione geografica, per rilevanza dimensionale economica e territoriale ed eccellenza o rarità delle funzioni previste assumono un carattere strategico per l'intera area di studio in accordo con quanto previsto dall'articolo 7 (comma 11) delle NA del Piano delle Regole.

Con riferimento all'area di studio si è fatto riferimento ai seguenti Piani Attuati autorizzati:

1. Piano Attuativo MONZACAR Spa – ubicato in viale delle Industrie 44/48; l'ambito di trasformazione 66a ricomprende un'area più ampia di quella di proprietà Monzacar e prevede la realizzazione di servizi privati come attività di demolizione autovetture e depositi rottami. **Allo stato attuale tale intervento non risulta ancora completamente attuato; le consistenze urbaniste, la sua ubicazione e le attività previste non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.**
2. Piano Attuativo Ex Centrale del latte – ubicato in via Aguilhon, via Pindemonte, via Maggiolini; tale intervento prevede, successivamente alla demolizione completa dei manufatti esistenti presenti sull'area, la costruzione di un edificio con tipologia ad 'L', di diverse altezze a seconda dei vari corpi di fabbrica, con destinazione d'uso residenziale, per un totale di circa 36 unità immobiliari. **Allo stato attuale tale intervento risulta completamente attuato; le consistenze urbaniste e la sua ubicazione non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.**
3. Piano Attuativo via Cantalupo – via I. Nievo; l'intervento prevede l'edificazione di fabbricati a destinazione Residenziale Libera per Superficie Utile complessiva di mq. 3.555,32 pari ad una volumetria fuori terra di mc. 10.665,96 disposta su due lotti in fabbricati di quattro piani fuori terra regolata con altezze massime di mt. 12,50. **L'intervento risulta attuato, pertanto non determina quote di traffico indotto rispetto a quanto rilevato nello scenario attuale.**
4. Piano Particolareggiato "Aree industriali via Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda"; Il Piano prevede l'insediamento di edifici di carattere produttivo e terziario, fra i quali si evidenzia la nuova sede dell'azienda di trasporti pubblici TPM; **Allo stato attuale tale intervento non risulta ancora completamente attuato; le consistenze urbaniste, la sua ubicazione e le attività previste non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.**
5. Variante Piano Particolareggiato ex Cotonificio Cederna; la variante al Piano Particolareggiato in oggetto ripropone quantitativamente le S.l.p. massime previste dal P.P. approvato nel 2015, in particolare:
 - o fabbricati residenziali per una S.l.p. pari a mq 25.000, di cui il 20% per edilizia convenzionata (5.000 mq);
 - o fabbricati ad uso commerciale per una S.l.p. pari a mq 2.728;
 - o fabbricati ad uso terziario/direzionale/ricettivo/somministrativo per una S.l.p. pari a mq 1.896;**Allo stato attuale tale intervento non risulta ancora completamente attuato; le consistenze urbaniste, la sua ubicazione e le attività previste non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.**
6. PII Viale Foscolo – Pascoli – Pellico: l'intervento prevede l'edificazione di fabbricati a destinazione Residenziale con una superficie lorda di pavimento complessiva pari a 10.100,42 m2. La superficie coperta dei fabbricati ammonta a circa 3.260 m2 con un'altezza massima prevista di 20 m. **Allo stato attuale tale intervento non risulta ancora attuato; le consistenze urbaniste e le attività previste non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.**
7. Programma integrato di intervento per l'area 9A via Ghilini: l'intervento prevede il recupero di un edificio esistente catalogato come "archeologia industriale", la realizzazione di altri 4 edifici nuovi; la realizzazione di uno spazio pubblico "interno" e la realizzazione di una passerella ciclopedonale sul Lambro. La slp complessiva prevista è pari a 6300 mq di cui 4.670 mq a carattere residenziale. **Allo stato attuale tale intervento non risulta ancora attuato; le**

consistenze urbaniste, la sua ubicazione e le attività previste non determinano impatti significativi rispetto all'area oggetto di analisi.

L'immagine seguente riporta la localizzazione dei PA considerati rispetto all'area oggetto di analisi.

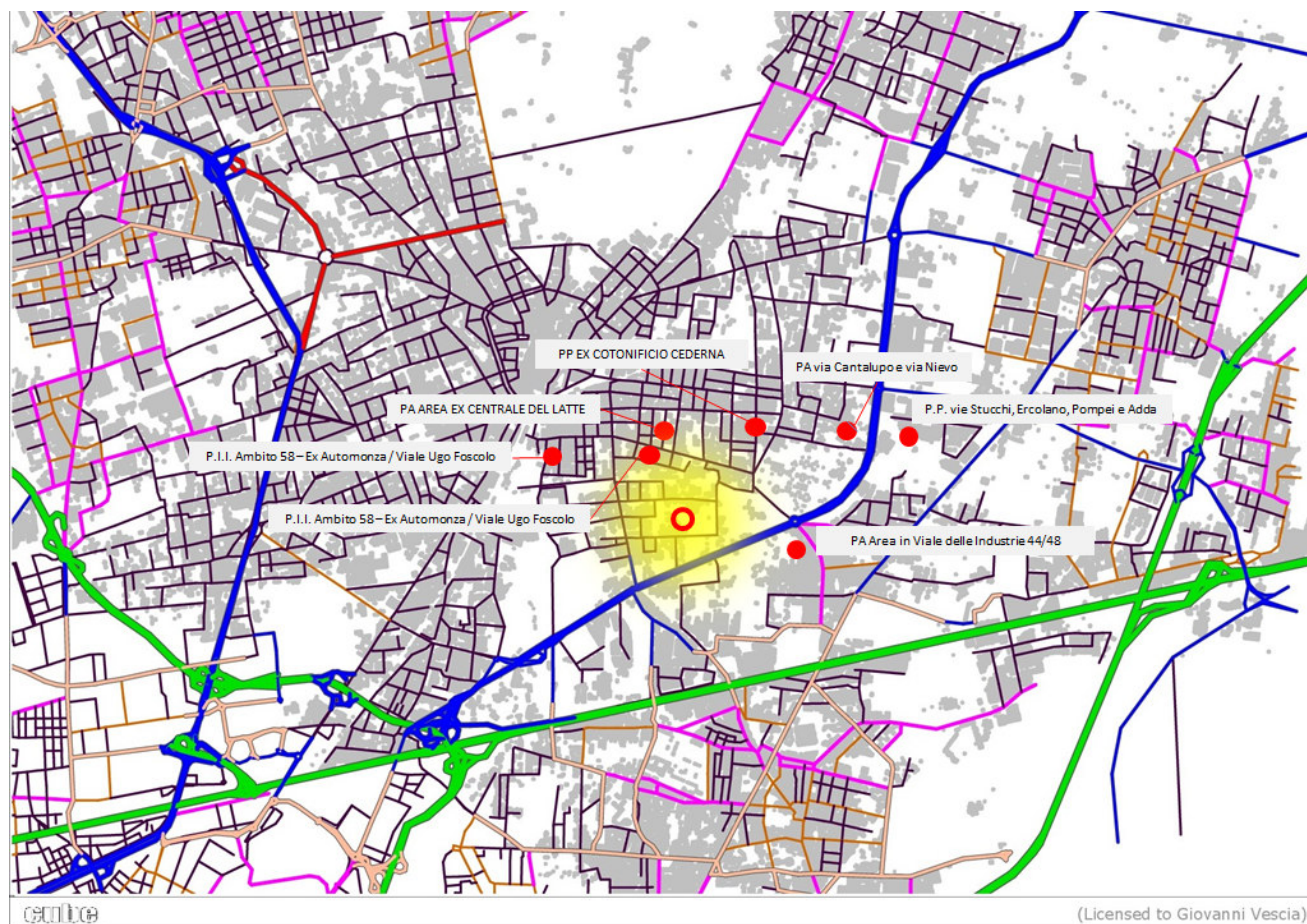


Figura 18 – Localizzazione PA autorizzati rispetto all'area oggetto di analisi

Dall'analisi effettuata si rileva come la completa attuazione dei PA autorizzati ma non ancora attuati, insistono prevalentemente a ridosso del centro Città, su assi viari non direttamente interessati dal traffico teorico generato ed attratto dalla presente proposta progettuale, ciò non determina significativi impatti sulla rete stradale dell'area di studio anche in relazione alle consistenze e funzioni urbanistiche previste.

5 ANALISI DELLO SCENARIO DI INTERVENTO

Il primo passo, necessario per valutare la compatibilità del progetto con l'assetto viario più efficace ed adeguato per soddisfare la domanda di mobilità complessiva, è quello di quantificare i movimenti potenzialmente attratti/generati dal nuovo insediamento previsto. Questo scenario considera la realizzazione del progetto in essere. Dal punto di vista della domanda, si considerano i flussi di traffico dello scenario di riferimento, unitamente a quelli potenzialmente attratti/generati dall'intervento in esame. Dal punto di vista dell'offerta infrastrutturale si considera la viabilità in essere nel comparto oggetto di analisi implementata dai nuovi accessi al comparto oggetto di analisi.

La proposta di planivolumetrico in oggetto risponde a criteri di:

- riqualificazione e reintegrazione funzionale del contesto nel tessuto urbano esistente,
- valorizzazione e potenziamento della risorsa verde,
- incremento degli spazi pubblici fruibili liberamente,
- funzionalità dei percorsi e degli spazi pedonali,
- potenziamento della dotazione di parcheggi pubblici in superficie e privati nel sottosuolo,
- riqualificazione della viabilità lungo via Boiardo e Bramante.

La necessità di conferire all'area la funzione di connettore tra il tessuto urbano e le aree verso sud, attraverso la previsione di aree libere con funzione pubblica, e la volontà di attribuirne valenza di riferimento urbano con chiara identificabilità visiva, sono state la base per l'organizzazione spaziale degli elementi urbani ed architettonici ed in particolare:

- nel settore nord ovest si crea un nuovo spazio pubblico (o piazza)
- nella parte centrale e ad est si trovano i tre corpi di fabbrica a più piani (5/6 piani su porticato a pilotis) a destinazione residenziale e direzionale.

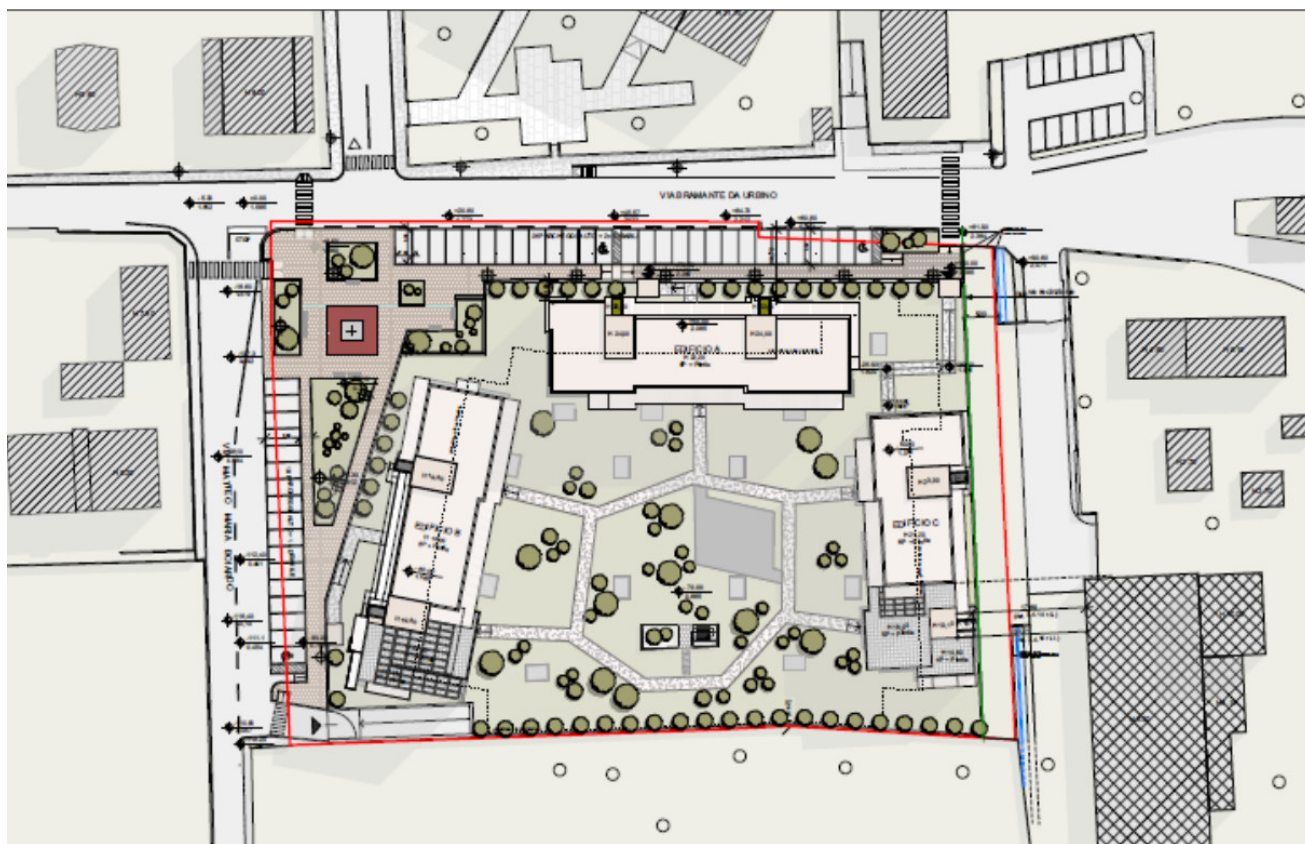


Figura 19 – Localizzazione ambito 36

In particolare, l'odierno progetto di intervento prevede la realizzazione di un nuovo comparto residenziale e direzionale dal dimensionamento complessivo pari 6.557 mq ed articolato secondo quanto riportato nella successiva tabella.

SL DESTINAZIONE RESIDENZIALE IN PROGETTO	mq	6.434,00
Di cui:	mq	1.931,00
- EDILIZIA CONVENZIONATA mq 6.434,00 x 30% = mq 1.931,00	mq	4.503,00
- RESIDENZIALE mq 6.434,00 - mq 1.931,00 = mq 4.503,00		
SL DESTINAZIONE DIREZIONALE IN PROGETTO		
- SL Edificio A (n.6 piani + pilotis): mq 123,00 (DIREZIONALE al piano 1)	mq	123,00
RIEPILOGO SL TOTALE IN PROGETTO		
SL EDILIZIA CONVENZIONATA	mq	1.931,00
SL RESIDENZIALE	mq	4.503,00
SL DIREZIONALE	mq	123,00
SL TOTALE IN PROGETTO	mq	6.557,00

Tabella 5 – destinazioni d'uso ed slp di progetto

La parte residenziale e direzionale del lotto è organizzata su 3 corpi di fabbrica di altezza H=m 18-22 per 5/6 piani fuori terra su piano porticato pilotis disposti ad "U" aperta verso sud, con leggera inclinazione del corpo di fabbrica più ad ovest. Ciò crea un effetto di apertura verso il contesto paesaggistico a meridione e consente una ottimale illuminazione della corte a verde interna al lotto. L'intersezione stradale viene in parte ridisegnata in virtù dell'allargamento della sede stradale di via Boiardo. Da lì si dipartono i percorsi pedonali che ridisegnano gli ambiti pubblici allargati, ottenuti dalla previsione di cessione di quasi 1.900 mq liberi, caratterizzati da larghi marciapiedi e spazi fruibili pavimentati circondati dal verde organizzato in "isole" ed ambiti differenti.

Ciò premesso, i principali processi metodologici rispetto ai quali sono state organizzate le valutazioni effettuate per la caratterizzazione e l'analisi modellistica dello scenario d'intervento, possono essere schematizzati come di seguito:

- **l'analisi dell'offerta di trasporto:** effettuata attraverso la descrizione puntuale della rete viabilistica contermini all'area di intervento e la verifica degli accessi al comparto per i residenti del nuovo comparto previsto;
- **la ricostruzione della domanda futura:** effettuata attraverso la stima dei flussi potenzialmente generati/attratti dal nuovo intervento proposto e la ripartizione di questi sulla rete di trasporto dell'area di studio;
- **la distribuzione dei flussi di traffico aggiuntivi** effettuata mediante l'utilizzo di apposite metodologie di calcolo, al fine di verificare l'impatto sulla rete stradale e sulle intersezioni di maggior importanza derivanti dall'attivazione del nuovo comparto residenziale e direzionale.

5.1 ACCESSI E PARCHEGGI

Al fine di definire l'impatto dell'intervento previsto sulla rete è necessario definire i percorsi veicolari di accesso all'area per i residenti del nuovo comparto residenziale e direzionale.

L'accesso carraio alle autorimesse private è situato al limite sud-ovest, arretrato rispetto alla strada. Gli accessi pedonali alle proprietà private sono così disposti lungo i percorsi pedonali di via Boiardo e di via Bramante; all'interno dei giardini privati è previsto un collegamento pedonale che mette in relazione i tre accessi con i tre edifici.

I parcheggi privati sono realizzati al primo piano interrato. Il totale della dotazione di parcheggi privati raggiunge quota mq. 4.367,57 a fronte di una quota richiesta dalla normativa di mq. 1.975,20

Le aree a parcheggi pubblici sono due e così disposte:

- una lunga fascia con parcheggi a pettine lungo via Bramante, provvista di un posto auto per portatori di handicap;
- un'area a parcheggio lungo via Boiardo;

L'immagine seguente schematizza i punti di accesso da via Boiardo e da via Bramante.

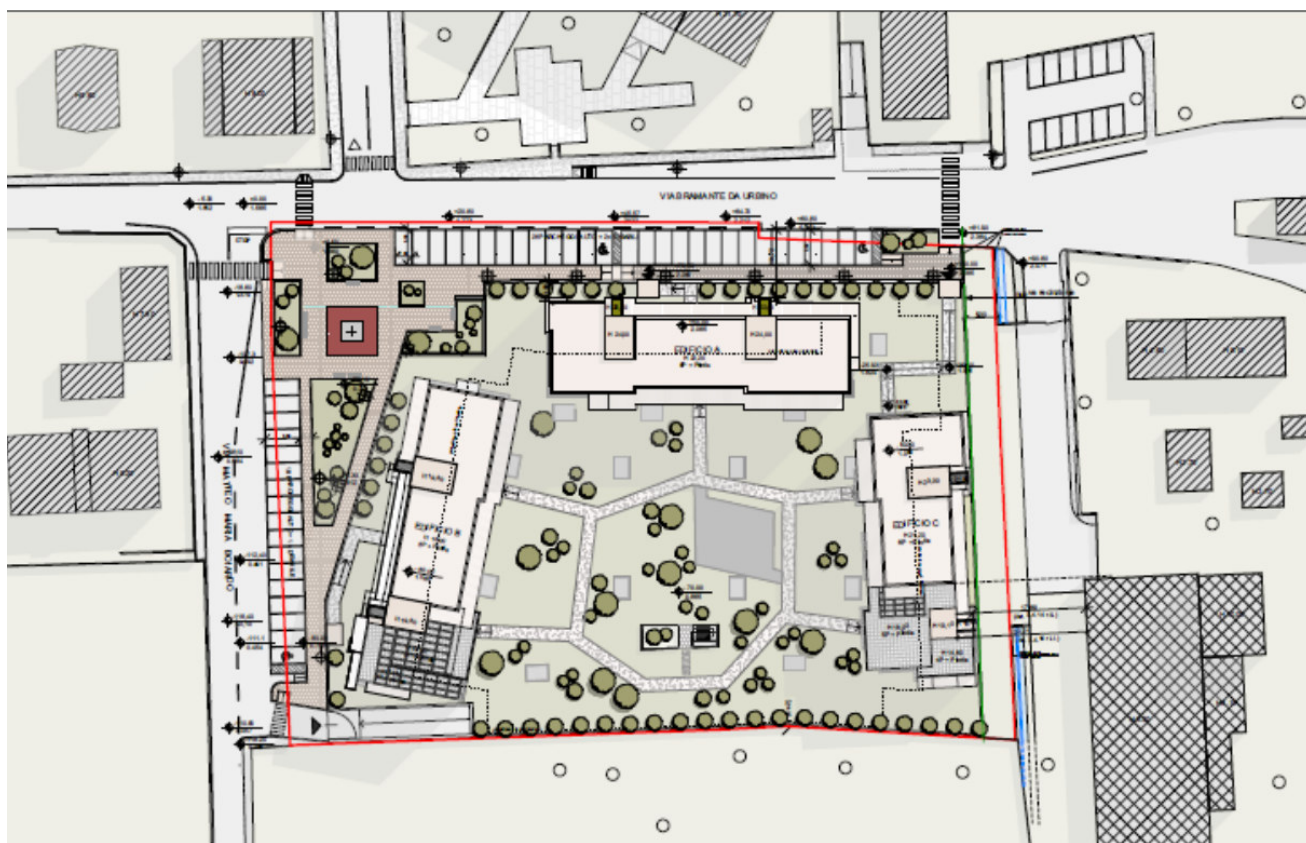


Figura 20 – Localizzazione dei punti di accesso

5.2 STIMA DEL TRAFFICO INDOTTO

Il processo di stima del traffico indotto dall'ambito di intervento oggetto di studio è stata effettuata in accordo con quanto previsto dalle *"Linee guida per la valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità"* – Allegato A al PTCP di Monza.

Di seguito si riporta la stima del numero di veicoli attratti / generati dal comparto considerando l'ora di punta del mattino e della sera della giornata feriali.

Il PA oggetto del presente studio, prevede la realizzazione di un comparto residenziale e direzionale con una slp complessiva pari a 6.557 di cui 123 mq per attività direzionale (essendo tale quota estremamente esigua, si assume, nelle successive valutazioni, la generazione del traffico indotto assumendo l'intera slp per funzioni residenziali).

5.2.1 TRAFFICO INDOTTO

La stima dei veicoli aggiuntivi generati ed attratti dall'intervento, considerando gli edifici aventi funzione residenziale e direzionale, è stata effettuata utilizzando i parametri previsti all'interno dell'"Allegato A del PTCP di Monza e Brianza, ai sensi della PR 12/2005", dove al punto 5, detta le "Linee guida per la valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità":

- SIp complessiva 6.557 mq;
- 1 residente ogni 50 mq di slp;
- 132 residenti stimati;
- il 60% dei residenti è considerato "attivo" e genera uno spostamento sistematico nelle fasce orarie di punta;
- 80% dei residenti attivi utilizza l'auto (considerando il parametro più cautelativo in relazione alla qualità del servizio di Trasporto pubblico presente nell'area);
- 1,2 persone/veicolo (coefficiente di occupazione delle auto);
- Ora di punta del mattino: 90% spostamenti in uscita e 10% spostamenti in ingresso;
- Ora di punta della sera: 60% spostamenti in ingresso e 10% in uscita.

Secondo i parametri sopracitati si stima per l'ora di punta della mattina 53 spostamenti complessivi, di cui 48 originati e 5 destinati, mentre per l'ora di punta della sera si hanno 37 spostamenti complessivi, di cui 5 originati e 32 destinati.

5.3 DEFINIZIONE DELLE DIRETTRICI E DEL BACINO D'UTENZA

Il traffico indotto dall'intervento in progetto deve essere caricato sulla rete viaria dell'area in esame al fine di stimare l'impatto sul regime di circolazione.

I flussi generati/attratti verranno assegnati alla rete supponendo che il suddetto flusso si ridistribuisca, come origini e destinazioni, in maniera coerente con il grado di accessibilità all'area di studio definito dalla rete viabilistica al contorno e in relazione alle caratteristiche insediative previste all'interno degli ambiti di trasformazione analizzati.

Sulla base dell'analisi della viabilità presente nella zona e delle condizioni di traffico, è stato definito il bacino gravitazionale.

In coerenza con l'inquadramento viabilistico dell'area è possibile individuare le seguenti direttrici di accesso all'area di intervento:

- Direttrice nord – Centro Città;
- Direttrice sud – Viale delle Industrie/viale Fermi.

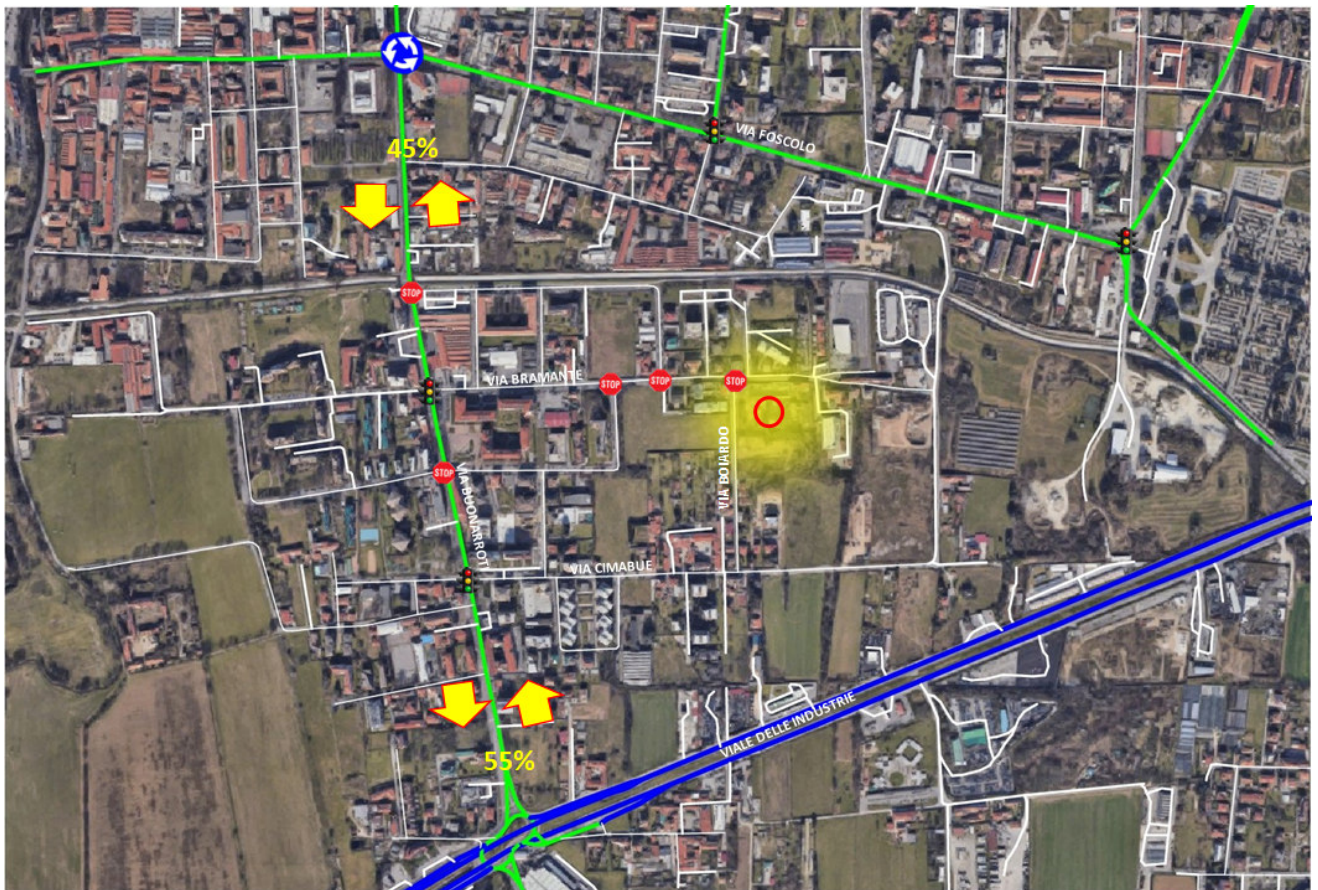


Figura 21 – Direttrici di accesso all'area

Il traffico indotto stimato per l'ora di punta del mattino è stato ripartito secondo i pesi delle direttrici individuate. L'immagine seguente mostra i carichi aggiuntivi, generati ed attratti dall'intervento in previsione distribuiti sulla rete stradale contermina l'ambito di trasformazione.



Figura 22 – Flussi aggiuntivi sulla rete – Ora di punta del mattino

Rispetto allo scenario attuale la realizzazione dell'intervento oggetto di analisi produce sulle sezioni analizzate esigui incrementi di traffico. Nello specifico:

- Via Bramante: attualmente è interessata da esigui volumi di traffico generati ed attratti dalle funzioni residenziali che si affacciano su di essa; l'incremento previsto dall'attivazione dell'ambito oggetto di analisi è comunque alquanto contenuto, pari a +24 veicoli/ora bidirezionali nell'ora di punta del mattino;
- Via Boiardo: attualmente è interessata da esigui volumi di traffico, l'incremento prodotto dagli ambiti di trasformazione analizzati è pari a +29 veicoli/ora bidirezionali;
- Via Buonarroti: l'incremento prodotto dall'intervento in previsione è pari a +24 veicoli/ora bidirezionali in direzione nord e a +29 veicoli/ora in direzione sud; rispetto ai volumi rilevati, l'incremento che l'ambito di trasformazione apporta sulla sezione analizzata è pari al +2,1%.

In sintesi dalle verifiche effettuate è possibile affermare che la realizzazione delle funzioni urbanistiche previste dall'ambito di trasformazione oggetto di analisi, non produce apprezzabili variazioni del livello di servizio degli assi viari e delle intersezioni rispetto allo scenario attuale.

6 CONCLUSIONI DELLO STUDIO VIABILISTICO

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare le possibili ricadute viabilistiche conseguenti all'attivazione degli interventi edificatori previsti all'interno del piano attuativo AT 36 / Via Bramante – via Boiardo, situato nel quadrante sud – est del Comune di Monza.

Allo stato attuale, infatti, parte dell'ambito di intervento è occupato da reliquati produttivi/industriali, ormai dismessi da molti anni e da un edificio residenziale: nel dettaglio, si rileva che a valere sulle aree oggetto dell'odierna proposta di PA insistono plurimi manufatti dismessi, vetusti ed in larga parte insanabili; in parte gli stessi risultano essere stati demoliti, mentre altri risultano essere caratterizzati da seri problemi strutturali, che rendono necessario porre in essere un organico programma di interventi di complessiva riqualificazione e di rigenerazione del compendio.



Figura 23 – Planimetria stato di fatto aerea di intervento

Dal punto di vista progettuale l'intervento prevede la realizzazione di un complesso residenziale e direzionale organizzato su 3 corpi di fabbrica di altezza $H=m$ 18-22 per 5/6 piani fuori terra su piano porticato pilotis disposti ad "U" aperta verso sud, con leggera inclinazione del corpo di fabbrica più ad ovest. Ciò crea un effetto di apertura verso il contesto paesaggistico a meridione e consente una ottimale illuminazione della corte a verde interna al lotto.

Ciò posto, il presente studio ha perseguito la finalità di analizzare e verificare il funzionamento dello schema di viabilità attuale e futuro, mediante l'ausilio di apposite metodologie e modelli di simulazione, ed assumendo a base di valutazione i seguenti scenari temporali:

- **scenario attuale**, con l'obiettivo di fornire un'analisi dettagliata volta a caratterizzare l'attuale grado di accessibilità all'area di studio in riferimento all'assetto viario e al regime di circolazione nell'intorno del comparto interessato dalla presente proposta di Piano Attuativo;
- **scenario di intervento** finalizzato invece alla stima dei flussi di traffico aggiuntivi generati e attratti dalle funzioni previste nell'ambito oggetto di intervento e alla verifica del funzionamento della rete stradale, in relazione allo scenario di domanda e di offerta che si verrà a creare a progetto ultimato.

Il primo passo metodologico per giungere alle previsioni di traffico necessarie per verificare la sostenibilità dell'intervento proposto, hanno riguardato l'analisi dello scenario trasportistico attuale, cioè la ricostruzione del regime di circolazione presente sulla rete stradale dell'area di studio.

Le analisi effettuate hanno permesso di rilevare come l'area di studio risulta essere ben inserito nella maglia viabilistica principale, nonché alla medesima adeguatamente connessa: l'accessibilità all'area di intervento avviene da via Bramante – via Boiardo: in particolare il traffico indotto diretto verso il centro di Monza dovrà utilizzare la via Buonarroti e quindi la via Mentana, mentre per le lunghe percorrenze l'accesso al comparto è garantito direttamente da sud attraverso viale delle Industrie/viale Fermi mediante la nuova rotatoria con Via Buonarroti che consente il collegamento diretto con la viabilità principale.

Dopo aver definito la domanda e l'offerta di trasporto nello scenario attuale, la rete viabilistica analizzata è stata "caricata" dal traffico attualmente presente nell'area di studio e dai flussi di traffico generati dall'ambito di trasformazione oggetto di analisi, allo scopo di individuare lo scenario viabilistico che si registrerà al momento dell'attivazione delle nuove funzioni previste. La stima dell'incremento veicolare è stata effettuata sulla base della slp prevista dalla presente proposta Piano Attuativo, in accordo con quanto riportato nelle *"Linee guida per la valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità"* – Allegato A al PTCP di Monza.

In sintesi dalle analisi effettuate e dalle informazioni rilevate si può affermare che l'assetto infrastrutturale attuale e di previsione è in grado di supportare gli incrementi veicolari previsti dall'intervento oggetto di analisi: complessivamente per l'ora di punta del mattino la presente proposta progettuale genera 53 spostamenti complessivi, di cui 48 originati e 5 destinati, mentre per l'ora di punta della sera 37 spostamenti complessivi, di cui 5 originati e 32 destinati.

Rispetto allo scenario attuale la realizzazione dell'intervento oggetto di analisi produce sulle sezioni analizzate esigui incrementi di traffico:

- Via Bramante: attualmente è interessata da esigui volumi di traffico generati ed attratti dalle funzioni residenziali che si affacciano su di essa; l'incremento previsto dall'attivazione dell'ambito oggetto di analisi è comunque alquanto contenuto, pari a +24 veicoli/ora bidirezionali nell'ora di punta del mattino;
- Via Boiardo: attualmente è interessata da esigui volumi di traffico, l'incremento prodotto dagli ambiti di trasformazione analizzati è pari a +29 veicoli/ora bidirezionali;
- Via Buonarroti: l'incremento prodotto dall'intervento in previsione è pari a +24 veicoli/ora bidirezionali in direzione nord e a +29 veicoli/ora in direzione sud; rispetto ai volumi rilevati, l'incremento che l'ambito di trasformazione apporta sulla sezione analizzata è pari al +2,1%.

Sulla base di tali risultanze è possibile affermare come le variazioni rilevate non alterano il regime di circolazione che si prefigura all'interno dello scenario di riferimento; l'impatto generato dalla presente proposta progettuale, determina variazioni dei volumi di traffico alquanto contenuti e tali da rientrare, in termini numerici, nella variabilità naturale (o nell'errore di misura strumentale) dei flussi di traffico in transito su di una data sezione stradale nei diversi giorni della settimana e/o periodi dell'anno.

Conclusivamente, si può affermare, sulla base delle analisi, delle verifiche e delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, la compatibilità dell'intervento in esame con l'assetto infrastrutturale attuale e di previsione.

6.1 INDICI

6.2 INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Planimetria stato di fatto aerea di intervento	3
Figura 2 – Inquadramento territoriale – Accessibilità su vasta scala	7
Figura 3 – Regolamentazione della circolazione – Ricognizione delle intersezioni	8
Figura 4 – Classifica funzionale delle strade – Fonte PGU	9
Figura 5 – Assi stradali analizzati	10
Figura 6 – Via Bramante dir. est	11
Figura 7 – Viale Buonarroti direzione nord	11
Figura 8 – Via Buonarroti dir. sud	12
Figura 9 – Via Boiardo – dir. nord	12
Figura 10 – Intersezioni analizzate	13
Figura 11 – Intersezione 1 – Foto aerea	14
Figura 12 – Intersezione 2 – Foto aerea	15
Figura 13 – Intersezione 3 – Foto aerea	15
Figura 14 – Ubicazione fermate sulla Via Buonarroti in prossimità via Bramante	17
Figura 15 – Linee TPL a ridosso dell'area di intervento	17
Figura 16 – Assetto servizi Ferroviario Suburbano	18
Figura 17 – Sezioni rilevate	20
Figura 18 – Localizzazione PA autorizzati rispetto all'area oggetto di analisi	24
Figura 19 – Localizzazione ambito 36	25
Figura 20 – Localizzazione dei punti di accesso	27
Figura 21 – Diretrici di accesso all'area	29
Figura 22 – Flussi aggiuntivi sulla rete – Ora di punta del mattino	30
Figura 23 – Planimetria stato di fatto aerea di intervento	31

6.3 INDICE DELLE FOTO

Foto 1 – Stazione ferroviaria di Monza – accesso lato binario 7	18
---	----

6.4 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Linee di TPL che attraversano il territorio del comune di Monza	16
Tabella 2 – via Buonarroti - flussi bidirezionali per fascia oraria e giorno della settimana	21
Tabella 3 – via Buonarroti - flussi per fascia oraria e giorno della settimana –dir sud	21
Tabella 4 – via Buonarroti - flussi per fascia oraria e giorno della settimana –dir nord	22
Tabella 5 – destinazioni d'uso ed slp di progetto	26

Al Sindaco di Monza
Paolo Pilotto

All'Assessore al Governo del Territorio
Marco Lamperti

Alla Dirigente del Settore
Arch. Nadia Bombardieri

Palazzo comunale
Piazza Trento e Trieste
20900 Monza

Oggetto: Osservazioni al Piano attuativo di via Bramante da Urbino – AT 36

Considerazioni

L'intervento in oggetto permette sì di recuperare una pessima area dismessa e riqualificarla, come al solito, solo per fini residenziali. Concedendo poco alla qualità della vita del quartiere se non una banale piazza di alcune centinaia di metri quadri. L'intervento poteva essere indirizzato anche ad una valorizzazione ambientale e paesaggistica del quartiere se si fosse provveduto a valorizzare i "Gangli secondari della rete"; questi sono le aree verdi poste Ovest ed Sud dell'insediamento: vedi la tavola PS 03 var. 2 del PGT in essere (Rete dell'urbanità e della naturalità diffusa). I nuovi interventi di urbanizzazione possono anche essere l'occasione per salvaguardare, dalla speculazione edilizia, le aree ancora libere cedendole alla collettività. Se poi fossero anche piantumate, la visuale paesaggistica del contorno, per i residenti, sarebbe sicuramente migliorata.

Inoltre il progetto avrebbe potuto prevedere altre soluzioni tecniche e urbanistiche che avrebbero potuto qualificare ulteriormente l'intervento, migliorandone le qualità ambientali. Quali:

Allegato A – Relazione Tecnica

Pag. 10; si prevede che:

- "*nel settore nord ovest si crea un nuovo spazio pubblico (o piazza)*". Lo spazio pubblico avrebbe potuto accogliere la fermata di un futuro servizio di autobus. Quest'angolo di Monza è completamente e colpevolmente isolato rispetto al trasporto pubblico urbano.
- "*L'intersezione stradale viene in parte ridisegnata in virtù dell'allargamento della sede stradale di via Boiardo*"; sarebbe stato utile prevedere che l'incrocio sia gestito da una rotatoria. Questa permetterebbe di ridurre la velocità, su via Bramante da U., dei veicoli non rispettosi dei limiti previsti.

Allegato D – Analisi impatto viabilistico.

Pag. 26; si prevede che: *“Le aree a parcheggi pubblici sono due”*. Gli stalli previsti, vedi Figura 20, sono troppi. Questi inducono gli automobilisti a lasciare le auto in strada riducendone la sicurezza. Gli stalli potevano essere i minimi, previsti per legge, e gli spazi liberati, su entrambe le vie, potevano essere alberati.

Allegato I – Opere invarianza parcheggi

Ai parcheggi, ai marciapiedi ed alla piazza potevano essere applicati i principi delle *“Città spugna”*.

Allegato N – Relazione tecnica OOUU

Pag. 6 – Le acque meteoriche, prima di confluire nei pozzi perdenti, potevano essere accumulate in una vasca di raccolta. Queste sarebbero state utilizzate per l'impianto di irrigazione dei giardinetti, riducendo così, di molto, l'utilizzo dell'acqua pubblica. (vedi Pag. 8)

Osservazioni

Allegato H – Opere invarianza edifici

Pag. 7 e 8: Il calcolo per gli invasi di raccolta delle acque piovane viene effettuato solo per un Tempo di Ritorno di 50 anni. Ma il Regolamento Regionale 7/2017 e 8/2019 sull'invarianza idraulica prescrive che questi siano fatti anche per T.R di 100 e 200 anni. Questo vale anche per l'**Allegato I**.

Pag. 9: *“Le acque meteoriche provenienti dalle coperture saranno direttamente. . .”*. Il R.R. sull'invarianza idraulica propugna anche il riciclo e il riutilizzo delle acque piovane. Pertanto le acque meteoriche debbono essere *“convogliate”* in un bacino di riserva per le acque di irrigazione del giardino, per il riciclo nei vasi sanitari condominiali e, in ultima analisi, essere bacino di laminazione e drenaggio per le acque di pioggia. Pertanto si chiede che:

Osservazioni n° 1

Con riferimento alle sopracitate note, si richiede che gli Allegati H ed I siano modificati rispettando il R.R 7/2017 di Regione Lombardia.

Nell' **Allegato A**, a Pag. 13, si parla del canale terziario 2 VLL. Un canale irriguo ancora attivo che, dal canale Villoresi, porta le sue acque fino ai campi posti a Sud di viale delle Industrie. Dal sopralluoghi effettuati e dalle immagini di Google Earth si vede che l'asse del canale è ricco di vegetazione arborea e arbustiva fino alle aree agricole di via S. Damiano; rappresenta, quindi, un importante corridoio ecologico per la diffusione degli animali selvatici e per la loro sopravvivenza. Corridoi che il Contratto di Fiume Lambro, sottoscritto dal Comune di Monza, chiede che vengano salvaguardati e valorizzati. Pertanto si chiede che:

Osservazioni n° 2

Il tratto del canale terziario 2 VLL, relativo all'area in oggetto, venga valorizzato mediante l'apertura del tratto tombinato e il suo rinverdimento della sponda mediante la posa di idonee essenze arboree e arbustive.

L'Allegato 5, Rilievo Vegetativo, esegue un'attenta analisi della copertura vegetale dell'area. Questa è caratterizzata da molti alberi e arbusti cresciuti spontaneamente, in precarie condizioni fitosanitarie e molte infestanti. Ma tutta questa vegetazione compie comunque l'importante funzione di assorbire gli inquinanti dall'atmosfera, produrre ossigeno e ridurre l'isola di calore derivante dalla impermeabilizzazione esistente del suolo. Pertanto si chiede:

Osservazioni n° 3

Sia realizzato un progetto di riqualificazione del verde, sia per l'area privata che per quella pubblica, con la quale si "compensino" le funzioni ambientali delle specie abbattute. Il tutto realizzato osservando il Regolamento Comunale del Verde Pubblico e Privato del Comune di Monza (Delibera di C.C. n° 45 del 06/10/2025).

Ringrazio per l'attenzione e porgo distinti saluti.

Bollate, 01.12.2025



COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
 AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005

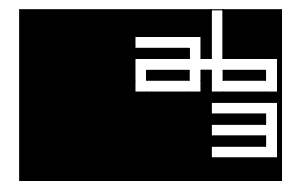
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio
del 02/08/2022

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE	
----------------	--

IL PROGETTISTA

2	04.04.24	Aggiornamento	AM		
1	08.11.23	Aggiornamento	AM		
0	21.10.22	Emissione	MA		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

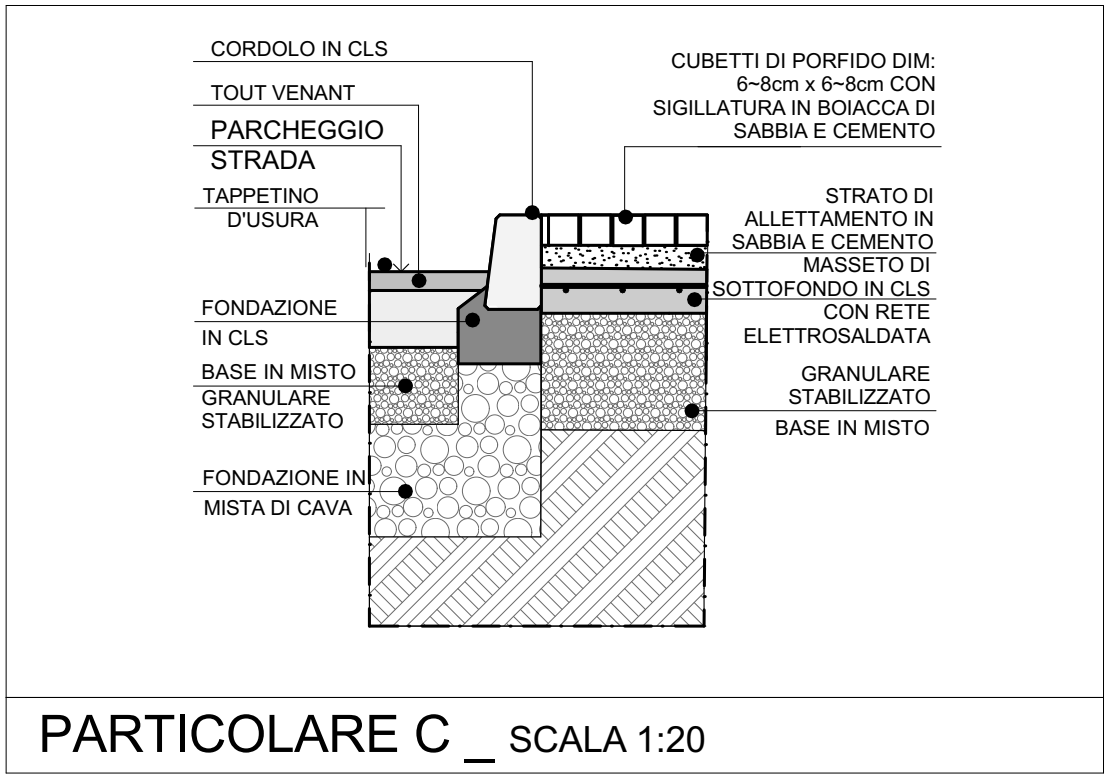
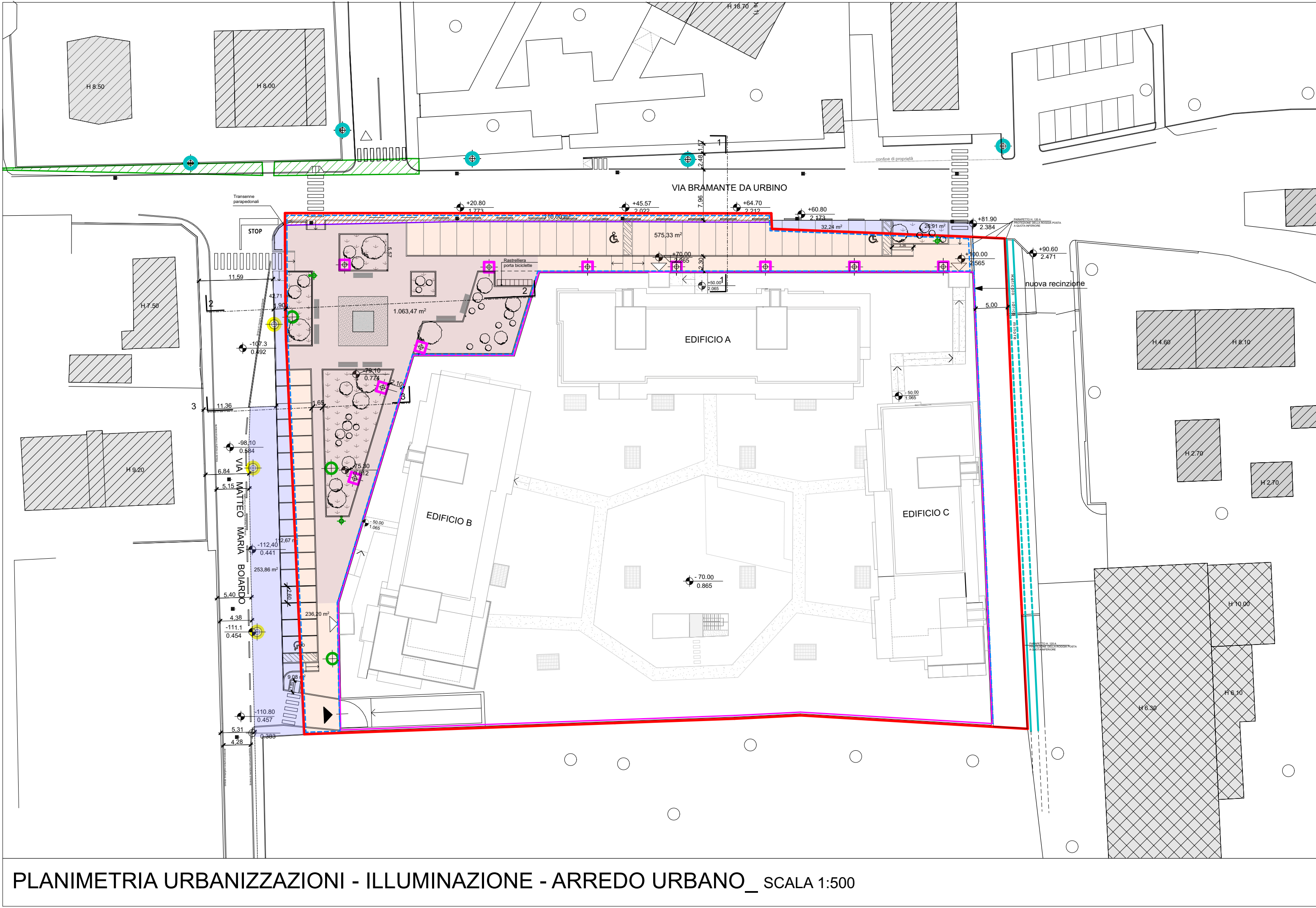
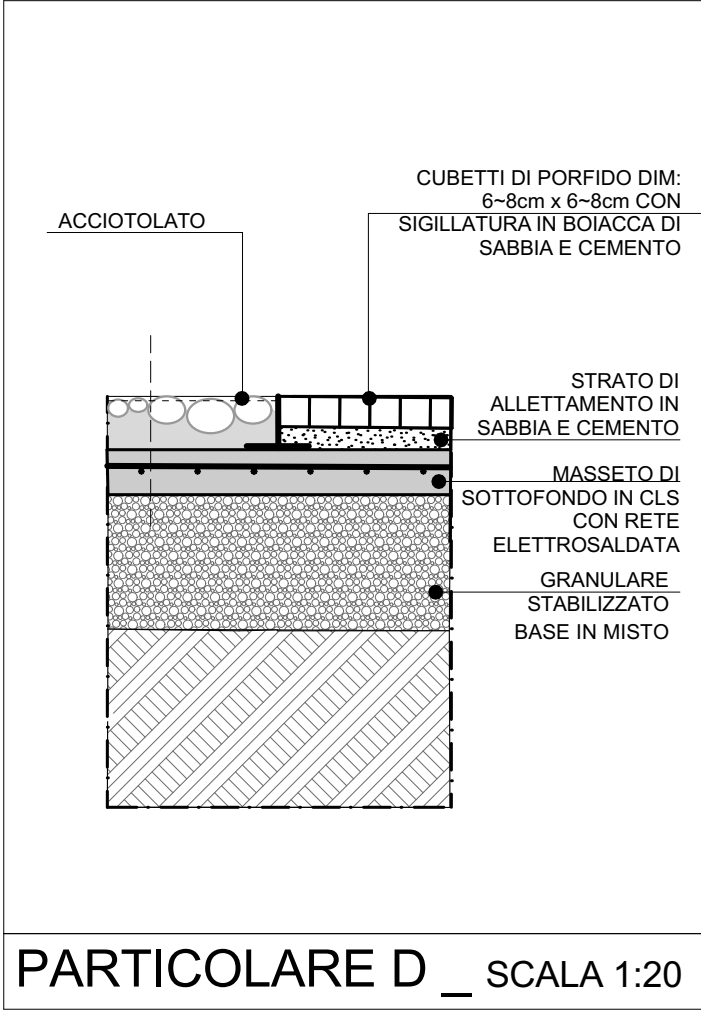
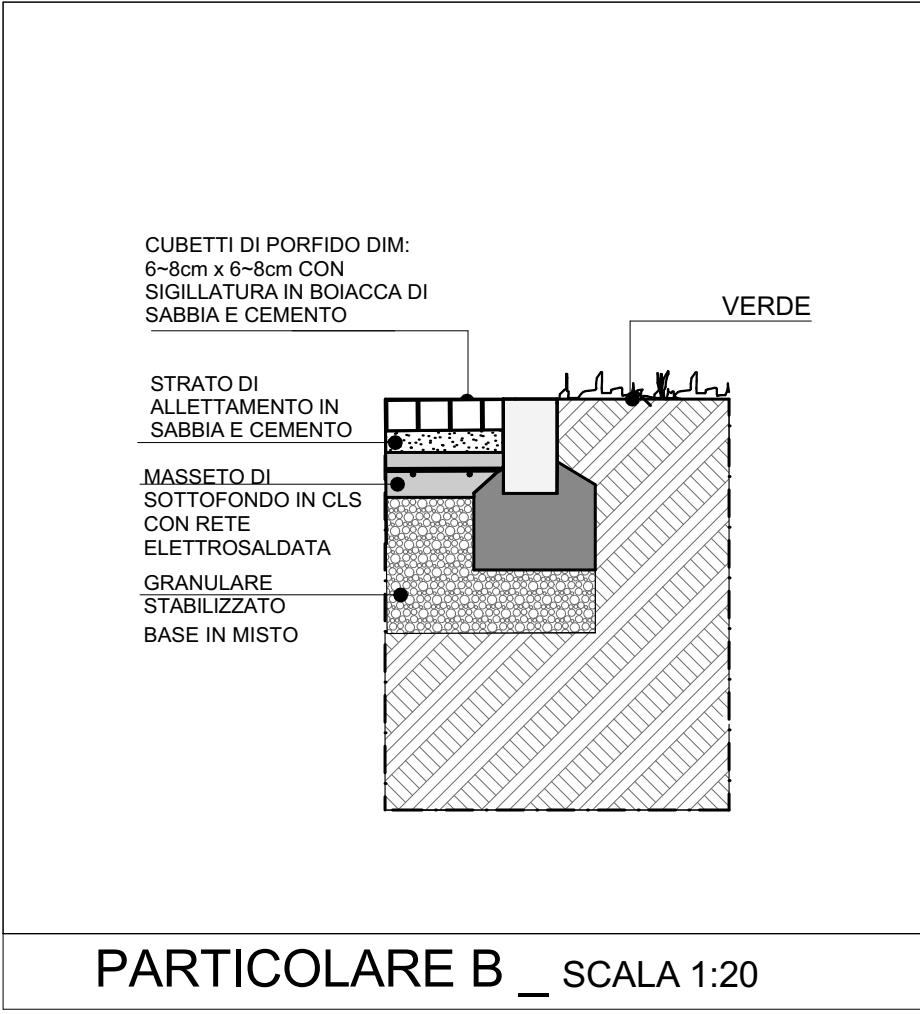
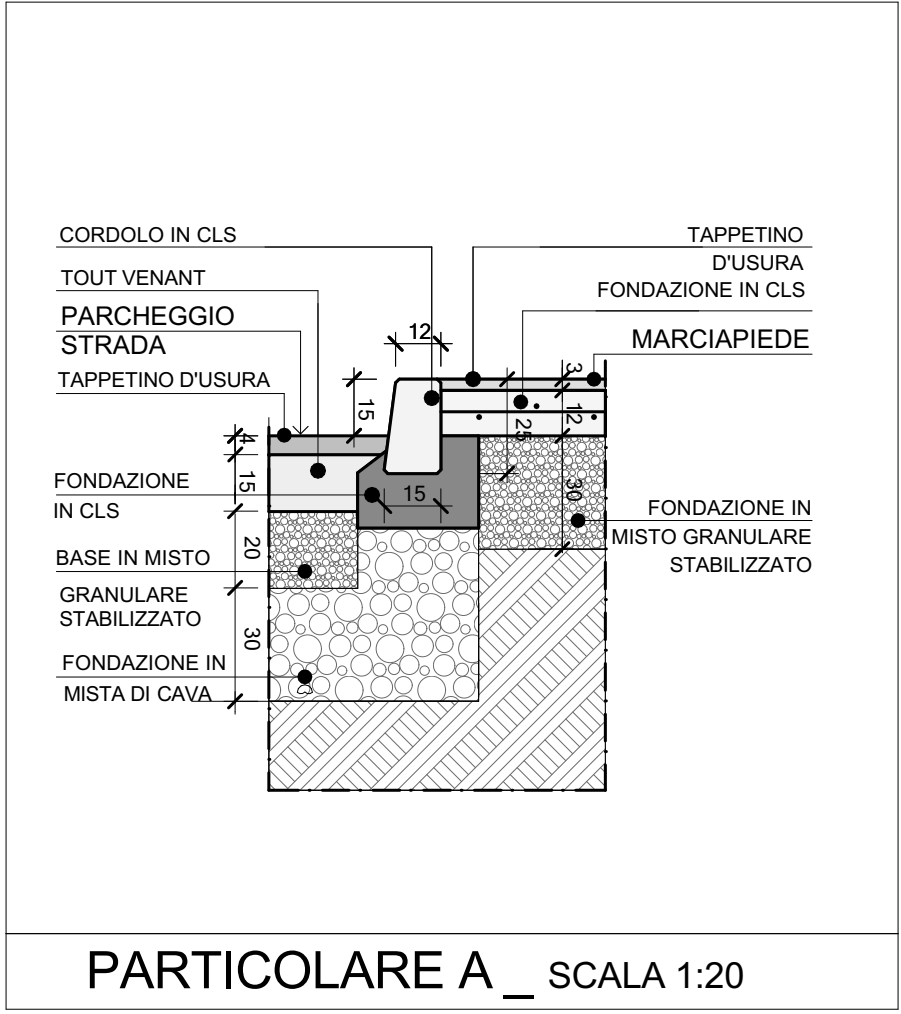
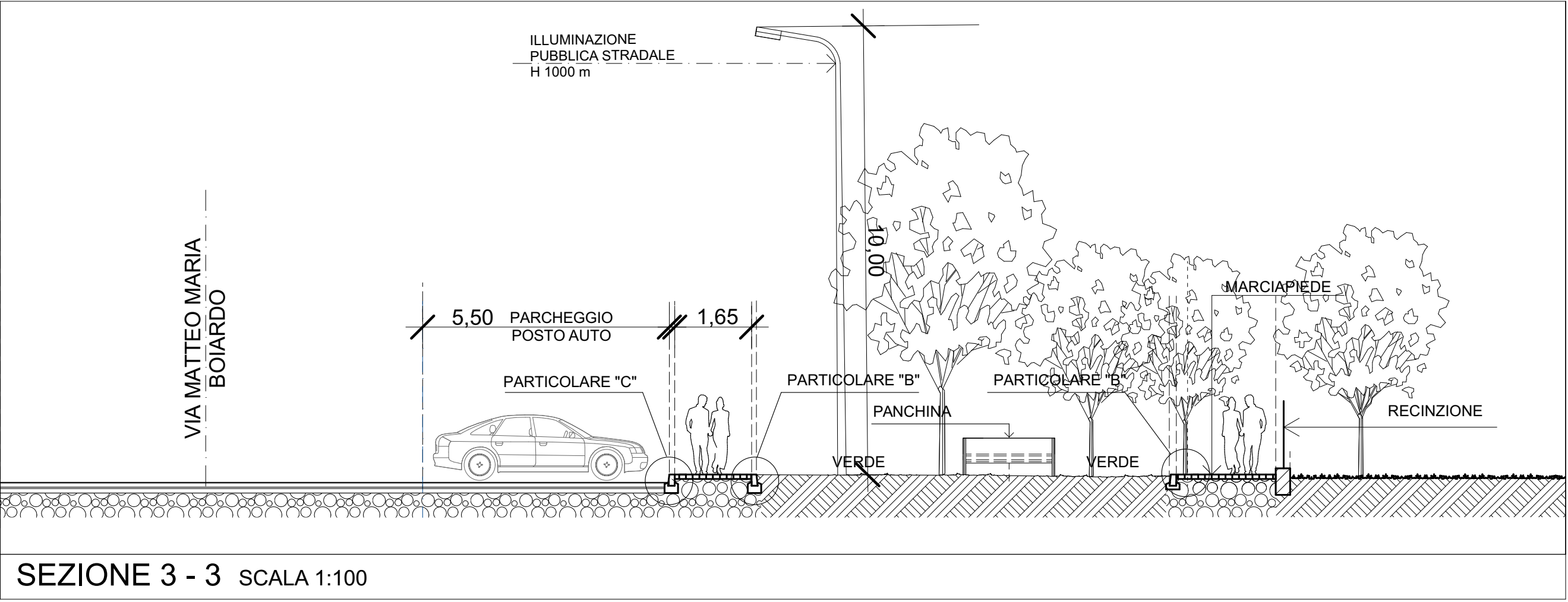
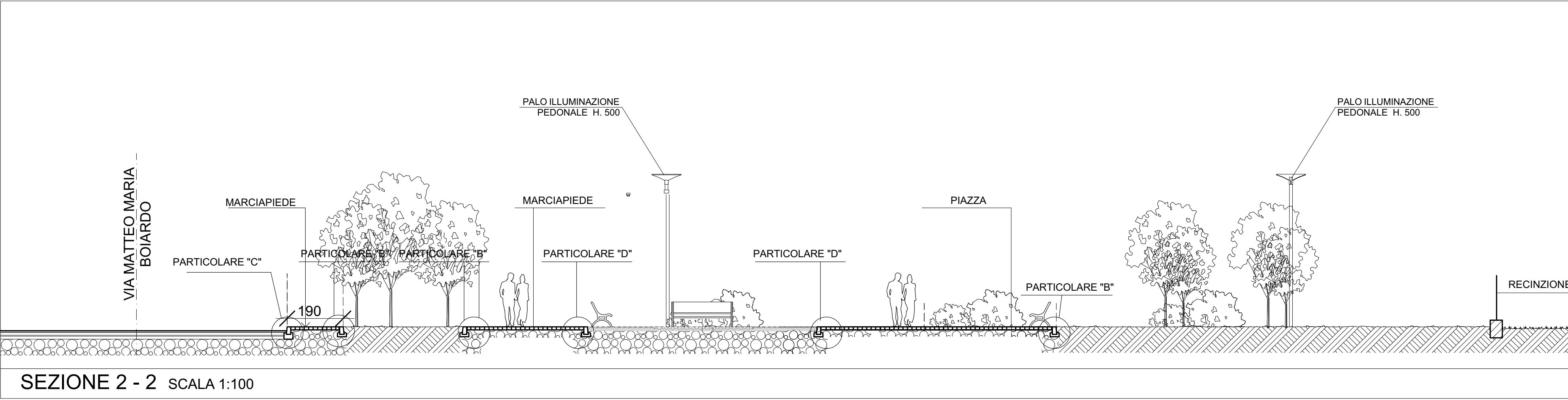
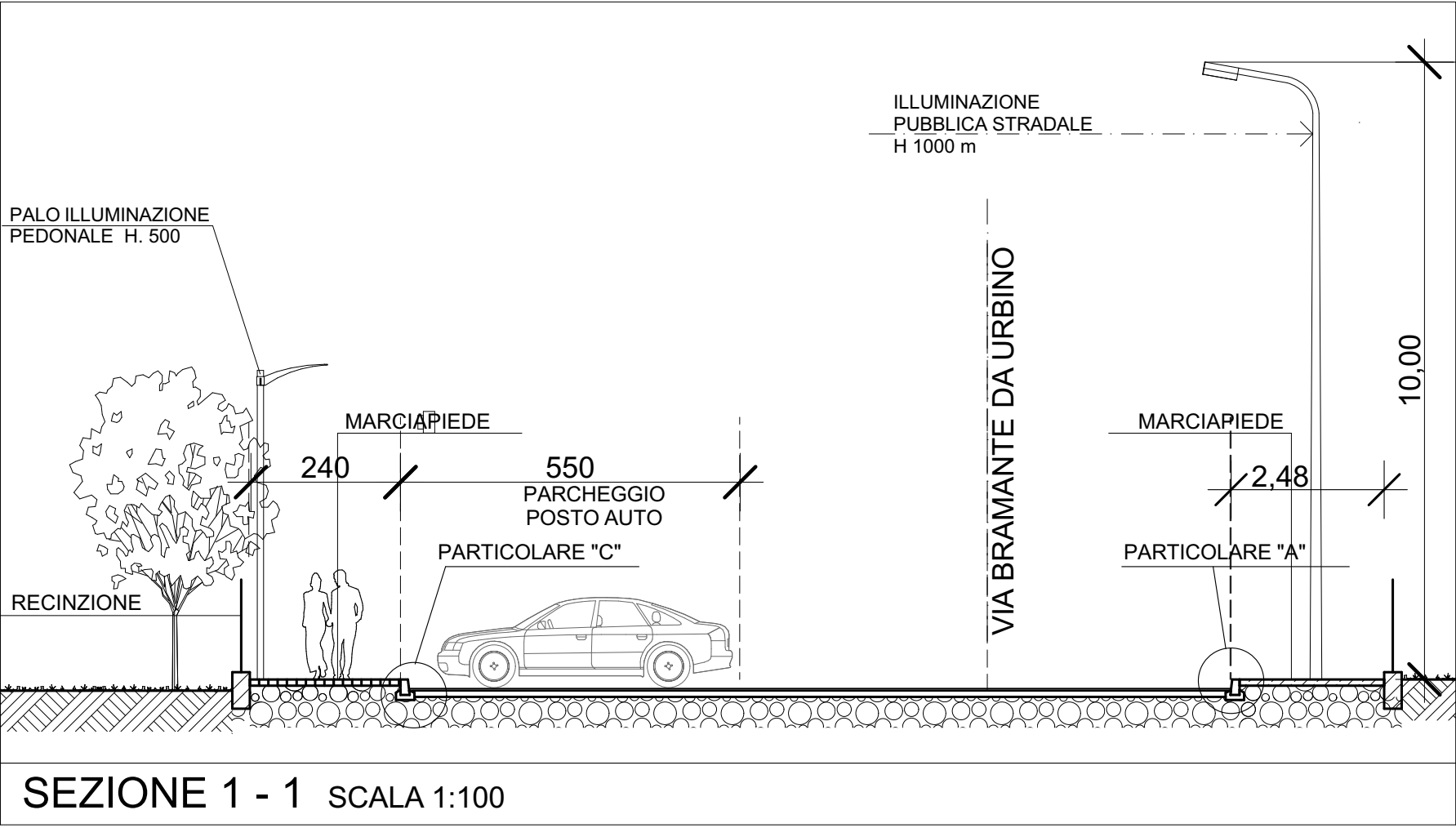


AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.						DOCUMENTO N. 9a	
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		VISTE PROSPETTICHE							
FASE DEFINITIVO		VERSIONE 01	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO F.F.	DIM. 0.33	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D. C.C. 2201	9

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



LEGENDA - ILLUMINAZIONE - ARREDO URBANO		
	ESISTENTE	IN PROGETTO
PUNTO LUCE ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESISTENTE		
PUNTO LUCE ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE SU PALO DA SPOSTARE		
PUNTO LUCE ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE SU PALO RIPOSIZIONATO		
PUNTO LUCE ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE SU PALO (1 proiettore)		
PUNTO LUCE ILLUMINAZIONE PUBBLICA PEDONALE SU PALO (1 proiettore)		
CESTINO PORTAFIUTI		
PANCHINE		
RASTRELLIERA		
TRANSENNE PARAPEDONALI		
DISSUASORI DI SOSTA RIMOVIBILE		
AREA IN CESSIONE INTERNA ALL'AMBITO AT_36 GIA' INTERESSATA DA SEDIME STRADALE		
OPERE DI URBANIZZAZIONE: PARCHEGGI PUBBLICI - PERCORSI PEDONALI		
OPERE DI URBANIZZAZIONE: PIAZZA - SPAZIA VERDE		
AREE INTERESSATE DA URBANIZZAZIONI ESTERNE ALL'AMBITO AT_36		

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

**Inf. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) - Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con art. 40 bis L.R. 12/2005*

**Inf. Verbale di asseverazione di perizia n.24681 di repertorio del 02/08/2022*

VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

9	03.04.25	Aggiornamento	AM		
8	16.12.24	Aggiornamento	FS		
7	16.10.24	Aggiornamento	FS		
6	06.06.24	Aggiornamento	AM		
5	30.04.24	Aggiornamento	AM		
4	16.01.24	Aggiornamento	AM		
3	08.11.23	Aggiornamento	AM		
2	06.02.23	Aggiornamento	AM		
1	07.12.22	Aggiornamento	AM		
0	21.10.22	Emissione	AM		

REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE
CAPELLETTI S.R.L.

COMMESSA
PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

TITOLO
URBANIZZAZIONI

DOCUMENTO N.
10

FASE
DEFINITIVO

VERSIONE
04

☒ INTERNO
☐ ESTERNO

FORMATO
F.F.

DIM.
0.72

SCALA
1: 500 : 100 : 20

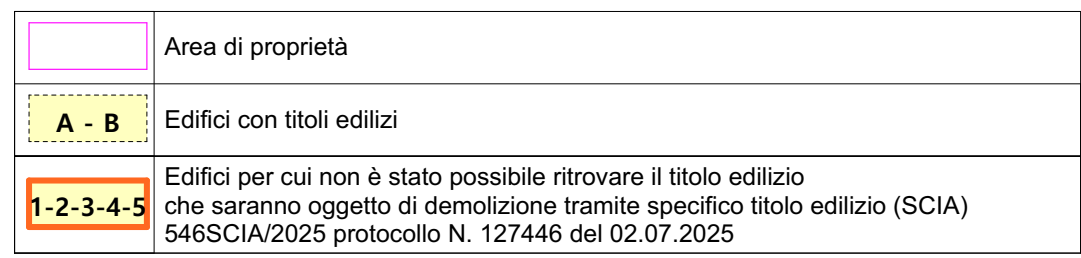
PAGINE
1

C.D.
C.C.

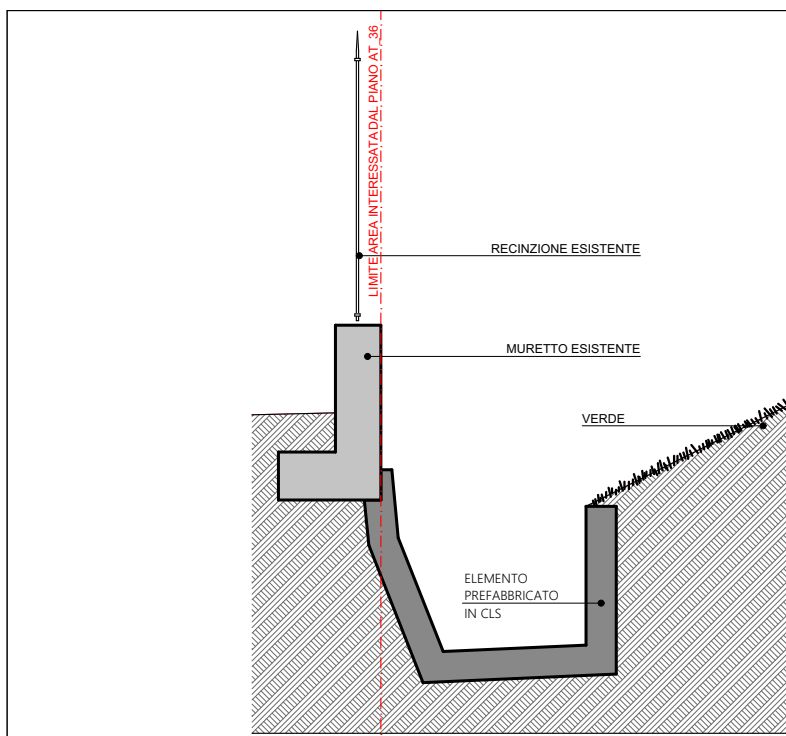
2201

10

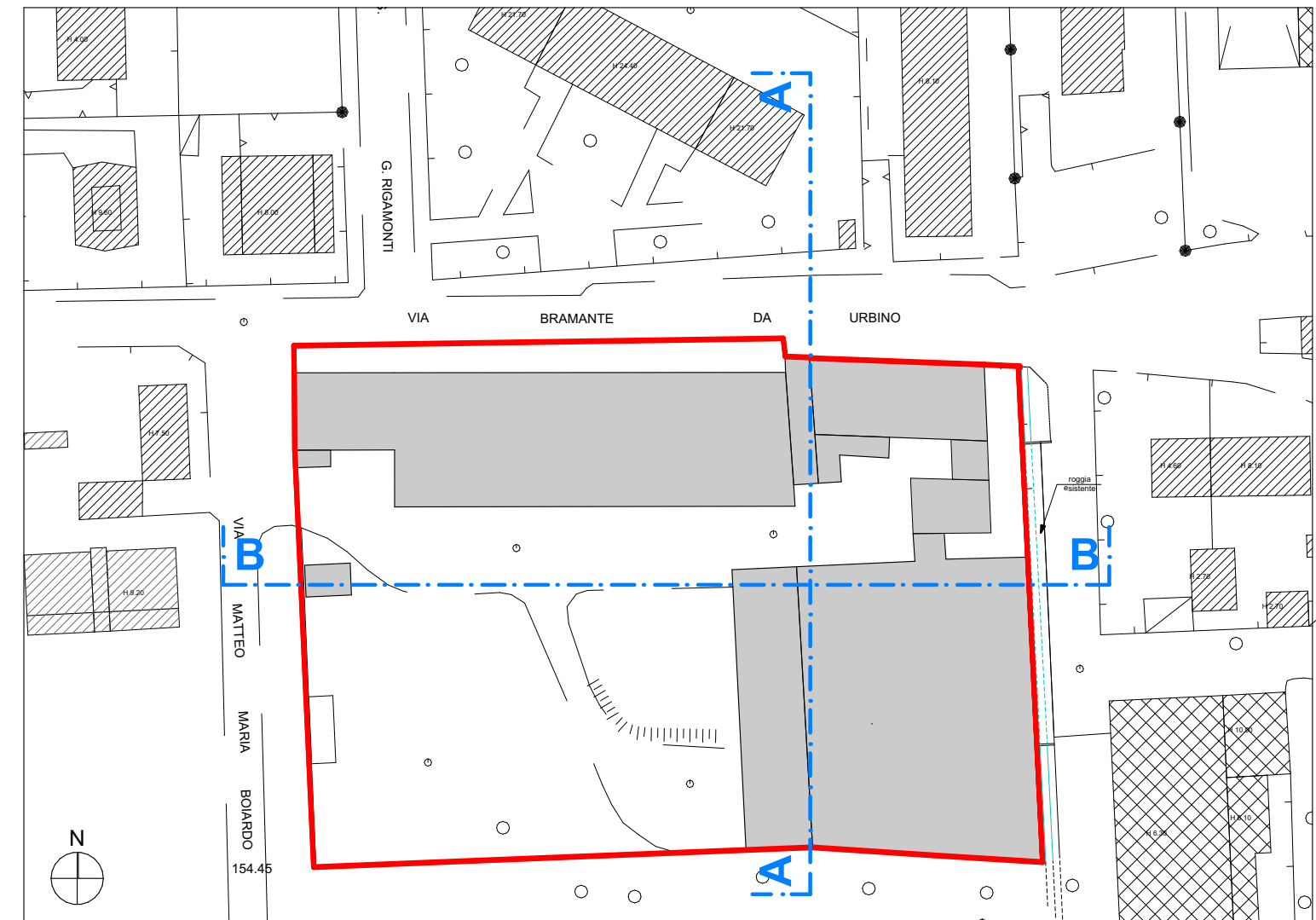
N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



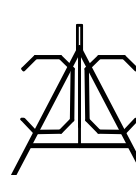
SEZIONE A - A - STATO DI FATTO - SCALA 1:500



SEZIONE B - B - STATO DI FATTO - SCALA 1:500



LEGENDA		
	SUPERFICIE DI PROPRIETA'	8.920,00 mq
	SUPERFICIE TERRITORIALE	8.810,00 mq
	CANALE	

COMMITTENTE:		RAPPORTO :	
CAPELLETTI S.R.L.		1:1000	
OGGETTO :		N° TAVOLA	
Rilievo celerimetrico plano-altimetrico		1	
TITOLO :			
Planimetria Generale			
 STUDIO TECNICO Geom. Cesare Alberto Cartaginese via Monte Grappa, 9 - Carugate (MI) - tel. 02/26224842	LOCALITA' :	DATA :	
	Monza via Boiardo	12/05/2022	
	DATI CATASTALI: Foglio 89 Mappali 17-18-126-127-ecc.	AGGIORNAM. :	24/03/2023
A termine di Legge è vietata la riproduzione anche parziale di questo disegno			

VIDIMAZIONE:						
IL COMMITTENTE						IL PROGETTISTA
5	07.07.25	Aggiornamento		FS		
4	11.02.25	Aggiornamento		AM		
3	16.12.24	Aggiornamento		FS		
2	08.11.23	Aggiornamento		MB		
1	12.04.23	Emissione		MB		
0	21.10.22	Emissione		MA		
REV.	DATA	CAUSALE		REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO

 AB3 Architettura Battistoni Associati	Monza 20900 / Largo C. Esterle 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 369 / fax 039.321.293 tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965						
	COMMITTENTE		DOCUMENTO N.				
	CAPELLETTI S.R.L. PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO		3				
	TITOLO RILIEVO CELERIMETRICO PLANO-ALTIMETRICO PLANIMETRIA E SEZIONI						
FASE	VERSIONE	☐ INTERNO ☒ ESTERNO	FORMATO	DIM.	SCALA ☒ PAGINE ☐	C.D.	
DEFINITIVO	02		F.F.	0.72	1:500; 1:1000; 1:50	C.C.	2201

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO
AMBITO AT_36

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

-*rif. Deliberazione C.C. N° 37 del 29/06/2023 (AREA ID n°4) -
Individuazione del patrimonio edilizio dismesso con criticità -
Art. 40 bis L.R. 12/2005
-*rif. Verbale di asseverazione di perizia n.24681
di repertorio del 02/08/2022

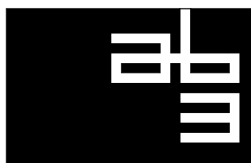


VIDIMAZIONI:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

4	06.06.24	Aggiornamento			
3	16.01.24	Aggiornamento			
2	08.11.23	Aggiornamento			
1	12.04.23	Aggiornamento			
0	06.02.23	Emissione			
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269
tecnico@ab3architettura.it / ab3@pec.ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE		CAPELLETTI S.R.L.					DOCUMENTO N. I		
COMMESSA		PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO							
TITOLO		DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA - PROGETTO NUOVI PARCHEGGI PUBBLICI							
FASE DEFINITIVO		VERSIONE 03	☐ INTERNO ☐ ESTERNO	FORMATO A4	DIM.	SCALA ☒	PAGINE ☐	C.D.	19
								C.C.	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.

CAPELLETTI S.R.L.

COMUNE DI MONZA (MB)

VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO, snc

PROGETTO NUOVI PARCHEGGI PUBBLICI

DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

R.R. n. 8 DEL 19.04.2019

RELAZIONE TECNICA



Milano, giugno 2024

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO	3
3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE	3
3.1 Prova di permeabilità.....	3
3.1.1 Procedura operativa	3
3.2 Risultati.....	4
4. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI.....	5
5. CARATTERISTICHE DEL SITO E DEFINIZIONE DEL METODO DI CALCOLO	5
6. DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA	7
7. DIMENSIONAMENTO DEI PRINCIPALI ELEMENTI DEL SISTEMA.....	9
7.1 Tubazione di adduzione.....	9
7.2 Pozzi perdenti	9
8. PIANO DI MANUTENZIONE	9
9 ASSEVERAZIONE PREVISTA DALL'ALLEGATO E	10

Allegati

1. Dati prova infiltrometrica
2. Calcolo permeabilità
3. Documentazione fotografica
4. Calcolo linea segnatrice 1-24 ore (Tr 50 anni)
5. Tavole di progetto
6. Asseverazione del progettista (all. E)

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è stata predisposta allo scopo di descrivere e definire, dal punto di vista geologico ed idrogeologico, il corretto dimensionamento delle opere di invarianza idraulica delle acque meteoriche provenienti dalla realizzazione di nuovi parcheggi in via Bramante angolo via Boiardo, snc nel comune di Monza (MB).

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

L'area oggetto dello studio è localizzata a Monza in via Bramante ad angolo con la via Boiardo, snc a sudest del centro storico, ad una quota altimetrica media di circa 156 m s.l.m..

I terreni presenti sono tipici di un ambiente deposizionale di tipo fluvioglaciale (Pleistocene medio). Dal punto di vista tessiturale e litologico nell'area prevalgono sedimenti di natura sabbioso ghiaiosi, con un livello di alterazione alla sommità con spessore di circa 1.5/2.0 m.

3. CARATTERISTICHE IDROLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

Dalla Tav.2 “Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica” (Società Ingegneria Idrogea Servizi s.r.l.), a circa 20 m a nord e ad est dell'area in esame è presente il canale Villoresi facente parte del reticolo idrografico artificiale.

A livello idrogeologico, dalla stessa si evince che la quota della superficie piezometrica risulta superiore ai -16,00 m dal p.c..

3.1 Prova di permeabilità

Nel sito in esame, al fine di determinare in modo diretto la permeabilità, è stata eseguita una prova infiltrometrica ad anello singolo a carico variabile a -0.50 m da p.c..

3.1.1 Procedura operativa

La prova infiltrometrica ad anello singolo consiste nell'infiggere nel terreno per 5-10 cm un cilindro metallico, di altezza variabile dai 25 a i 50 cm e con diametro da qualche decimetro al metro.

Si procede al consolidamento del terreno laterale, per evitare sifonamenti che andrebbero ad alterare i risultati della prova. Una volta completato questo passaggio si inizia il riempimento del cilindro con acqua, versando il liquido contro le pareti in modo tale da non disturbare il terreno presente sul fondo.

L'acqua, quindi, si infiltra attraverso la superficie di terreno racchiusa all'interno del fondo del cilindro abbassando, progressivamente, il proprio livello. Tale prova è definita a prova a carico variabile.

Occorre specificare che:

- il battente d'acqua contenuto all'interno del cilindro può variare in base alle caratteristiche del terreno, più basso in quelli fini e più alto in quelli grossolani;
- l'altezza ed il diametro del cilindro non sono standardizzati ma vengono di volta in volta adattati alle esigenze dell'operatore ed alle caratteristiche del terreno esaminato. In terreni fini si cercherà di utilizzare anelli con diametri maggiori per compensare, con il maggior volume d'acqua contenuto, la bassa velocità d'infiltrazione.

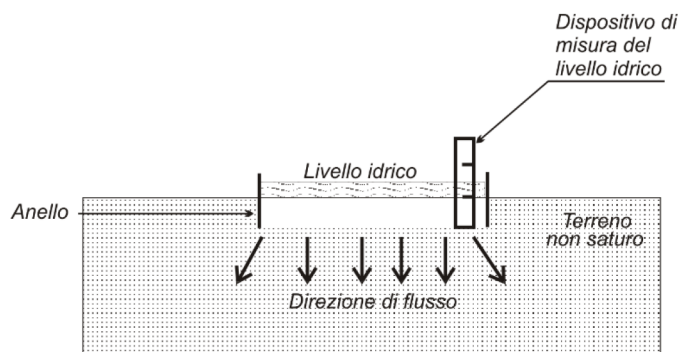


Figura1: Schema di funzionamento dell'infiltrometro.

Il gradiente idraulico si ricava dall'equazione:

$$i = \frac{(H + L)}{L}$$

Dove:

H = altezza del battente idraulico nell'anello (cm);

L = altezza dello strato di prova (cm).

Il rapporto tra abbassamento e tempo di esecuzione della prova fornisce la velocità di infiltrazione I, espressa in cm/s:

$$I = \frac{Q}{t \cdot A}$$

Dove:

Q = quantità d'acqua immessa (cm³).

t = intervallo di prova (s);

A = area d'infiltrazione dell'anello (cm²);

La permeabilità K (cm/s) risulta quindi:

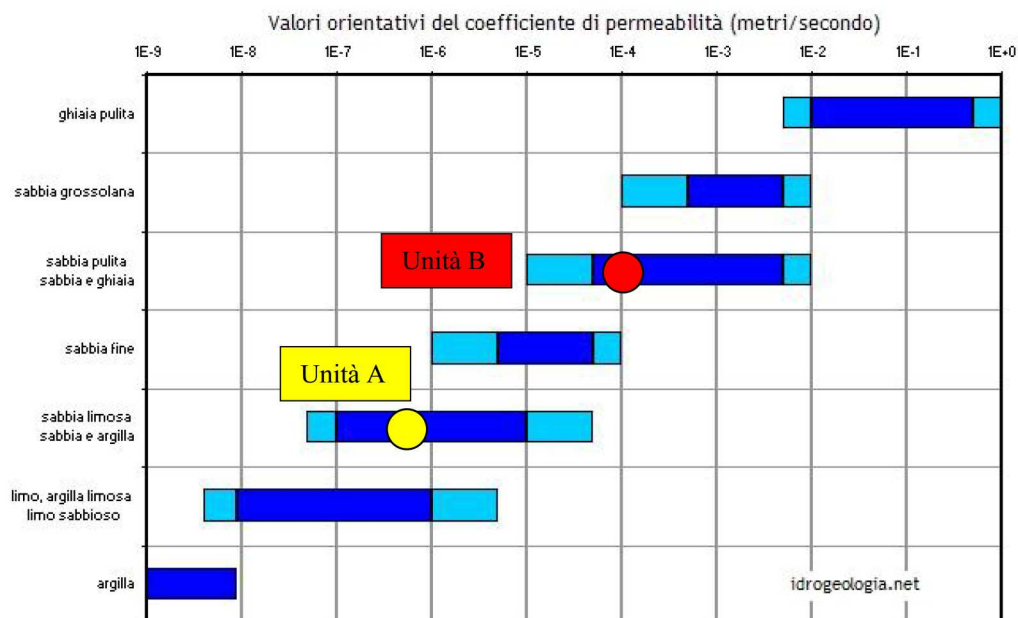
$$K = \frac{I}{i}$$

3.2 Risultati

Il valore della permeabilità ottenuto dalla prova infiltrometrica risulta $5,98 \times 10^{-4}$ m/s. Questo dato è caratteristico di un terreno granulare sabbioso limoso (unità A). Oltrepassando l'unità A, presente fino a circa -2.0/2.5 m dal p.c., osserviamo un cambio litologico e

granulometrico caratterizzato da terreni medio sabbiosi con ciottoli (unità B) ed un valore di permeabilità di 5.98×10^{-4} m/s.

La tabella seguente mostra graficamente il risultato della prova.



4. RISCHI GEOLOGICI E VINCOLI

Come risulta dalla Tav.7C “Carta dei Vincoli” (Dott. Geoll. R. Lentini e D. Gasparetti, 2020) a corredo del PGT del comune di Monza, l’area in esame non ricade in nessun vincolo di tipo geologico/idrogeologico.

Secondo quanto riportato dalla Tav.10 “Carta della Fattibilità” (Dott. Geoll. R. Lentini e D. Gasparetti, 2020) il sito ricade in classe 3a - Fattibilità con consistenti limitazioni, aree caratterizzate dalla presenza di attività estrattive.

5. CARATTERISTICHE DEL SITO E DEFINIZIONE DEL METODO DI CALCOLO

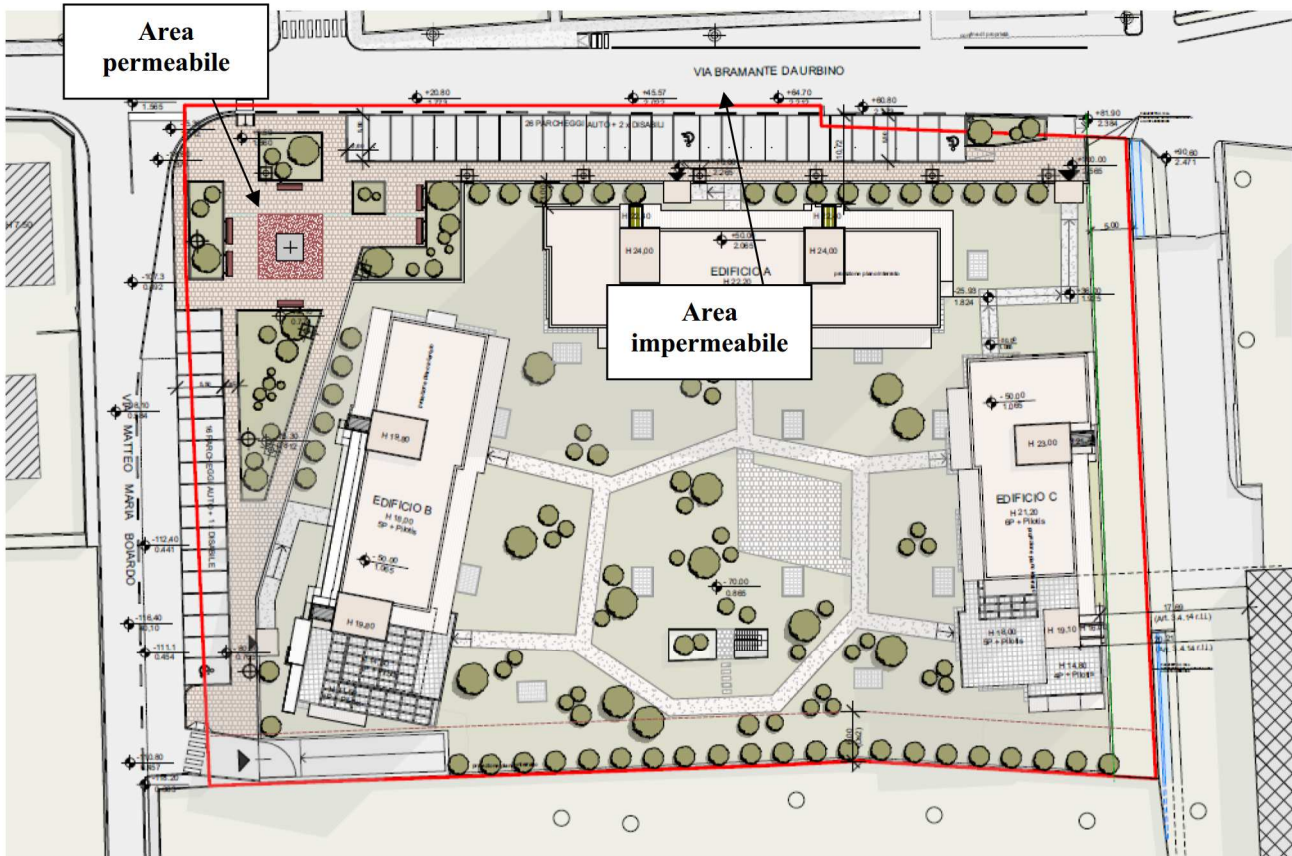
Di seguito vengono riassunti i dati caratteristici del sito in esame, l’area di Criticità idraulica così come definito dall’Allegato C del R.R. n 8/2019 nonché le superfici interessate fornite dal committente, suddivise nelle varie classi drenanti.

Dati del sito

- Comune: **Monza (MB) – via Bramante / via Boiardo, snc**
- Area di Criticità Idraulica : **A – Alta criticità idraulica (Allegato C del R.R. n 8/2019)**
- Superficie totale degli interventi: **1875,00 m² → 0,1875 ha**
- Coefficienti di deflusso standard delle superfici di intervento per la definizione dell’idrogramma netto (Art. 11, comma d punto 1.1 del R.R. n 8/2019) :
 - Aree impermeabili (coefficiente deflusso 1) → **1558,90 m²**

- Aree semipermeabili (coefficiente deflusso 0,7) → **0,0 m²**
- Aree permeabili (coefficiente deflusso 0,3) → **316,10 m²**

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria dell'intera area di proprietà con evidenziate le diverse aree a caratteristiche di permeabilità differenti.



Coefficiente di deflusso medio ponderale “ ϕ ” e Superficie scolante impermeabile “S_{scol}”

In funzione dei valori delle diverse aree è possibile ricavare il valore del coefficiente di deflusso medio ponderale “ ϕ ” e la conseguente superficie scolante impermeabile “S_{scol}” considerata ed interessata dagli interventi come di seguito espressi:

$$\phi = ((S_{imp} \times 1,0) + (S_{sem} \times 0,7) + (S_{per} \times 0,3)) / S_{tot} = \mathbf{0,882}$$

$$S_{scol} = S_{tot} \times \phi = 1875,00 \times 0,88 = \mathbf{1653,73 \text{ m}^2} \rightarrow \mathbf{0,165373 \text{ ha}}$$

Classe di intervento e definizione del metodo di calcolo

I valori relativi alla superficie dell'intervento e del coefficiente di deflusso medio ponderale permettono di definire la Classe dell'intervento e le conseguenti modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica, ai sensi della Tabella 1 del R.R. n 8/2019 così come di seguito riportati:

Classe dell'intervento → 2 - impermeabilizzazione potenziale media

Modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica → Metodo delle sole piogge (con applicazione dell' art.11, comma 2 - lettera d del R.R. n 8/2019).

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITA' DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (Art. 7)	
				Aree A, B	Aree C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	$\leq 0,03$ ha (≤ 300 m ²)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da $>0,03$ a $\leq 0,1$ ha (da >300 m ² a ≤ 1.000 m ²)	$\leq 0,4$	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da $>0,03$ a $\leq 0,1$ ha (da >300 m ² a ≤ 1.000 m ²)	$> 0,4$	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	Requisiti minimi articolo 12 comma 2
		da $>0,1$ a ≤ 1 ha (da >1.000 m ² a ≤ 10.000 m ²)	qualsiasi		
		da >1 a ≤ 10 ha (da >10.000 m ² a ≤ 100.000 m ²)	$\leq 0,4$		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da >1 a ≤ 10 ha (da >10.000 m ² a ≤ 100.000 m ²)	$> 0,4$	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		> 10 ha (> 100.000 m ²)	qualsiasi		

6. DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI INVARIANZA IDRAULICA

Sulla base dei dati di sito si procede ora al calcolo della volumetria di invaso necessaria per le opere di laminazione, al calcolo del limite di scarico ammissibile nel ricettore ed alla stima dei tempi di svuotamento previsti per il sistema di raccolta secondo il Metodo delle sole piogge con applicazione dell' art.11, comma 2 - lettera d del R.R. n 8/2019.

Riepilogo dati del sito

- Superficie scolante interessata dagli interventi "S" → 1653,73 m² (0,165373 ha)
- Coefficiente di deflusso medio ponderale "φ" → 0,882
- Area di Criticità Idraulica → A – Alta criticità idraulica (Allegato C del R.R. n 8/2019)
- Classe dell'intervento → 2 - impermeabilizzazione potenziale media
- Modalità di calcolo per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica: Metodo delle sole piogge (art.11, comma 2 lettera d del R.R. n 8/2019).

Calcolo del volume di invaso

Il volume di invaso delle opere di invarianza idraulica in progetto è definito, secondo il Metodo delle sole piogge, con l'applicazione della seguente formula:

$$W_0 = W_e - W_u = (10 \times S \times \phi \times \alpha \times D_w^n) - (3,6 \times Q_{u.lim} \times D_w)$$

dove:

"W₀ = W_e - W_u" ovvero W_e = volume di pioggia complessivamente entrante e W_u = volume complessivamente uscito nel corso della durata D dell'evento (espresso in m³)

"S" = superficie scolante impermeabile dell'invaso (espresso in ha)

"φ" = Coefficiente di deflusso medio ponderale

"a" e "n" = parametri della curva di possibilità pluviometrica

"Qu.lim" = portata limite ammissibile allo scarico (espresso in l/sec).

"Dw" = durata della pioggia critica (espresso in ore) calcolato con la seguente formula

$$D_w = \{ (Q_{u.lim} / (2,78 \times S \times \phi \times \alpha \times n)) \}^{1/(n-1)}$$

Pertanto, partendo dalle curve di possibilità pluviometrica, desunte dal foglio di calcolo predisposto da ARPA Lombardia (sito https://iris.arpalombardia.it/gisINM/common/webgis_central.php) valide per l'ambito in progetto individuato alle seguenti coordinate: 45°34'21.16" N – 9°17'19.88" E, sono stati ottenuti i seguenti valori calcolati per un:

Tr = 50 anni

$a = 62,62$

$n = 0,3015$

Negli allegati si riportano gli estratti del foglio di calcolo desunto dal sito di ARPA Lombardia in cui vengono riportati i valori per il “Calcolo della linea segnalatrice 1-24 ore” e le relative “Curve di possibilità pluviometriche” dell'ambito in progetto, con tempo di ritorno di 50 anni.

Con l'applicazione delle formule precedentemente riportate si ottengono, pertanto, i seguenti valori di “ D_w ” (durata della pioggia critica) e di “ W_o ” (volume specifico di laminazione):

Tr 50 anni

$D_w = 10,7365$ ore

$W_o = 147,9 \text{ m}^3 \rightarrow 894,4 \text{ m}^3/\text{ha} > \text{limite minimo pari a } 800 \text{ m}^3/\text{ha}$ per l'Area A

In seguito ai calcoli effettuati, il volume complessivo di acqua da invasare, utilizzando un tempo di ritorno di 50 anni, risulta essere di 148 m^3 .

Essendo il volume d'invaso di laminazione calcolato inferiore al corrispondente valore minimo richiesto dal R.R. per la Zona A ($894 \text{ m}^3 > \text{di } 800 \text{ m}^3/\text{per ettaro di superficie scolante impermeabile}$) i volumi d'invaso calcolati rispondono ai requisiti previsti dal regolamento stesso. Sulla base della verifica diretta eseguita mediante prova infiltrometrica sitospecifica ed al fatto che si andranno ad utilizzare solamente opere di infiltrazione, in base al nuovo r.r. 8/2019, risulta possibile ridurre il volume di invasore del 30%, ottenendo, quindi, un volume di 103.5 m^3 .

Calcolo del tempo di svuotamento dei volumi di laminazione

Il tempo di svuotamento delle opere di laminazione precedentemente calcolato, in funzione della portata d'infiltrazione dei pozzi perdenti, è il tempo necessario al completo svuotamento delle opere di invasore e laminazione definite in precedenza e che non dovrà essere comunque superiore alle 48 ore così come definito dall' art. 11, lettera f comma 2 del R.R. n 8/2019.

Per l'accumulo delle acque derivanti dalle coperture dell'area, si è ipotizzato di utilizzare 11 pozzi perdenti divisi in due batterie.

Per l'esecuzione dei calcoli verrà utilizzato un coefficiente di permeabilità (K) pari a $5,98 \times 10^{-4} \text{ m/s}$, relativo all'unità B dove saranno eseguite le opere di infiltrazione considerando anche un invecchiamento delle opere stesse.

La portata di infiltrazione dei pozzi perdenti è calcolata come segue:

$$Q_{\text{inf}_{\text{pozzi}}} = K \times r \times H \times C_u = 0,03078 \text{ m}^3/\text{s}$$

Il tempo di svuotamento “Ts”, dei pozzi perdenti sarà così calcolato:

$$T_s = W_{\text{ORM}}/Q_{\text{inf}} = 103,5 \text{ (m}^3\text{)}/0,03078 \text{ (m}^3\text{/s)} = 0,085 \text{ ore} < 48 \text{ ore.}$$

Il tempo di svuotamento, calcolato per un Tr di 50 anni, risulta essere inferiore al valore dal regolamento (Art. 11, comma 2 lettera f), e quindi coerente.

7. DIMENSIONAMENTO DEI PRINCIPALI ELEMENTI DEL SISTEMA

L’insieme di opere che costituiscono il sistema di raccolta, invaso e scarico delle acque meteoriche provenienti dalle varie superfici sono costituite essenzialmente da:

- tubazioni di adduzione delle acque provenienti dai settori impermeabili e semipermeabili (superfici coperte, aree di manovra) condotte al recapito drenante, previo passaggio nel disoleatore;
- pozzi perdenti.

Di seguito verranno forniti e riassunti i principali calcoli idraulici ed i relativi dimensionamenti degli elementi del sistema.

7.1 Tubazione di adduzione

I tubi recanti le acque di raccolta, provenienti dalle aree coperte (pluviali) saranno in PVC con diametro di 110 mm e una pendenza dello 1%.

7.2 Pozzi perdenti

Per una superficie scolante impermeabile di 1653,73 m², considerando i medesimi valori estratti dalle tabelle di calcolo precedenti, per un volume di laminazione di 103,5 m³, si prevedono 11 pozzi perdenti con dimensioni di 2.0 m di diametro e di 3.0 m di altezza.

Le acque meteoriche provenienti dalle superfici dei parcheggi saranno convogliate prima in un disoleatore e successivamente ai pozzi perdenti.

8. PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico dell’opera.

Il piano di manutenzione assume contenuto differente in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, ed è costituito dalle seguenti sezioni: manuale d’uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione.

Trattandosi di pozzi perdenti, l’attività di manutenzione prevede di verificare l’efficienza periodica del sistema con ispezioni ed eventuale opera di pulizia dai materiali presenti.

Si prescrive quindi, di verificare periodicamente il sistema, in particolare dopo un evento di precipitazione particolarmente intenso, e nel caso rimuovere i materiali che potrebbero ridurre le sezioni drenanti.

Il materiale prelevato sarà da smaltire come rifiuto.

Il titolare della manutenzione è il committente, che potrà avvalersi di ditte specializzate per svolgere le attività necessarie.

9 ASSEVERAZIONE PREVISTA DALL'ALLEGATO E

L'asseverazione del progettista prevista dall'Allegato E del regolamento regionale è riportata nell'allegato 6.

Si invita il Direttore dei lavori a verificare la congruità tra il costruito ed il progettato e a trasmettere l'asseverazione prevista dall'allegato D alla Regione o, in alternativa, a tenere informato il redattore del progetto circa l'evolversi dei lavori, in modo che sia possibile certificare le attività indicate.

10 CONCLUSIONI

Su incarico della società Giambelli s.p.a. è stato redatto il progetto di invarianza idraulica e idrologica ai sensi del Regolamento Regionale 7/2017 e successivo 8/2019 di Regione Lombardia, per un progetto di realizzazione di parcheggi pubblici ubicati in via Bramante da Urbino angolo via Boiardo, snc nel Comune di Monza (MB).

Il sistema drenante prevede di raccogliere le acque meteoriche delle superfici scolanti mediante 11 pozzi perpendenti divisi in due batterie preceduti da disoleatori, ipotizzando un posizionamento al di sotto dei parcheggi.

Seguendo le indicazioni del R.R. 7/2017 e successivo 8/2019 di Regione Lombardia, sono stati calcolati:

- La superficie scolante impermeabile;
- Le precipitazioni di progetto;
- I volumi di laminazione;
- Le portate di infiltrazione e di scarico massimo ammissibile dell'opera di laminazione;
- I tempi di svuotamento.

Tutti gli elementi esaminati sono risultati conformi ai requisiti previsti dal regolamento regionale.

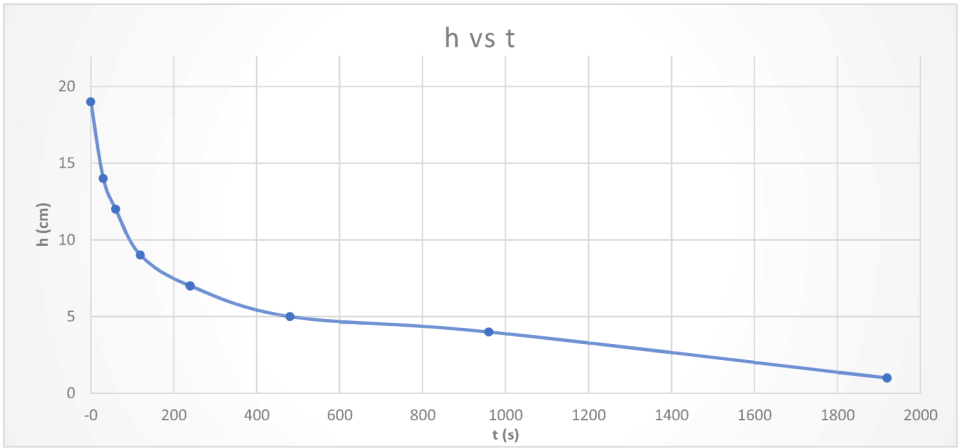


ALLEGATI

- 1. Dati prova infiltrometrica**
- 2. Calcolo permeabilità**
- 3. Documentazione fotografica**
- 4. Calcolo linea segnatrice 1-24 ore (Tr 50 anni)**
- 5. Tavola di progetto**
- 6. Asseverazione del progettista (all. E)**

Prova 1

t (min)	t (s)	Altezza	Delta
0	0	19	
0,5	30	14	5
1,00	60	12	2
2,00	120	9	3
4,00	240	7	2
8,00	480	5	2
16	960	4	1
32	1920	1	



Calcolo della Permeabilità - infiltrometro

R	f	h1	t1	h2	t2	Permeabilità	Prova	data esecuzione	conformità
7,50	41,25	14	30	1	1.920	5,98E-04	Prova 1	06/10/2022	conforme

Formula US Navy Bureau (1972)

$$k = \frac{(\pi \cdot r^2)}{f \cdot (t_2 - t_1)} \cdot \ln\left(\frac{H}{h}\right)$$

Dove

A = Area infiltrometro (cm²)

H = Altezza iniziale (cm)

h = Altezza finale (cm)

t₁ = Tempo iniziale (sec)

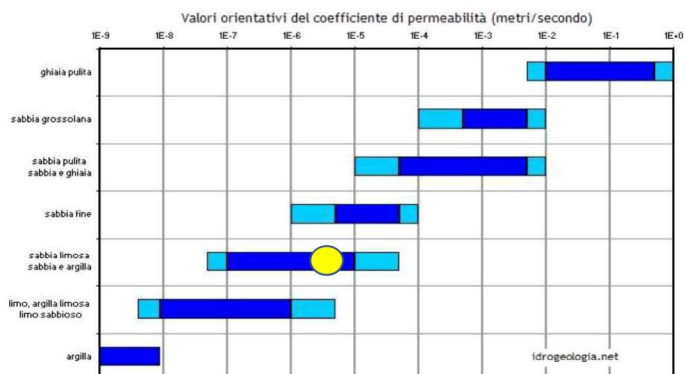
t₂ = Tempo finale (sec)

f = Fattore di Forma, pari a 2,75D

R = Raggio infiltrometro (cm)

K = Permeabilità (cm/s)

Località: Via Bramante / Via Boiardo, snc - Monza (MB)



Prova n. 1

Tipo infiltrometro: anello singolo

Data: 06/10/2022

Cantiere: Via Bramante angolo via Boiardo, snc - Monza (MB)



Calcolo della linea segnatrice 1-24 ore

Località: Via Bramante Monza (MB)

Coordinate: 45°34'21.16"N - 9°17'19.88"E

Linea segnatrice

Parametri ricavati da: <http://idro.arpalombardia.it>

Tempo di ritorno (anni) 50

A1 - Coefficiente pluviometrico orario 30,89

N - Coefficiente di scala 0,3015

GEV - parametro alpha 0,2949

GEV - parametro kappa -0,0234

GEV - parametro epsilon 0,8224

Evento pluviometrico

Durata dell'evento [ore] 1

Precipitazione cumulata [mm] 62,621734

Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k} \left\{ 1 - \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) \right]^k \right\}$$

Bibliografia ARPA Lombardia:

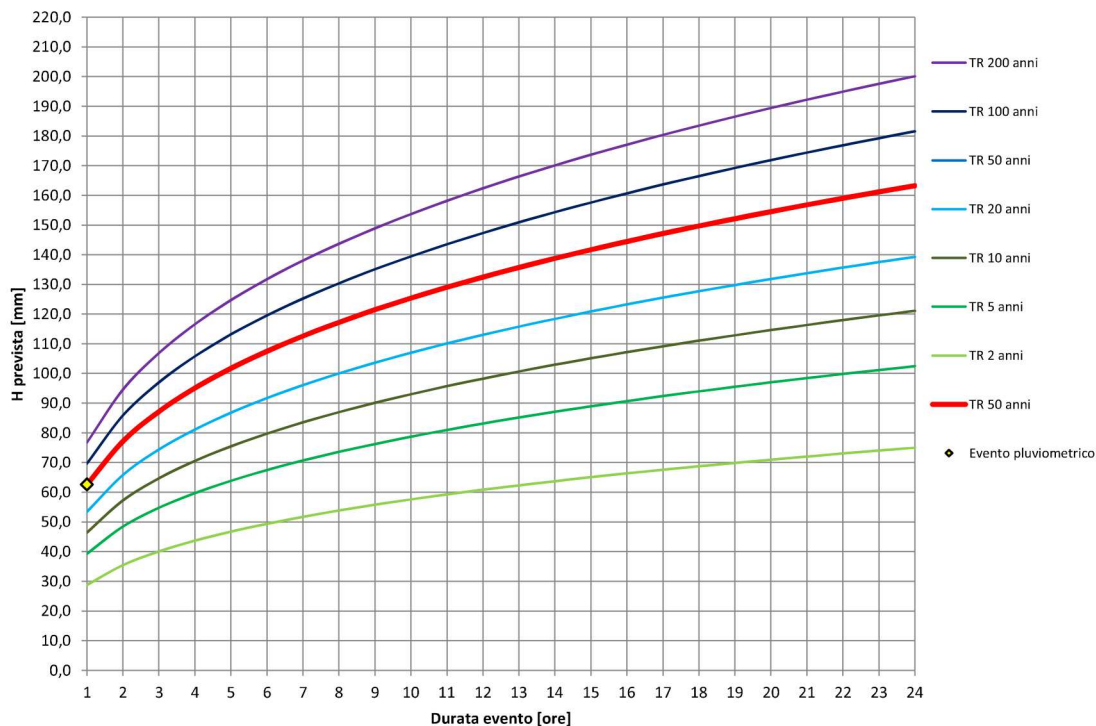
<http://idro.arpalombardia.it/manual/lsp.pdf>

http://idro.arpalombardia.it/manual/STRADA_report.pdf

Tabella delle precipitazioni previste al variare delle durate e dei tempi di ritorno

Tr	2	5	10	20	50	100	200	50
wT	0,93095	1,27259	1,50382	1,72947	2,02725	2,25469	2,48503	2,0272494
Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni	TR 50 anni
1	28,8	39,3	46,5	53,4	62,6	69,6	76,8	62,6217339
2	35,4	48,4	57,2	65,8	77,2	85,8	94,6	77,1765982
3	40,0	54,7	64,7	74,4	87,2	97,0	106,9	87,2121808
4	43,7	59,7	70,6	81,1	95,1	105,8	116,6	95,1143788
5	46,7	63,9	75,5	86,8	101,7	113,1	124,7	101,733631
6	49,4	67,5	79,7	91,7	107,5	119,5	131,8	107,482483
7	51,7	70,7	83,5	96,1	112,6	125,2	138,0	112,595789
8	53,8	73,6	87,0	100,0	117,2	130,4	143,7	117,22135
9	55,8	76,2	90,1	103,6	121,5	135,1	148,9	121,458861
10	57,6	78,7	93,0	107,0	125,4	139,4	153,7	125,379083
11	59,3	81,0	95,7	110,1	129,0	143,5	158,2	129,034244
12	60,8	83,2	98,3	113,0	132,5	147,3	162,4	132,464112
13	62,3	85,2	100,7	115,8	135,7	150,9	166,3	135,699738
14	63,7	87,1	102,9	118,4	138,8	154,3	170,1	138,765879
15	65,1	88,9	105,1	120,9	141,7	157,6	173,7	141,682628
16	66,3	90,7	107,2	123,2	144,5	160,7	177,1	144,466537
17	67,6	92,4	109,1	125,5	147,1	163,6	180,4	147,131424
18	68,7	94,0	111,0	127,7	149,7	166,5	183,5	149,688952
19	69,9	95,5	112,9	129,8	152,1	169,2	186,5	152,149069
20	71,0	97,0	114,6	131,8	154,5	171,9	189,4	154,520332
21	72,0	98,4	116,3	133,8	156,8	174,4	192,2	156,810163
22	73,0	99,8	118,0	135,7	159,0	176,9	194,9	159,025045
23	74,0	101,2	119,6	137,5	161,2	179,3	197,6	161,170677
24	75,0	102,5	121,1	139,3	163,3	181,6	200,1	163,2521

Linee segnatrici di probabilità pluviometrica

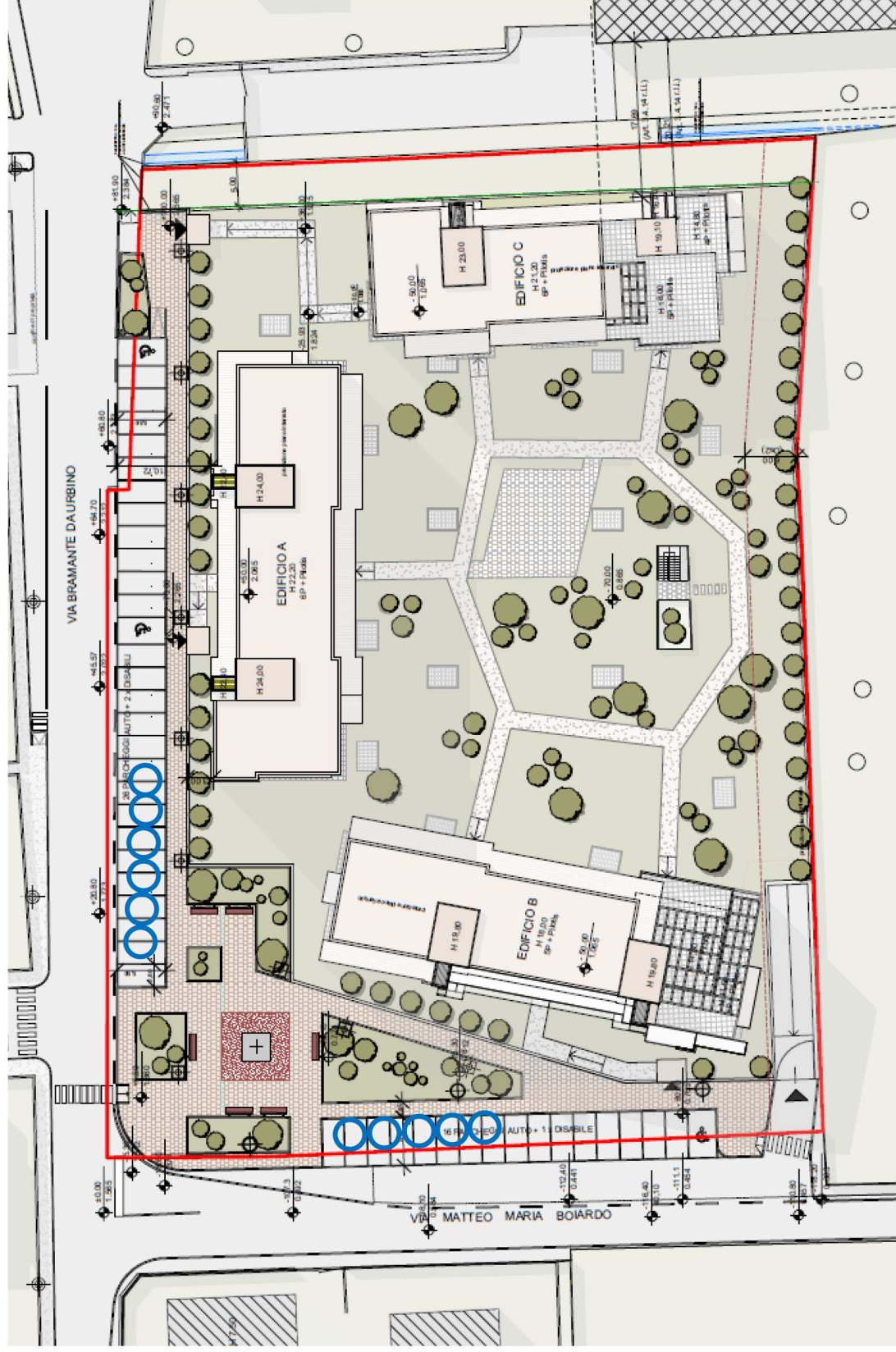


Ubicazione opere di
laminazione e
infiltrazione

Legenda:



Pozzi Perdenti



**Allegato E - Asseverazione del professionista in merito alla conformità del progetto
ai contenuti del regolamento**

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Articolo 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

La/Il sottoscritto/a Vincenzo Giovine
nata/o a Milano il 8/10/1966
residente a Milano
in via Le Sarca n. 2
iscritta/ all' ☒ Ordine ☐ Collegio dei Geologi della Provincia di
Regione Lombardia n. 936
incaricata/o dal/i signor/i Capelletti Srl in qualità di
☒ proprietario, ☐ utilizzatore ☐ legale rappresentante del
di redigere il *Progetto di invarianza idraulica e idrologica* per l'intervento di realizzazione
..... parcheggio pubblico
sito in Provincia di MB Comune di Monza
in via/piazza Bramante da Urbino angolo via Boiardo snc n. Bramante
Foglio n. 89 Mappale n. 17 18 126 127 196 212 357

**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. 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 (articolo 75 D.P.R. 445/2000);**

DICHIARA

☒ che il comune di Monza in cui è sito l'intervento, ricade all'interno dell'area:

- ☒ 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 per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica è stata considerato la portata massima ammissibile per l'area (A/B/C/ambito di trasformazione/piano attuativo).....**A**....., pari a:
- ☒ 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento
 - ☐ 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, 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.

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 13 del Dlgs 196 del 30 giugno 2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Milano,

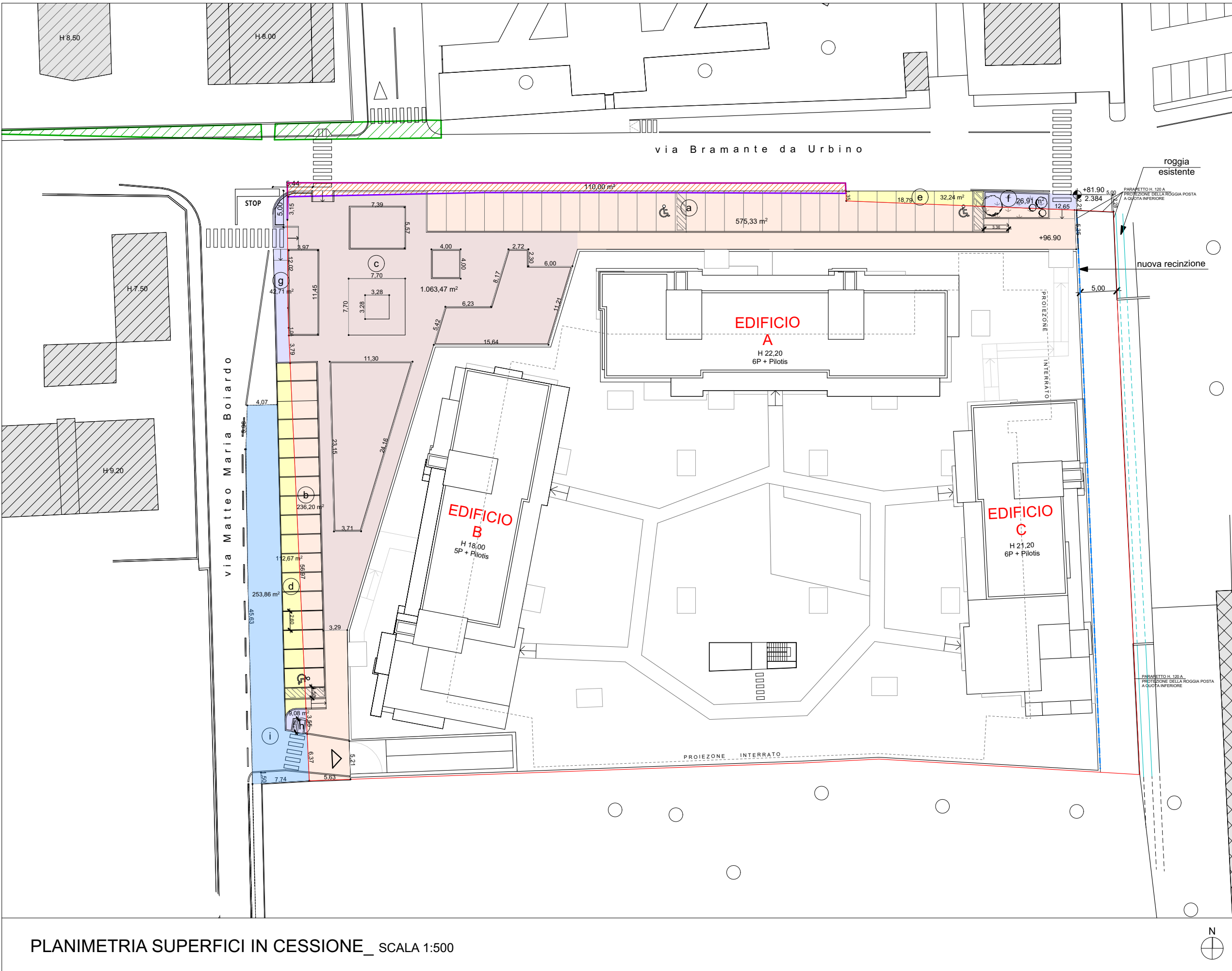
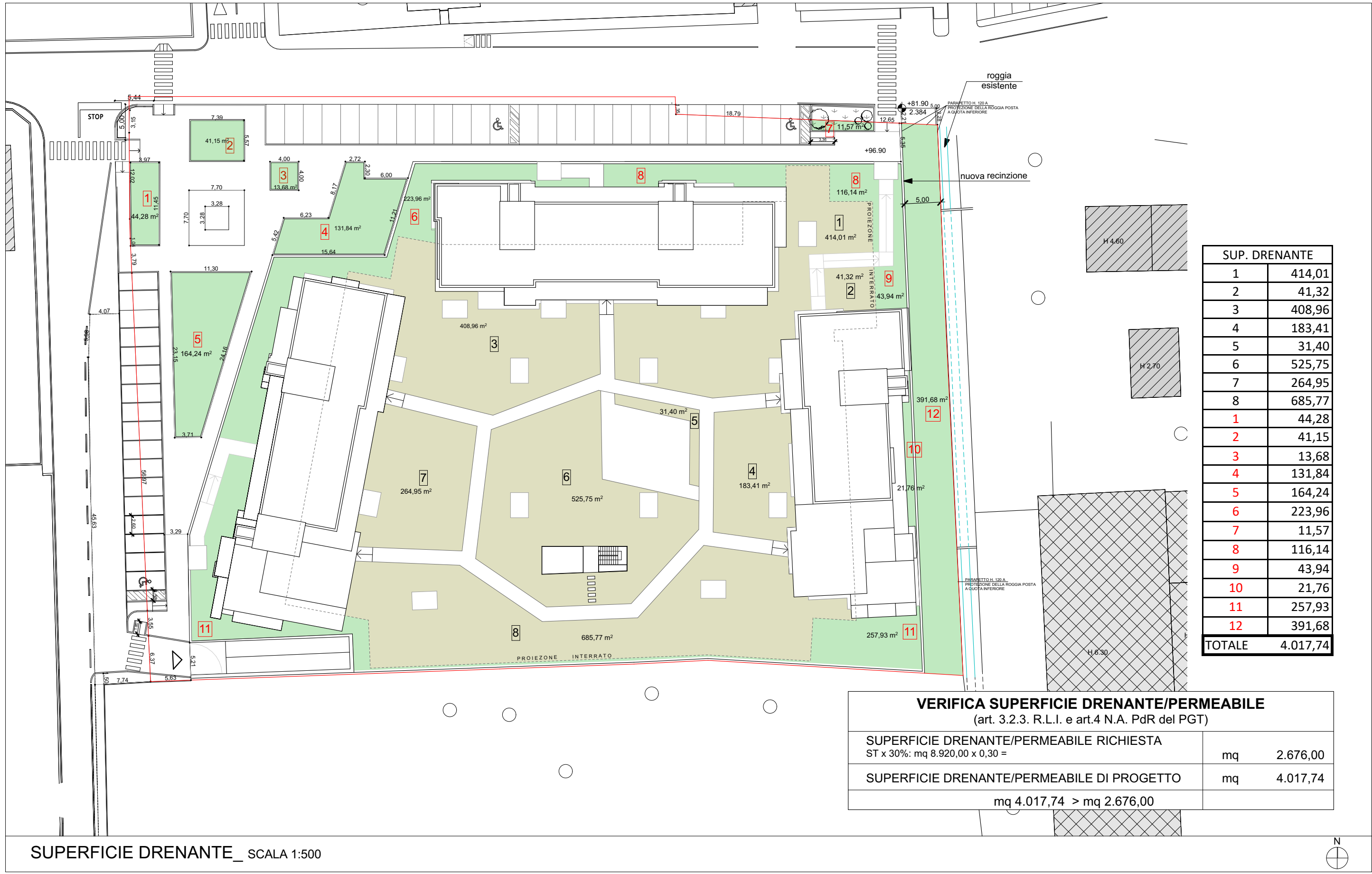
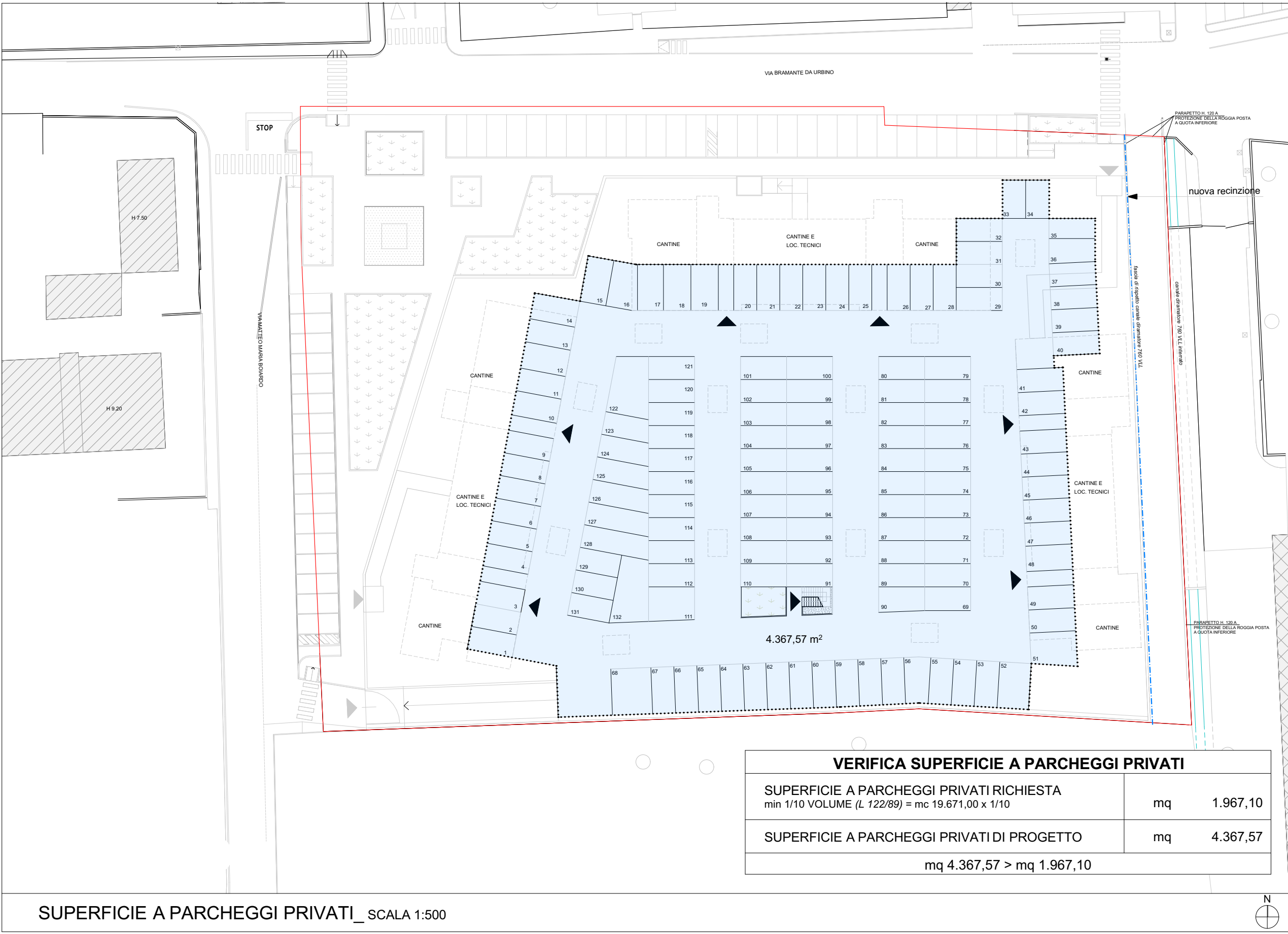
(luogo e data)

Il Dichiarante

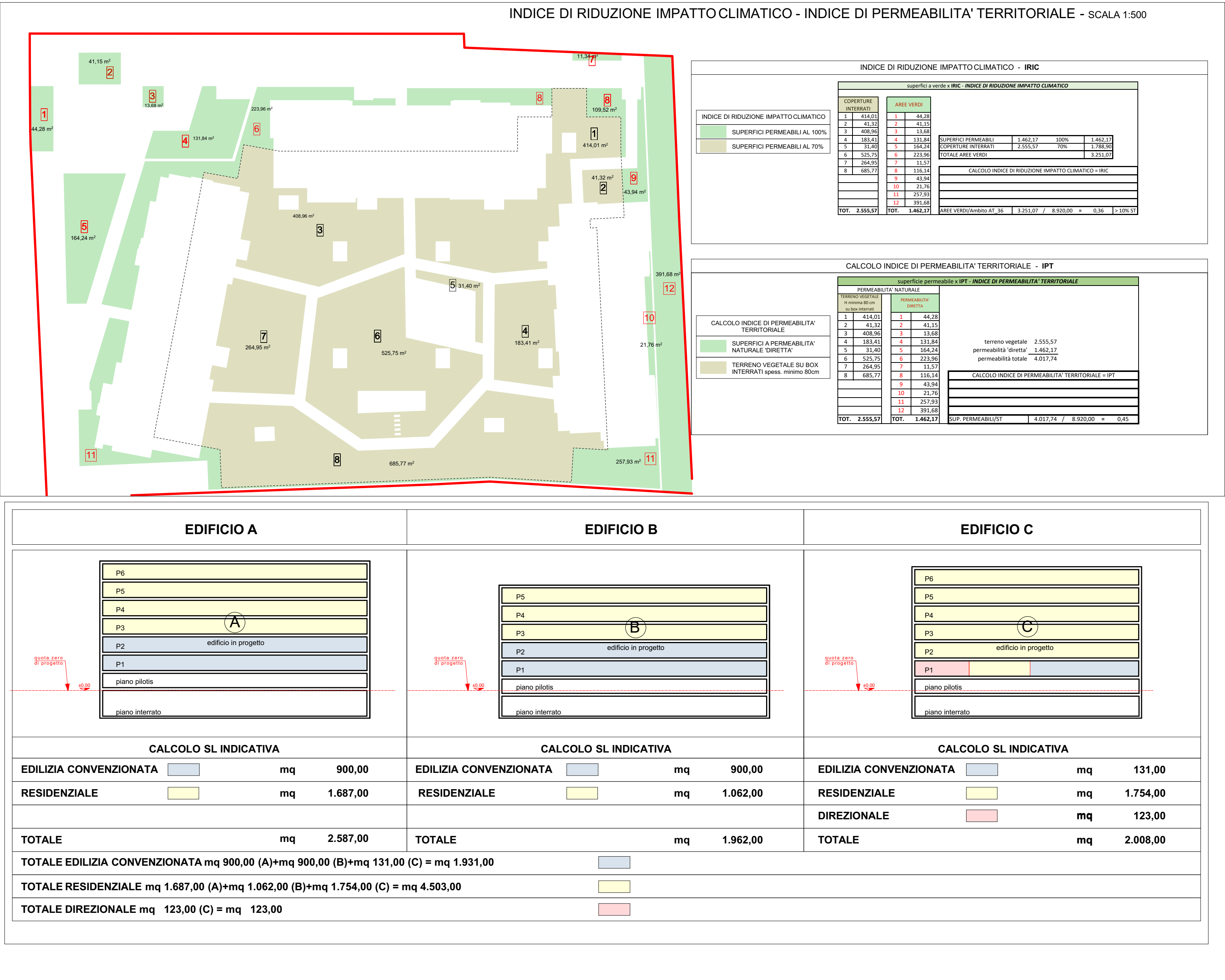


Ai sensi dell'articolo 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'articolo 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento 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 D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000.

25/06/2024



VERIFICA SUPERFICI IN CESSIONE IN AMBITO AT_36			
SUPERFICI IN CESSIONE RICHIESTE	mq	1.873,88	
SUPERFICI IN CESSIONE IN PROGETTO			
OPERE DI URBANIZZAZIONE: PARCHEGGI PUBBLICI - PERCORSI PEDONALI	mq	575,33	mq 811,53
OPERE DI URBANIZZAZIONE: PIAZZA - SPAZI A VERDE	mq	236,20	mq 1.875,00
VERIFICA	mq	1.875,00	mq 1.873,88
AREA IN CESSIONE INTERNA ALL'AMBITO AT_36 GIA' INTERESSATA DA SEDIME STRADALE	mq	110,00	



COMUNE DI MONZA

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36

AREA SITA IN VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

VIOMAZIONE:

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

REV. DATA CAUSALE

REDAZIONE VERIFICA FORMA VERIFICA CONTENUTO

AB3 Architettura Battistoni Associati

Monza 20000 / Largo C. Estense 1 / Italia / tel. (039.324.398 - 269) / fax (039.321.299) tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / cf e P.IVA 05695500965

COMMITTENTE: CAPELLETTI S.R.L.

COMMESSA: PIANO ATTUATIVO AMBITO AT_36 - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO

TITOLO: CALCOLO SUPERFICI: PARCHEGGI PRIVATI - SUPERFICIE DRENANTE - IRIC - IPT - SUP. IN CESSIONE - SCHEMI SL INDICATIVA

FASE: DEFINITIVO

VERSIONE: 05

INTERNO: ☐ ESTERNO: ☒

FORMATO: F.F.

DIM: 0.96

SCALA: 1:500

PAGINE: 8

C.D.: 2201

C.C.: 8

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.