

ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo



Piano attuativo in variante al PGT
UMI 1 At_ e10
Riqualificazione urbanistica
area "ex-Mangimi Moretti"

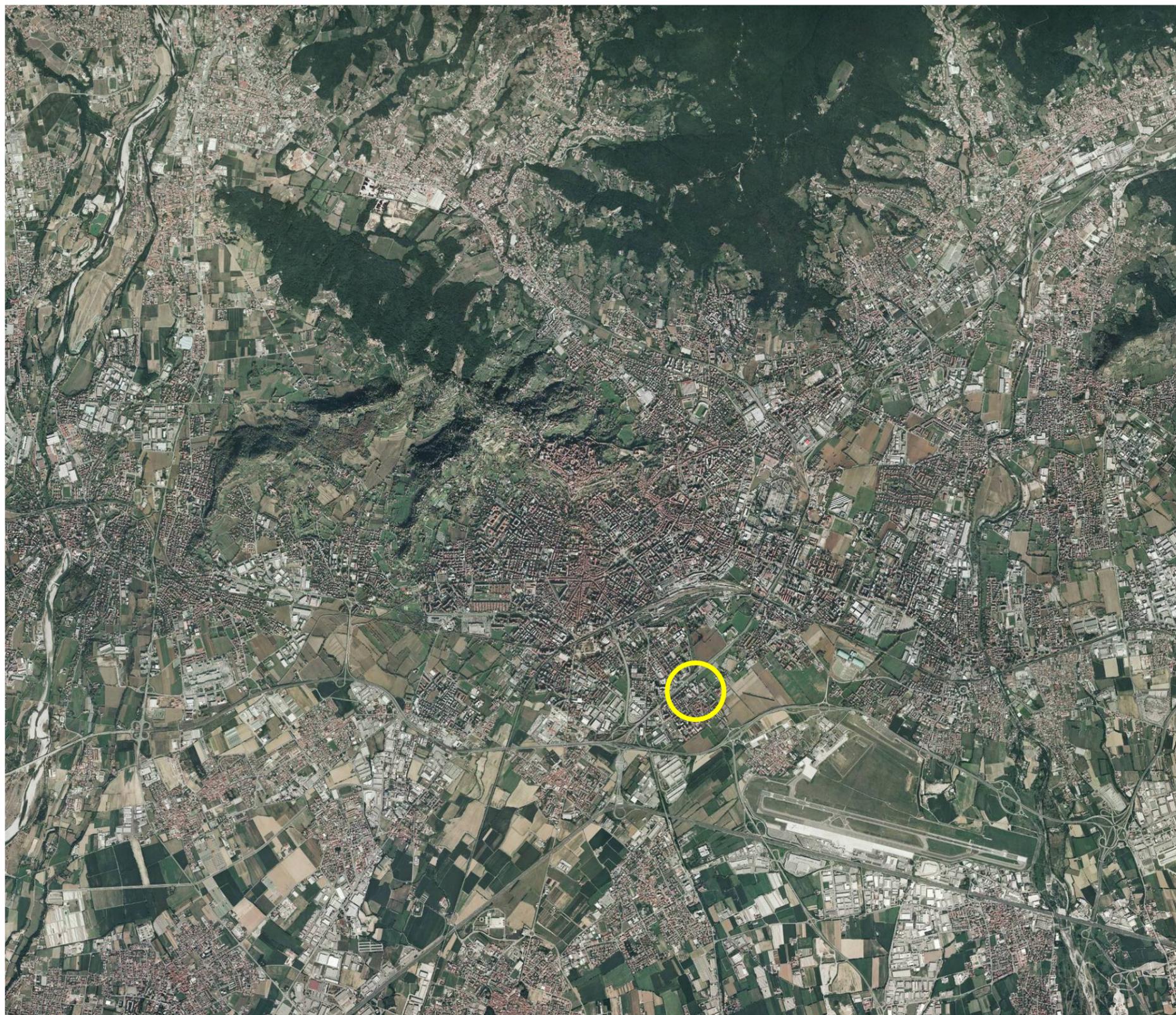
Relazione illustrativa

Documentazione catastale, analisi dello stato di fatto, documentazione fotografica, estratti urbanistici, descrizione del progetto, relazione progetto preliminare delle opere di urbanizzazione, dimostrazioni e verifiche urbanistiche, stima dei contributi di costruzione e dello standard di qualità, riepilogo dati tecnici e urbanistici, elenco degli elaborati con integrazioni/aggiornamenti a seguito del parere della conferenza dei servizi del 13.09.2018 prot. pg u0324076_2018

Marzo 2018
Agg. dicembre 2018

Arch. Attilio Gobbi
24121 Bergamo, Via Angelo Maj, 3
T 035.224281 - Fx 035.4284215

Oggetto, riferimenti e localizzazione dell'intervento.



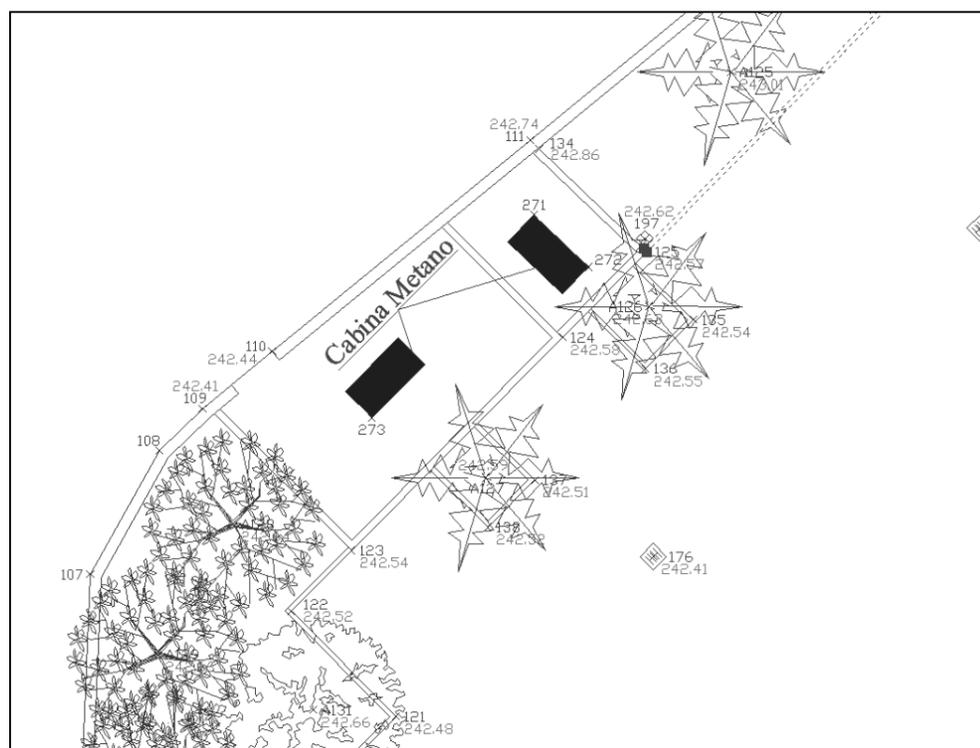
Si tratta dell'intervento di riqualificazione urbanistica della U.M.I. 1 dell'Ambito di trasformazione "At_e/i10 - ex-Mangimi Moretti", immobile attualmente di proprietà della società ARKI Srl, con sede in Bergamo, Largo Porta Nuova 14, CF e P. IVA 04094240167.

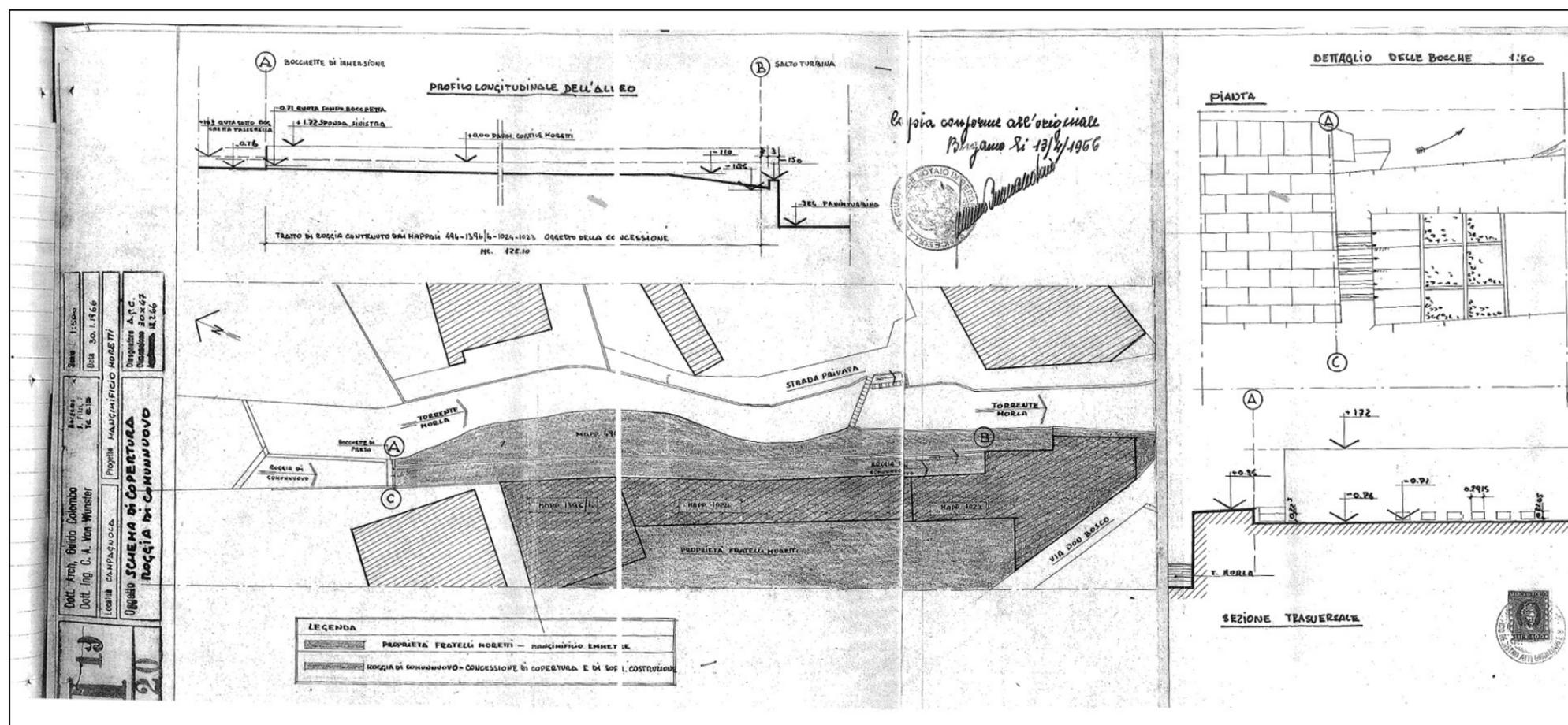


Nell'atto risulta la presenza di una *Servitù di elettrodotto a favore di ENEL*, presumibilmente dovuta alla presenza di una cabina di trasformazione disposta all'interno dell'area di proprietà, a servizio delle attività industriali oggi dismesse.

Non c'è traccia invece del vincolo dovuto alla esistenza, sempre all'interno dell'area di proprietà e nelle vicinanze dell'incrocio tra via San Giovanni Bosco e la circonvallazione Mugazzone, di una cabina di depressurizzazione del gas metano gestita dalla società UNARETI e illustrata nelle immagini a lato.

Trattasi di un impianto composto da due piccoli volumi fuori terra, circondato da recinzione e con accesso autonomo dal lato della circonvallazione.

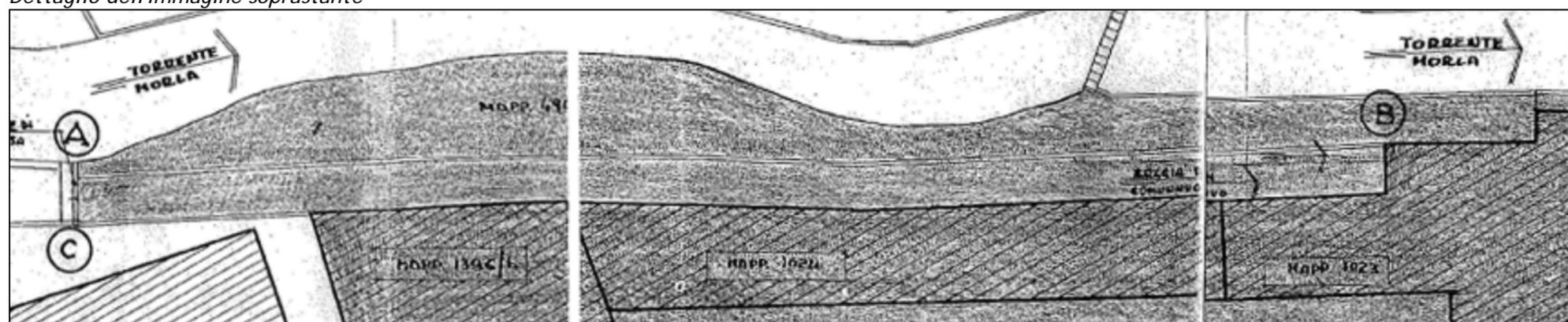




Agli atti è riportata anche la "concessione perpetua e irrevocabile di cui all'art. 952 del Codice Civile, per coprire il tratto di Roggia corrente in fregio ai mappali 1396/B, 1024 e 1023 del Comune amministrativo di Bergamo, Sezione Censuaria di Boccaleone, posti sulla destra orografica della Roggia Morla di Comunnuovo, ed in fregio pure al mapp. 494 del medesimo Comune di Bergamo, censuario di Boccaleone in sponda sinistra della roggia (mappali tutti di proprietà piena ed esclusiva dei fratelli Moretti) e per costruire, sulla copertura, un fabbricato che rimarrà perpetuamente nella piena ed esclusiva proprietà dei fratelli Moretti, loro successori e aventi causa .. Il tratto di roggia che sarà coperto e compreso in tutto o in parte nell'erigendo edificio, è quello che nella planimetria qui allegata sotto la lettera B, è delimitato dalle lettere A-B, e più precisamente il tratto che si diparte dalla bocchetta di presa indicata con la lettera A e il salto di turbina di cui alla lettera B."

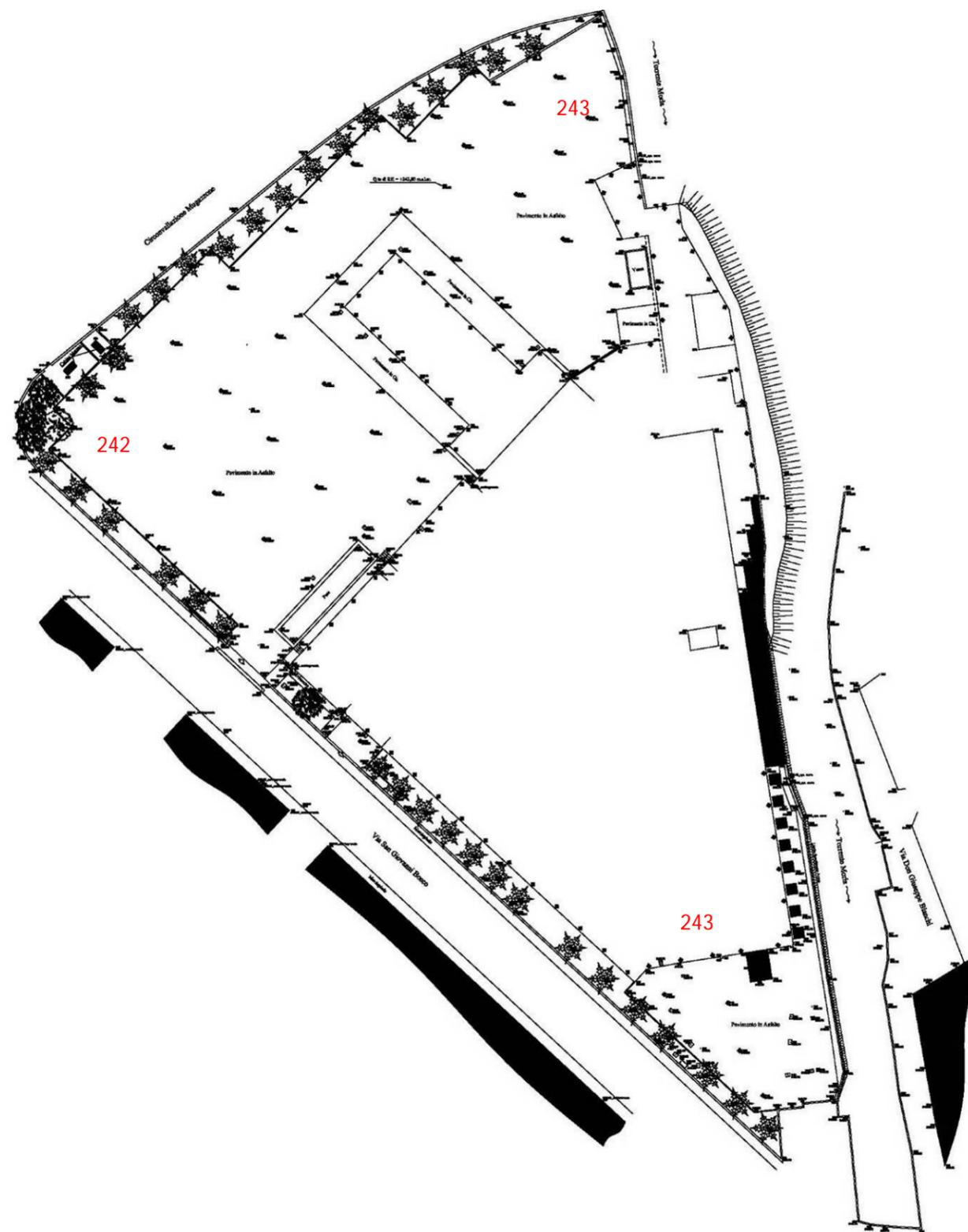
Tale diritto deriva da apposito atto sottoscritto in data 1 aprile 1966 a fronte della corresponsione - da parte della società Mangimi Moretti, allora proprietaria - dell'importo forfettario di L. 2.250.000 a favore del Consorzio della Roggia Morla.

Dettaglio dell'immagine soprastante



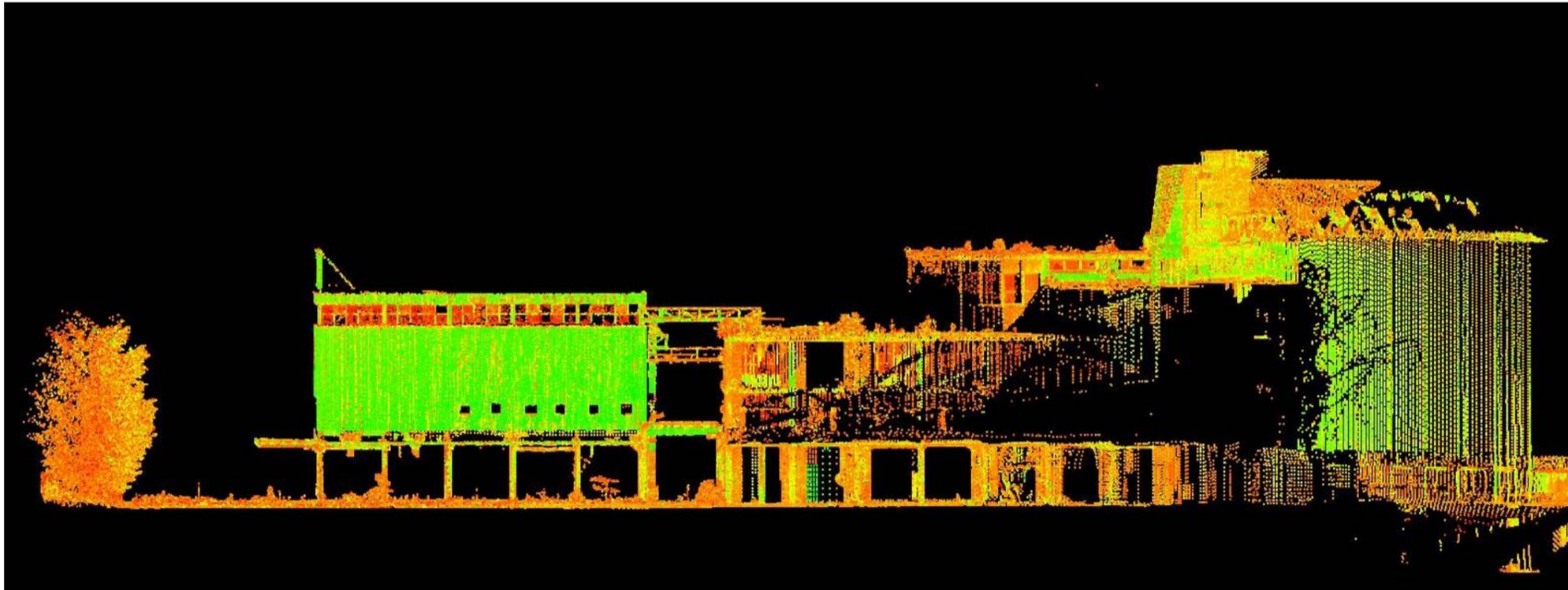
Stato di fatto
Rilievo planimetrico

L'area di intervento ha forma grossomodo triangolare, è tendenzialmente pianeggiante (ca 242/243 m slm), ed è pressoché interamente pavimentata.
La superficie fondiaria, da rilievo, è di mq. 11.747.



Stato di fatto

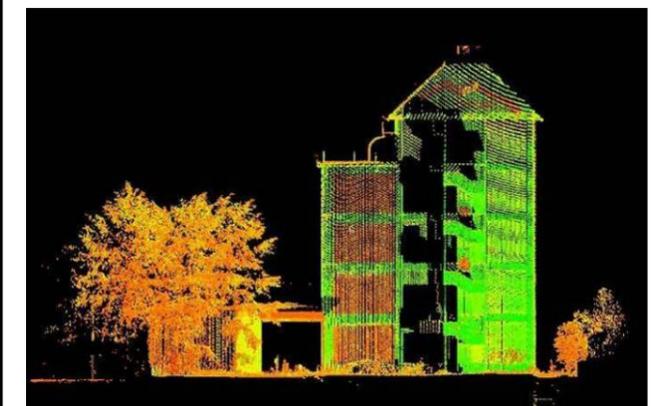
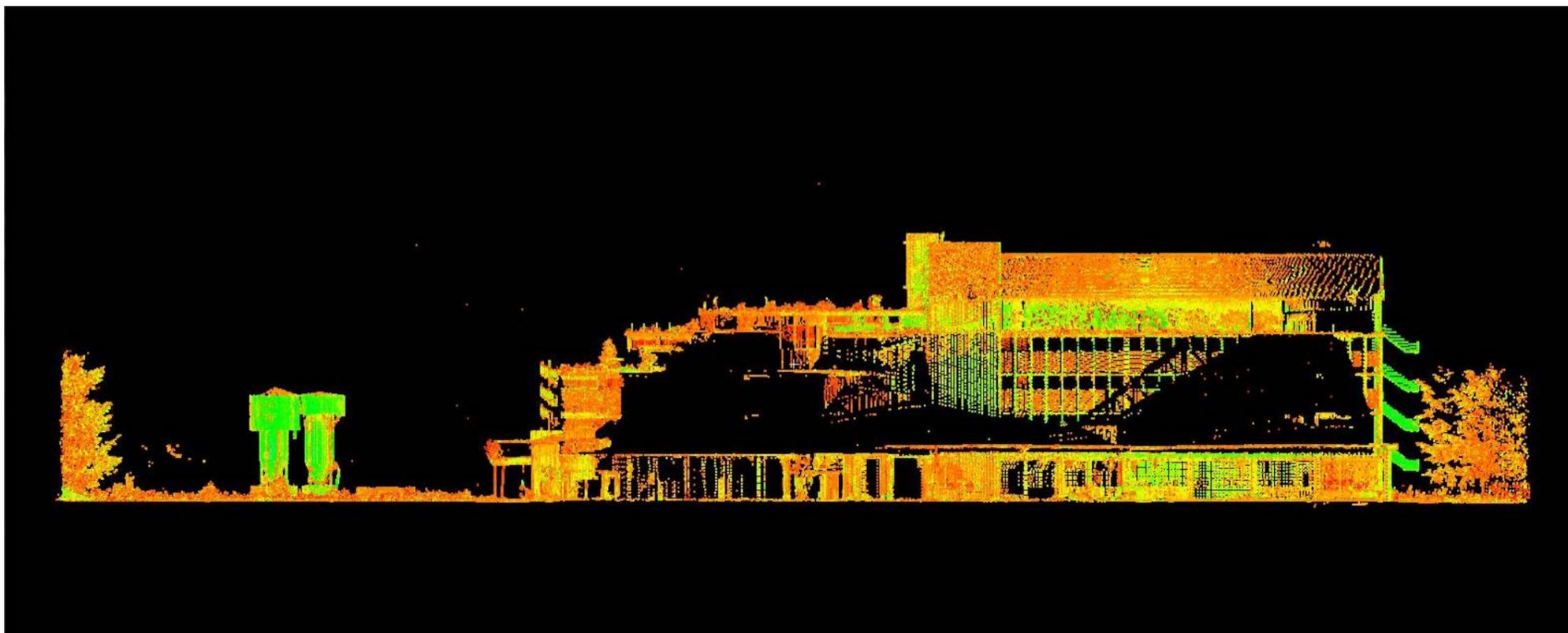
Testimoniale asseverato di stato



Al suo interno esistono oggi diversi fabbricati industriali dismessi, di varia forma e dimensione, la cui superficie coperta è di mq. 5.800, pari a circa il 50% della Sf.

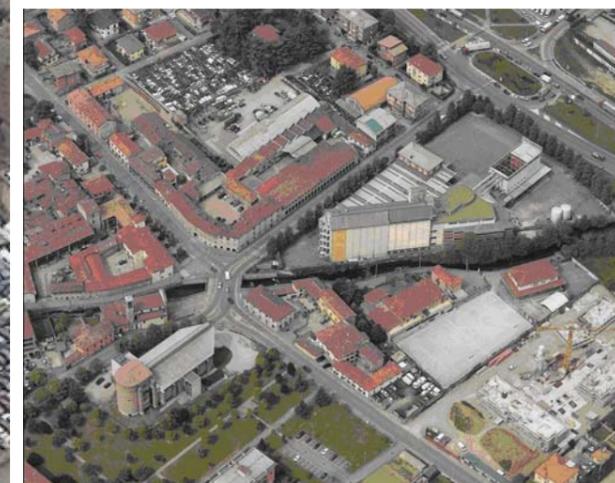
La loro volumetria complessiva di circa mc. 49.121, più circa mc. 15.636 per tettoie e annessi vari, con una altezza massima di m. 26,41.

A conferma della consistenza volumetrica dello stato di fatto è stata realizzata - ed è allegata al progetto - una apposita perizia (*Testimoniale asseverato di stato*).





Nelle vedute aeree a lato si evidenzia lo stato di fatto dell'intero compendio, disposto immediatamente a sud della circoscrizione Mugazzone, tra la via Don Bosco e il torrente Morla, nelle dirette vicinanze del centro storico del quartiere di Campagnola.





u



L'attività produttiva della soc. Mangimi Moretti è cessata da molti anni. I fabbricati giacciono inutilizzati e versano in condizioni di sempre maggiore degrado.



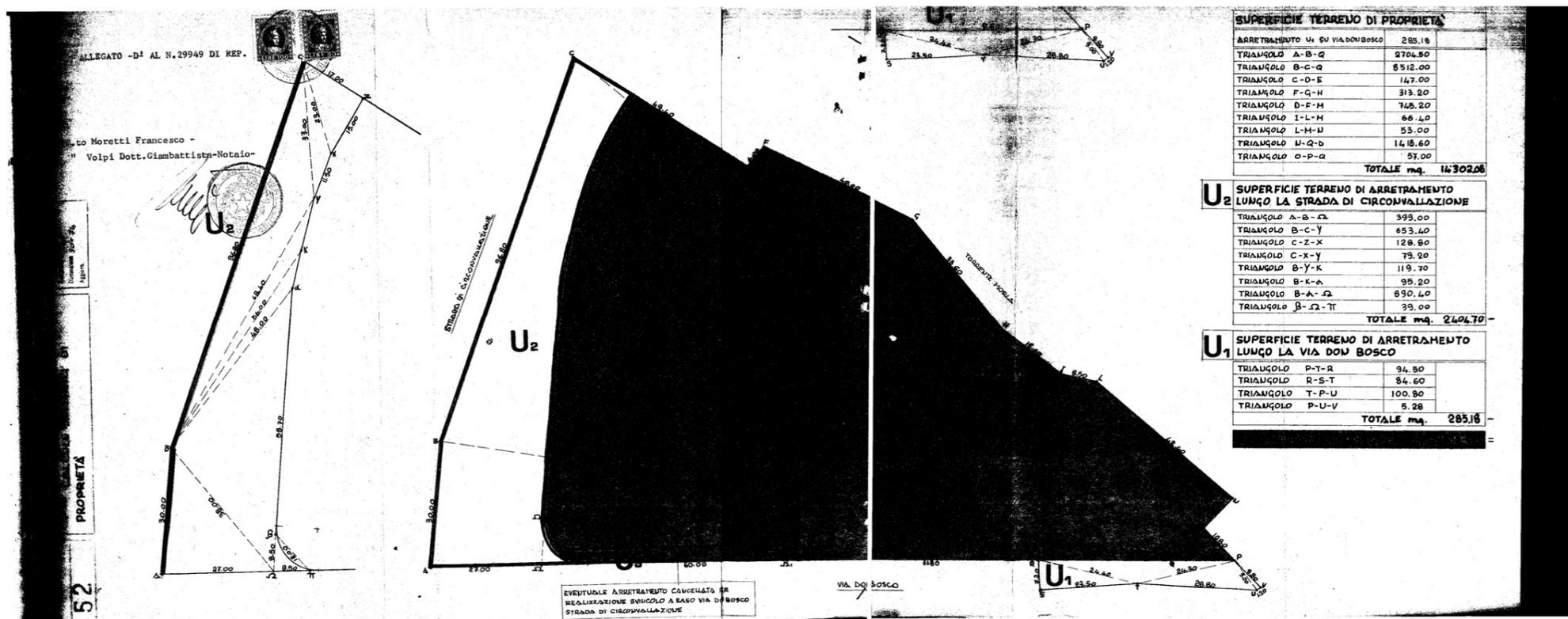
area di intervento



I fabbricati furono quindi realizzati in diversi lotti sulla base di uno schema planivolumetrico complessivo redatto nell'aprile del 1966 dall'arch. Guido Colombo, in un sito dove esistevano una cascina a corte e alcune *vecchie abitazioni* sulla attuale via Don Bosco, ancora visibili nella planimetria del PRG Astengo-Dodi, nel quale l'area appare classificata con il cartiglio "7 II 21", ovvero *zona industriale esistente confermata allo stato di fatto*.

In realtà il PRG 1969 modifica radicalmente l'assetto della zona perché ipotizza la realizzazione della circonvallazione e quello di una nuova via in direzione nord-sud, affiancata alla linea celere dell'Adda.

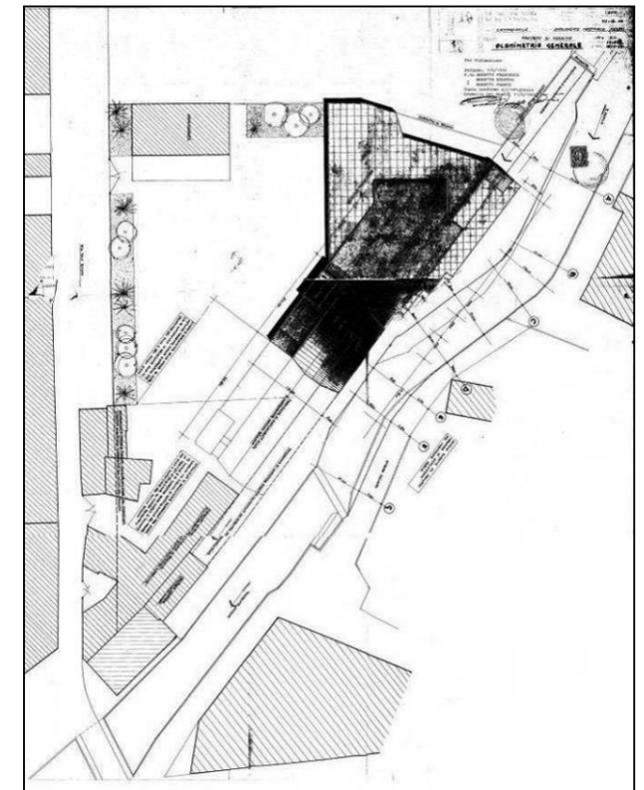
Evoluzione urbanistica
La realizzazione dell'impianto industriale



In questa periodo vengono ritracciati i confini dell'area di Moretto, con la cessione gratuita al Comune di Bergamo di due mappali:

- l'area U2 di 2.404,70 mq. verso la strada di circonvallazione, e
- l'area U1 di 285,18 mq. per l'allargamento e la rettifica di via Don Bosco.

Dette aree sono tuttora in disponibilità del Comune di Bergamo come strade o fasce di rispetto stradale.



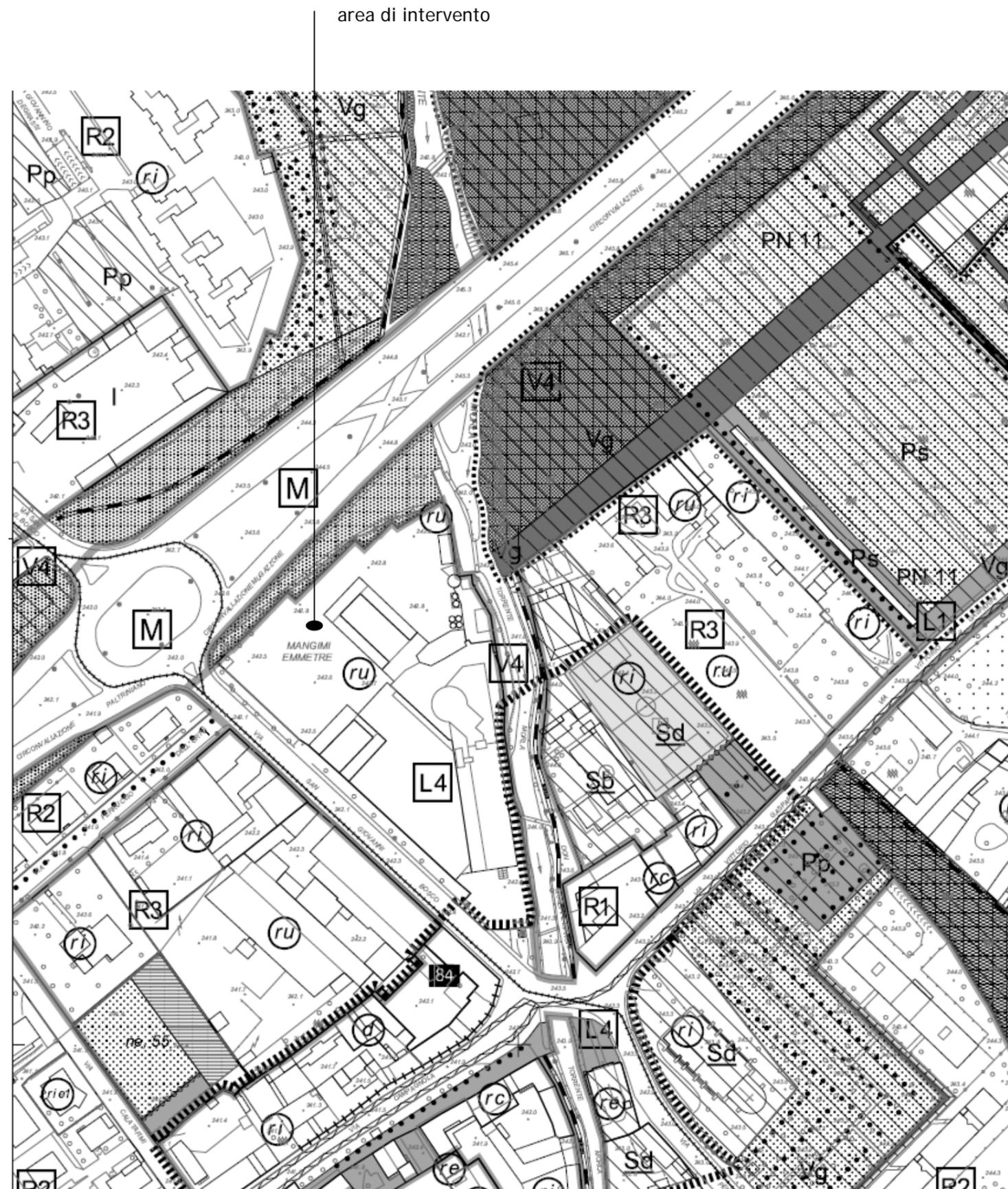
area di intervento



Nel 1990 l'area esattamente l'assetto attuale.

L'interesse urbanistico è già da tempo concentrato sulle aree a sud della città, e nella zona di Campagnola si ipotizzano alcune importanti trasformazioni, per la maggior parte inattuata, tra cui:

- l'allungamento con forma "a biscotto" della rotatoria lungo la circonvallazione
- la realizzazione di una nuova rotatoria sopra il torrente Morla
- la realizzazione di una nuova via di collegamento tra la medesima rotatoria, via Gasparini e il futuro asse interurbano
- una nuova via in estensione a via Europa, con bretella di collegamento a via Lunga.

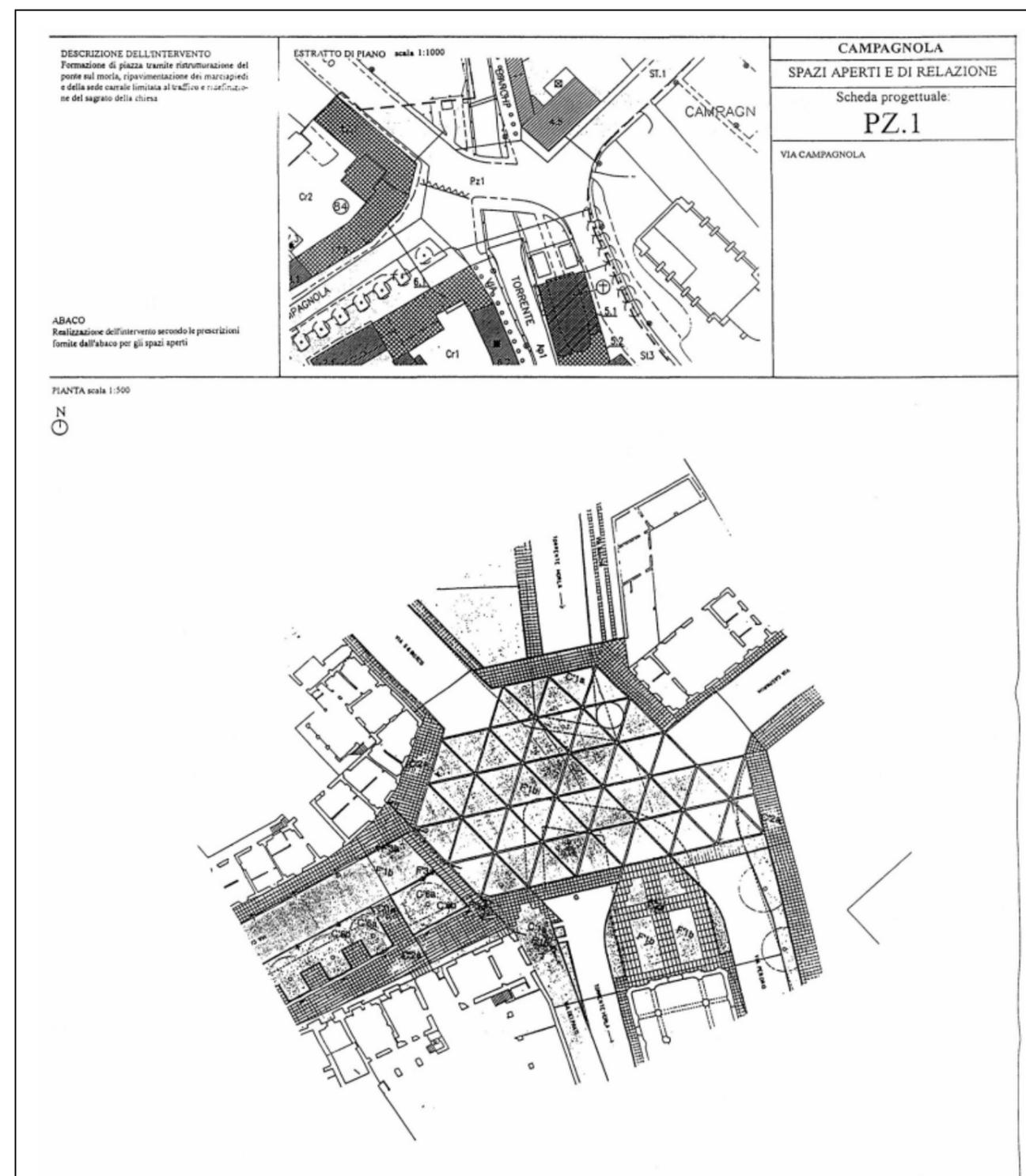


L'attività industriale ha compiuto il proprio ciclo vitale e l'area si appresta ad essere dimessa, e quindi Secchi e Gandolfi nel 2000 ridefiniscono per la prima volta l'area come oggetto di "ru - ristrutturazione urbanistica".

Oltre il torrente Morla si individua la presenza del *Progetto Norma n. 11 - Nuovo Sentierone*, e in particolare dell'Ambito 2 - parco Sud, con bosco e rinaturalizzazione delle sponde del torrente e realizzazione di un luogo per spettacoli ed eventi all'aperto (luna park e circo).

Si accenna per la prima volta anche al tema della connessione tra i quartieri divisi dalla circonvallazione, con ipotesi di suo sottopasso in corrispondenza dell'intersezione con viale Europa.

Evoluzione urbanistica
 Piano particolareggiato
 del vecchio nucleo di Campagnola
 2001

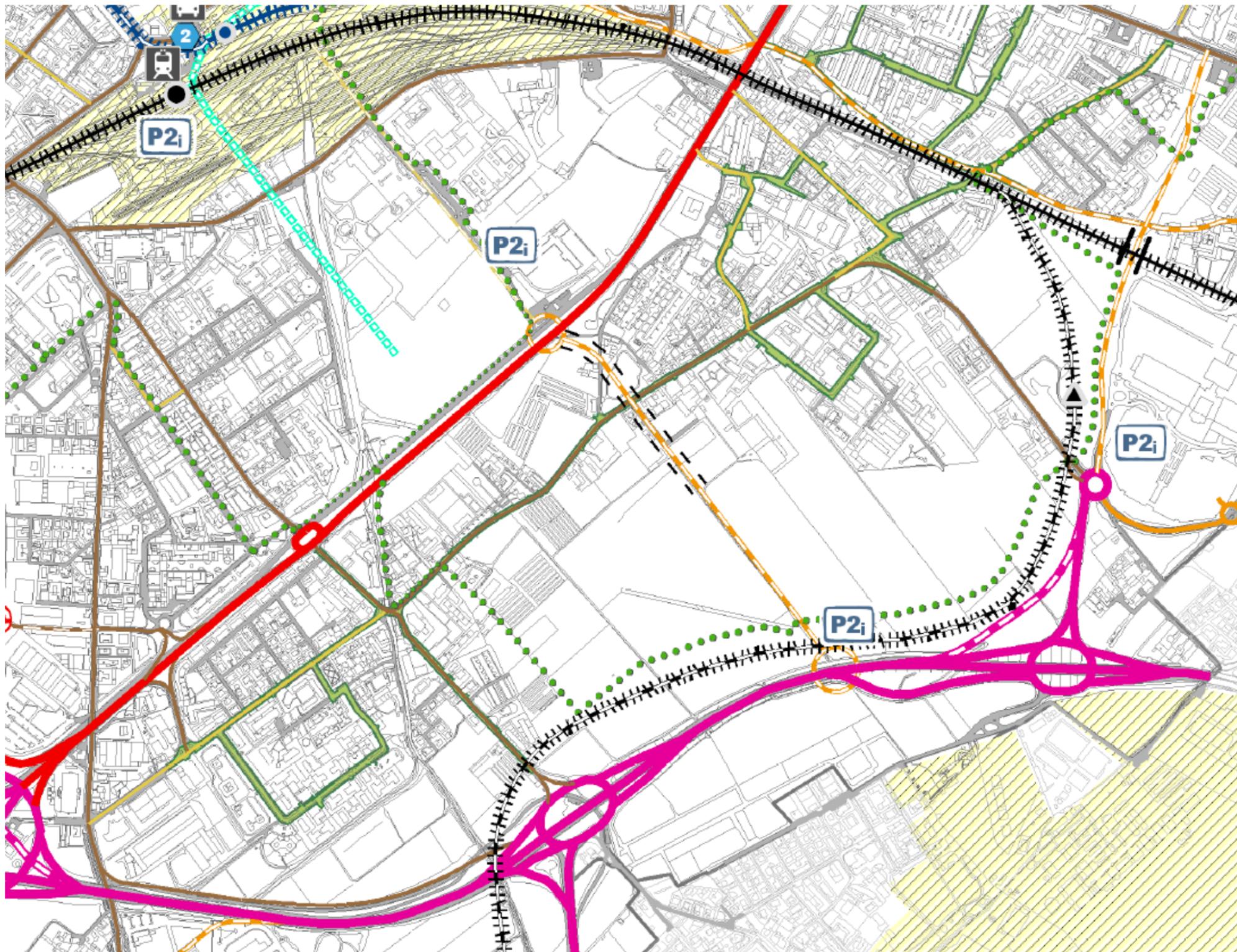


Il Piano Secchi Gandolfi individua inoltre l'area del nucleo storico esterno di Campagnola come oggetto di uno specifico piano particolareggiato.

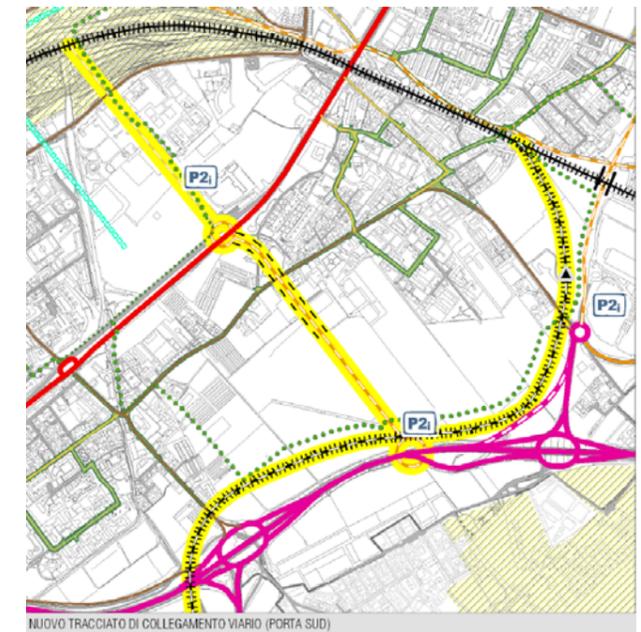
Il Piano - redatto dall'arch. S.Crotti - pone attenzione al ponte sul torrente Morla in corrispondenza della Chiesa parrocchiale e ipotizza per questo sito un destino a piazza pubblica di quartiere (vedi Scheda progetto n. PZ.1 riportata a lato) con i seguenti criteri di intervento:

- *definizione dei contorni della piazza con la risistemazione del Ponte sul Morla,*
- *posa di pavimentazione in ciottolo con cordoli decorativi in pietra naturale,*
- *sistemazione dei marciapiedi con pavimentazione in pietra naturale,*
- *formazione del sagrato della Chiesa afferente la piazza con posa di pavimentazione in ciottoli e lastre di pietra naturale."*

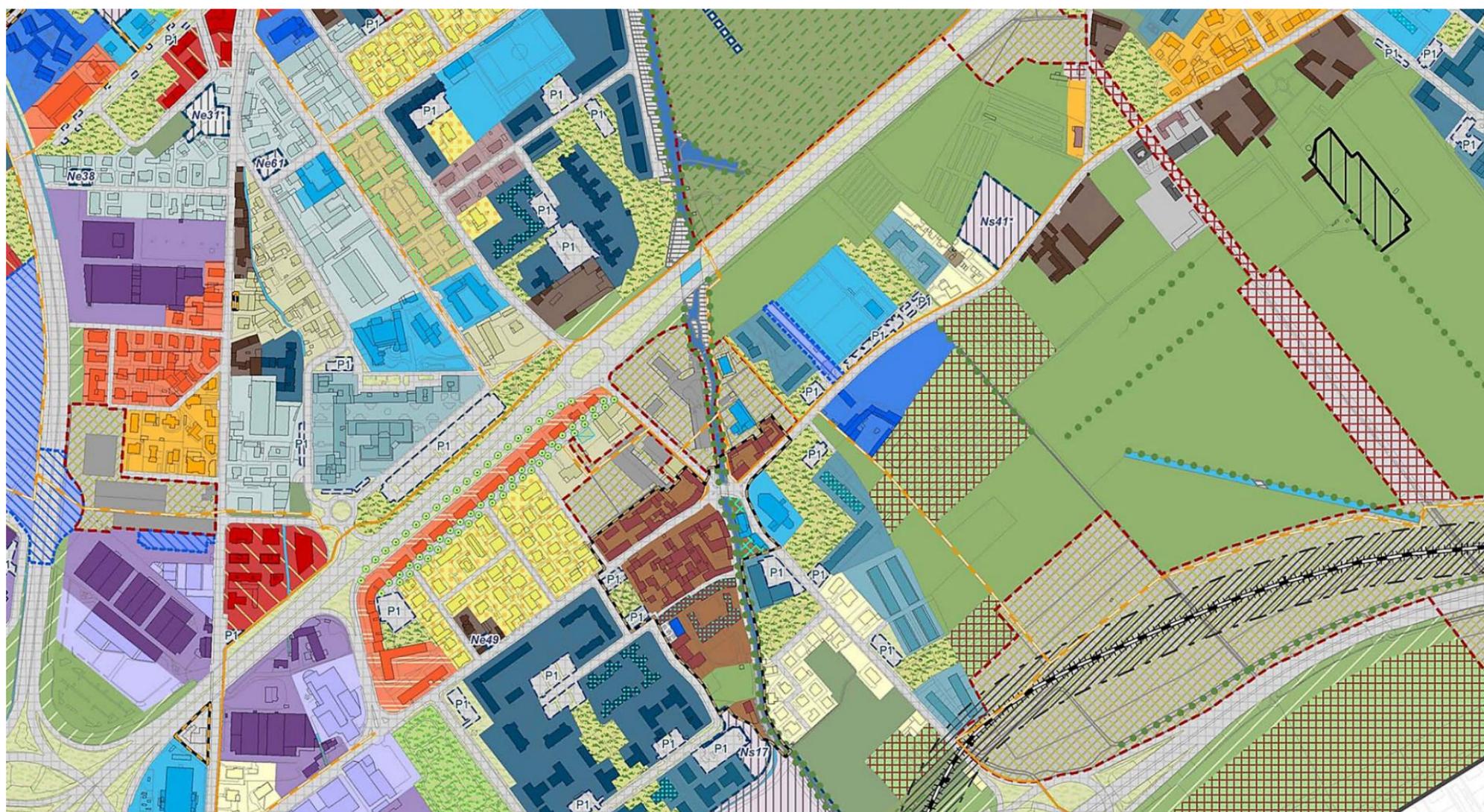




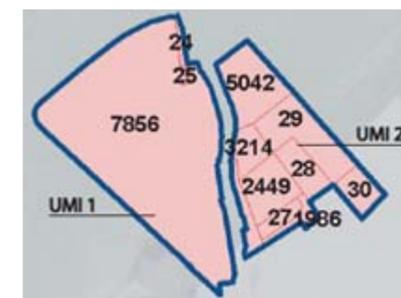
Nel 2010 viene quindi approvato il PGT oggi vigente, che prevede la realizzazione di una delle tre nuove *Stanze verdi* cittadine oltre ad un nuovo collegamento viario tra Porta Sud, la Circonvallazione (con rotonda in corrispondenza dell'intersezione con viale Europa) e l'Asse Interurbano (con nuova rotonda e attraversamento del collegamento ferroviario verso l'aeroporto).



In corrispondenza delle nuove rotonde sono previsti nuovi parcheggi pubblici di interscambio (P2i).



Nel nuovo PGT l'area diviene oggetto di trasformazione urbanistica con una specifica Scheda progetto - *Ambito di trasformazione Ate/i_10 - Ex Mangimi Moretti* - e la previsione di due distinte U.M.I. - Unità Minime di Intervento.



INQUADRAMENTO DELL'AREA

PARAMETRI URBANISTICI

CRITERI INSEDIATIVI

PRESTAZIONI PUBBLICHE ATTESE

OBIETTIVI

FUNZIONI PREVISTE

SCHEMA INSEDIATIVO

ESTRATTO CATASTALE

Ambito Strategico Porta Sud

MROSFORMAZIONE 3

At_e/i10 EXMbitA N G I M I

DESCRIZIONE DELL'AREA

Localizzazione	L'At_e/i10 è situato a sud-est della città, e delimitato a nord dalla Circonvallazione Mugazzone, a sud dalla via Campagnola e ad ovest dalla via San Giovanni Bosco.
Stato di fatto	L'area, comprendente due ambiti divisi Morla, è attualmente occupata dal comparto produttivo della Ex Mangimi Moretti e da fabbricati di proprietà della parrocchia di Campagnola.

OBIETTIVI

- Riqualificazione urbana dell'area produttiva dismessa mediante riconversione funzionale dei luoghi e restituzione di spazi pubblici centrali, prevalentemente pedonali e ciclabili, connessi al nucleo antico
- Realizzazione di un parco lineare lungo il tracciato del Morla e miglioramento del sistema del verde spondale
- Ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore ricettivo, terziario e commerciale
- Miglioramento del rapporto funzionale e architettonico tra le infrastrutture della circonvallazione e il sistema edificato di nuovo insediamento
- Miglioramento della viabilità (veicolare e ciclopedonale) interna al quartiere di Campagnola.

SCHEMA INSEDIATIVO

DATI COMPLESSIVI DI PROGETTO

St (mq)	18.570
Slp (mq)	17.100

L'At_e/i10 si compone di 2 Unità Minime d'Intervento (UMI):

UMI 1 - Via per Orio (AT_e)	UMI 2 - Via Don Bianchi (AT_i)
St (mq) 11.737	St (mq) 6.833
Slp (mq) 10.925	Slp (mq) 6.175

STRUMENTO ATTUATIVO
 Piano Attuativo

La trasformazione è soggetta a progetto unitario ancorché suddivisa in due ambiti di intervento, da realizzarsi autonomamente. Pertanto l'intervento potrà essere realizzato per stralci funzionali corrispondenti alle attuali UMI1 UMI2, subordinandone la realizzazione alla presentazione di un progetto di massima inerente l'intero ambito di trasformazione, sottoscritto da tutti gli operatori coinvolti nella trasformazione.

CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

3 A Area con consistenti eterogeneità litologiche sia verticali che orizzontali oppure con modeste caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo

4 C Area adiacente ai corsi d'acqua da lasciare libera per consentire l'accesso e la realizzazione di opere di protezione

In sede di pianificazione attuativa, laddove le proposte contengano previsioni di edifici alti, le stesse dovranno essere accompagnate da specifici studi paesaggistici di dettaglio in grado di evidenziare la bontà della proposta in relazione al contesto di riferimento e alla capacità di determinare elementi di qualità urbana e territoriale, nel rispetto dei segni caratterizzanti i luoghi che hanno determinato l'immagine della città, primi fra tutti gli scenari collinari con Città Alta.

-L'intervento dovrà essere attuato secondo un progetto unitario che potrà prevedere trasferimenti di Slp tra le unità minime di intervento, fermo restando la Slp complessiva e integrazione tra le funzioni reciprocamente ammesse dalle UMI

-Gli edifici residenziali devono essere localizzati verso via Gasparini e il centro del quartiere di Campagnola, con altezze degradanti con l'approssimarsi del nucleo storico

-Le attività non residenziali devono essere localizzate prevalentemente verso la Circonvallazione

-Pedonalizzazione del ponte di Campagnola, riqualificazione della piazza e del sagrato della Chiesa e realizzazione del Parco lineare lungo il torrente Morla

-Ricostruzione del fronte su via Don Bosco in modo da valorizzare il fondale costituito dalla facciata della Chiesa

-Previsione di percorsi trasversali, in senso Est-Ovest, di connessione tra il parco del Morla, il nuovo insediamento e la via Don Bosco

-Il progetto deve garantire il mantenimento delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e dimostrare la coerenza con le prescrizioni di carattere idrogeologico

ESTRATTO CATASTALE

FOGLIO	NUMERO
96	24
96	25
96	27
96	28
96	29
96	30
96	1986
96	2449
96	3214
96	5042
96	7856

DATI COMPLESSIVI DI PROGETTO

St (mq)	18.570
Slp (mq)	17.100

L'At_e/i10 si compone di 2 Unità Minime d'Intervento (UMI):

UMI 1 - Via per Orio (AT_e)	UMI 2 - Via Don Bianchi (AT_i)
St (mq) 11.737	St (mq) 6.833
Slp (mq) 10.925	Slp (mq) 6.175

STRUMENTO ATTUATIVO
 Piano Attuativo

La trasformazione è soggetta a progetto unitario ancorché suddivisa in due ambiti di intervento, da realizzarsi autonomamente. Pertanto l'intervento potrà essere realizzato per stralci funzionali corrispondenti alle attuali UMI1 UMI2, subordinandone la realizzazione alla presentazione di un progetto di massima inerente l'intero ambito di trasformazione, sottoscritto da tutti gli operatori coinvolti nella trasformazione.

CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

3 A Area con consistenti eterogeneità litologiche sia verticali che orizzontali oppure con modeste caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo

4 C Area adiacente ai corsi d'acqua da lasciare libera per consentire l'accesso e la realizzazione di opere di protezione

In sede di pianificazione attuativa, laddove le proposte contengano previsioni di edifici alti, le stesse dovranno essere accompagnate da specifici studi paesaggistici di dettaglio in grado di evidenziare la bontà della proposta in relazione al contesto di riferimento e alla capacità di determinare elementi di qualità urbana e territoriale, nel rispetto dei segni caratterizzanti i luoghi che hanno determinato l'immagine della città, primi fra tutti gli scenari collinari con Città Alta.

-L'intervento dovrà essere attuato secondo un progetto unitario che potrà prevedere trasferimenti di Slp tra le unità minime di intervento, fermo restando la Slp complessiva e integrazione tra le funzioni reciprocamente ammesse dalle UMI

-Gli edifici residenziali devono essere localizzati verso via Gasparini e il centro del quartiere di Campagnola, con altezze degradanti con l'approssimarsi del nucleo storico

-Le attività non residenziali devono essere localizzate prevalentemente verso la Circonvallazione

-Pedonalizzazione del ponte di Campagnola, riqualificazione della piazza e del sagrato della Chiesa e realizzazione del Parco lineare lungo il torrente Morla

-Ricostruzione del fronte su via Don Bosco in modo da valorizzare il fondale costituito dalla facciata della Chiesa

-Previsione di percorsi trasversali, in senso Est-Ovest, di connessione tra il parco del Morla, il nuovo insediamento e la via Don Bosco

-Il progetto deve garantire il mantenimento delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e dimostrare la coerenza con le prescrizioni di carattere idrogeologico

FUNZIONI PREVISTE

FUNZIONI	DESTINAZIONE D'USO	UMI 1		UMI 2		
		CODICE	SLP MAX (%)	CODICE	SLP MAX (%)	
Residenza	Residenza libera/convezionata	RL	10	RL	Slp Max 80 Slp Min 50	
	Residenza sociale	RS				
	Residenza temporanea	RS.3				
Agricole	Agricoltura produttiva	A1		A1		
	Agricoltura di valenza ambientale-ecologica	A2		A2		
Produttive	Attività industriali	P1		P1		
	Attività artigianali	P2		P2		
	Produzione avanzata	P3		P3		
	Depositi, logistica e magazzini	P4		P4		
Terziarie	Terziario diffuso	Ta.1	50	Ta.1	25	
	Artigianato di servizio	Ta.2		Ta.2		
	Terziario avanzato	Tu.1		Tu.1		
	Terziario direzionale	Tu.2		Tu.2		
	Terziario ricettivo-alberghiero	Tr.1		Tr.1		
	Pubblici esercizi	Tr.2	25	Tr.2	10	
Commerciali	Esercizio di vicinato (< 250 mq)	C1	Slp Max 50 Slp Min 50	C1	25	
	Medie strutture di vendita ¹ (da 251 a 2.500 mq)	di prossimità (da 251 a 1.500 mq)		C2.a		C2.a
		di rilevanza locale (da 1.501 a 2.500 mq)		C2.b		C2.b
	Grandi strutture di vendita (> 2.501 mq)	C3		C3		
	Centro Commerciale	C4		C4		
Commercio ingrosso	C5	C5				
Servizi	Servizi pubblici e servizi privati di uso pubblico	S	sempre ammessi	S	sempre ammessi	
	Servizi generali e impianti tecnologici	Tn		Tn		

■ Funzioni ammesse

NB le percentuali indicate hanno valore di indirizzo per le future proposte di trasformazione

¹ L'ammissibilità di entrambe le tipologie di Media Struttura di Vendita dovrà, nel rispetto delle percentuali massime previste, essere dettagliata e motivata adeguatamente attraverso uno studio merceologico di dettaglio e la verifica degli impatti previsti dalla normativa regionale vigente in tema di commercio.

DESCRIZIONE

	UMI
(Per una più puntuale descrizione delle prestazioni pubbliche si rimanda all'elaborato PS0b - Apparato normativo, Parte 2 - Catalogo dei servizi di progetto)	
SERVIZI	
Realizzazione del Parco fluviale del Morla	1 e 2
Partecipazione pro-quota alla realizzazione di residenze sociali e/o temporanee (10%)	2
Realizzazione di nuova piazza pubblica di attestazione delle funzioni insediate	1
Realizzazione di nuovo sovrappasso ciclopedonale della circonvallazione Mugazzone esterno al perimetro della trasformazione	1 e 2
INFRASTRUTTURE	
Realizzazione infrastrutture viarie funzionali alla parziale pedonalizzazione del ponte vecchio sul torrente Morla e del sagrato	1 e 2
PEREQUAZIONE*	
Partecipazione pro-quota alla perequazione	1 e 2

* Titolo II CAPO 6 dell'elaborato DP0b - INDIRIZZI E CRITERI

La relativa Scheda Progetto individua i seguenti obiettivi:

- riqualificazione urbana dell'area produttiva dismessa mediante riconversione funzionale dei luoghi e restituzione di spazi pubblici centrali, prevalentemente pedonali e ciclabili, connessi al nucleo antico
- realizzazione di un parco lineare lungo il tracciato del Morla e miglioramento del sistema del verde spondale
- ottimizzazione degli spazi attraverso una maggiore concentrazione volumetrica e articolazione dell'offerta funzionale mediante l'insediamento di funzioni legate al settore ricettivo, terziario e commerciale
- miglioramento del rapporto funzionale e architettonico tra le infrastrutture della circonvallazione e il sistema edificato di nuovo insediamento
- miglioramento della viabilità (veicolare e ciclopedonale) interna al quartiere di Campagnola

Per la U.M.I. 1, oggetto di questa istanza di Piano Attuativo, stabilisce una slp massima di mq. 10.925, così suddivisa:

- residenza libera, sociale o temporanea max 10%, quindi minore di mq. 1.093
- terziario diffuso, avanzato, direzionale, ricettivo, artigianato di servizio, max 50%, quindi minore di mq. 5.463
- pubblici esercizi, max 25 %, quindi minori di mq. 2.731
- esercizi di vicinato, medie strutture di vendita sino a 2.500 mq. , commercio all'ingrosso, min 50% max 60%, quindi compresi tra mq. 5.463 e mq. 6.555
- servizi pubblici e privati, servizi generali e impianti tecnologici, ammessi senza indicazioni di quantità.

Nella Scheda si specifica che le percentuali indicate non sono da intendersi come prescrittive, ma hanno solo *valore di indirizzo* per le future proposte di trasformazione.

PGT - Estratto urbanistico

Piano dei servizi

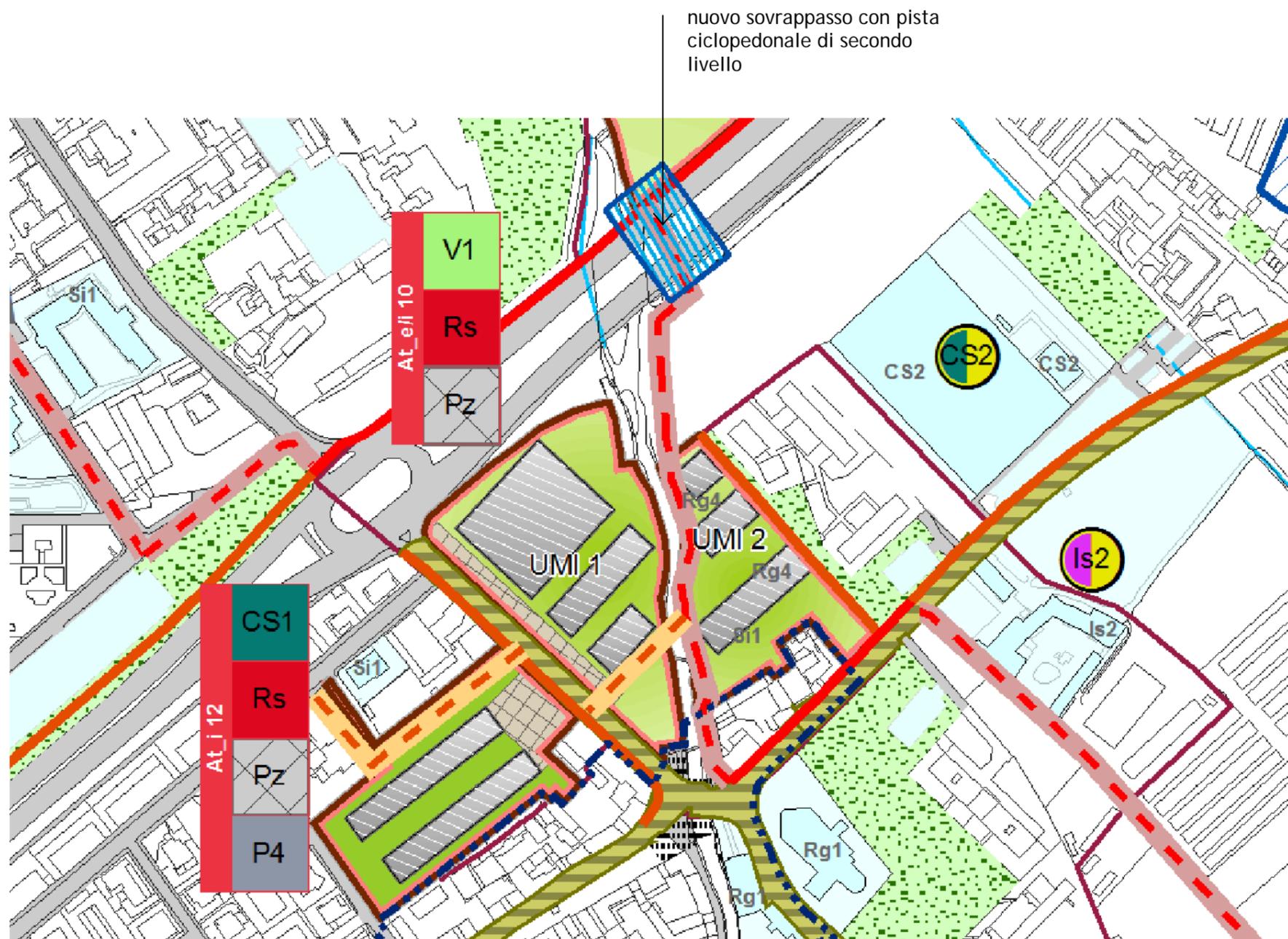
Prestazioni pubbliche attese

La Scheda elenca anche un insieme di Prestazioni pubbliche attese dall'Ambito.

A questo proposito si riporta a lato l'estratto relativo all'At_e/i_10 dell'elaborato PS2 - *Servizi di progetto* del Piano dei Servizi del vigente PGT, con relativa legenda:



e più in basso a sinistra l'elenco delle medesime prestazioni così come descritte nel Piano dei Servizi.

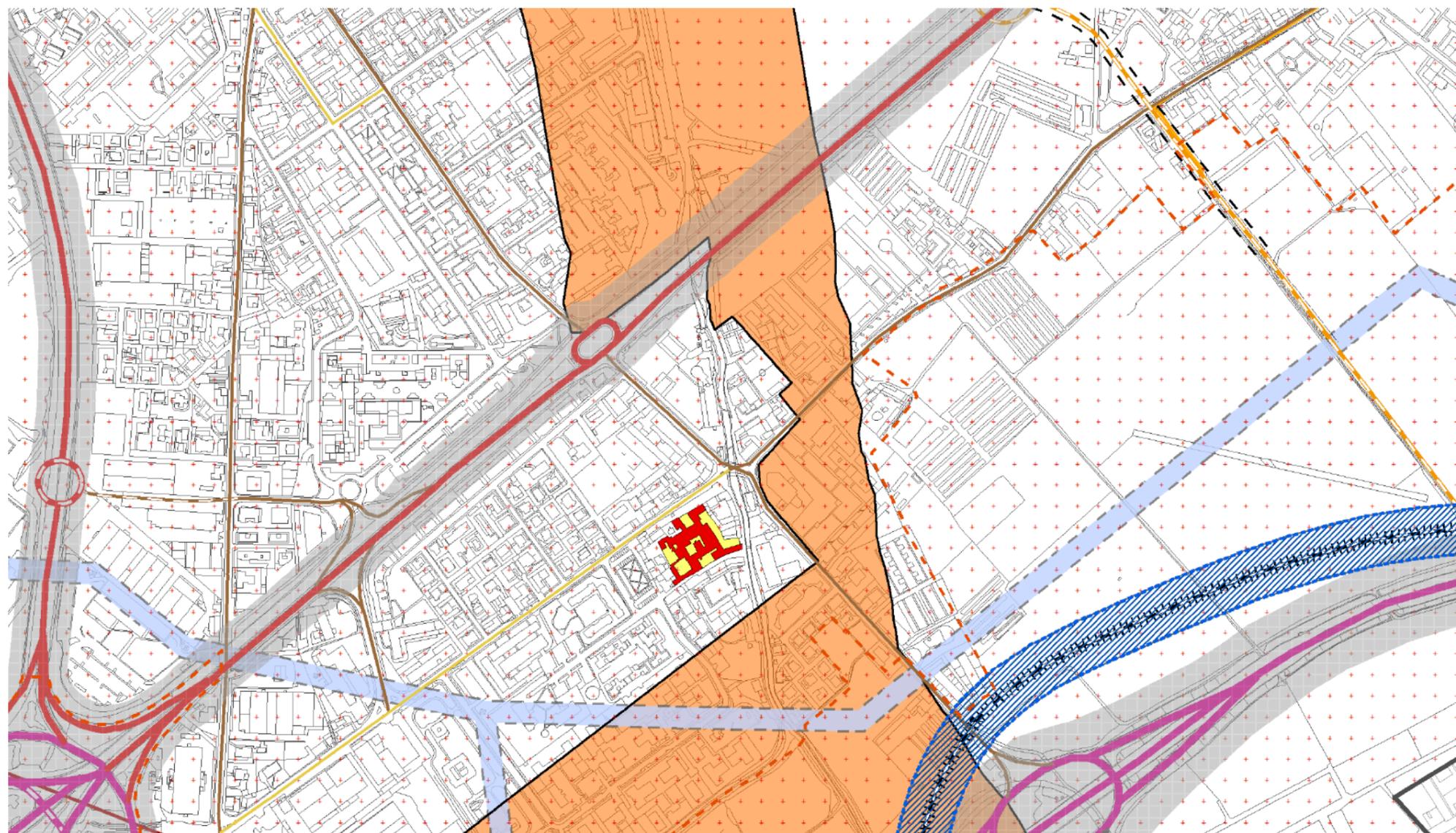


Riepilogo delle Prestazioni Pubbliche attese dal Piano dei Servizi

73	Nuova piazza pubblica di attestazione alle funzioni insediate.	At_e/i10 Ex Mangimi Moretti M3	UMI1	Pz	CAMPAGNOLA	1.350	-	L	2
74	Residenze sociali e/o temporanee.		UMI2	Rs	CAMPAGNOLA	-	10% Slp min destinata a residenza	L	2
75	Nuovo Parco del Morla.		UMI1 e UMI2	V1	CAMPAGNOLA	10.500	-	L	2
INF11	Infrastrutture viarie funzionali alla parziale pedonalizzazione del ponte vecchio sul torrente Morla e del sagrato.	At_e/i10 Ex Mangimi Moretti M3	UMI1 e UMI2	-	CAMPAGNOLA	-	-	-	-
OP9	Nuovo sovrappasso ciclopedonale della Circonvallazione Mugazzone esterno al perimetro dell'At_e/i10.	At_e/i10 Ex Mangimi Moretti M3	UMI1 e UMI2	P4c	CAMPAGNOLA	-	-	L	2

Caratteristiche dell'area e vincoli

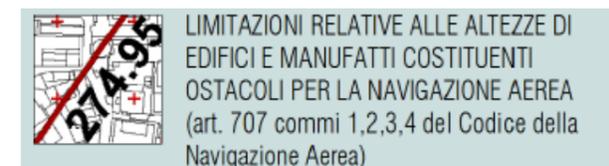
Vincoli sovraordinati



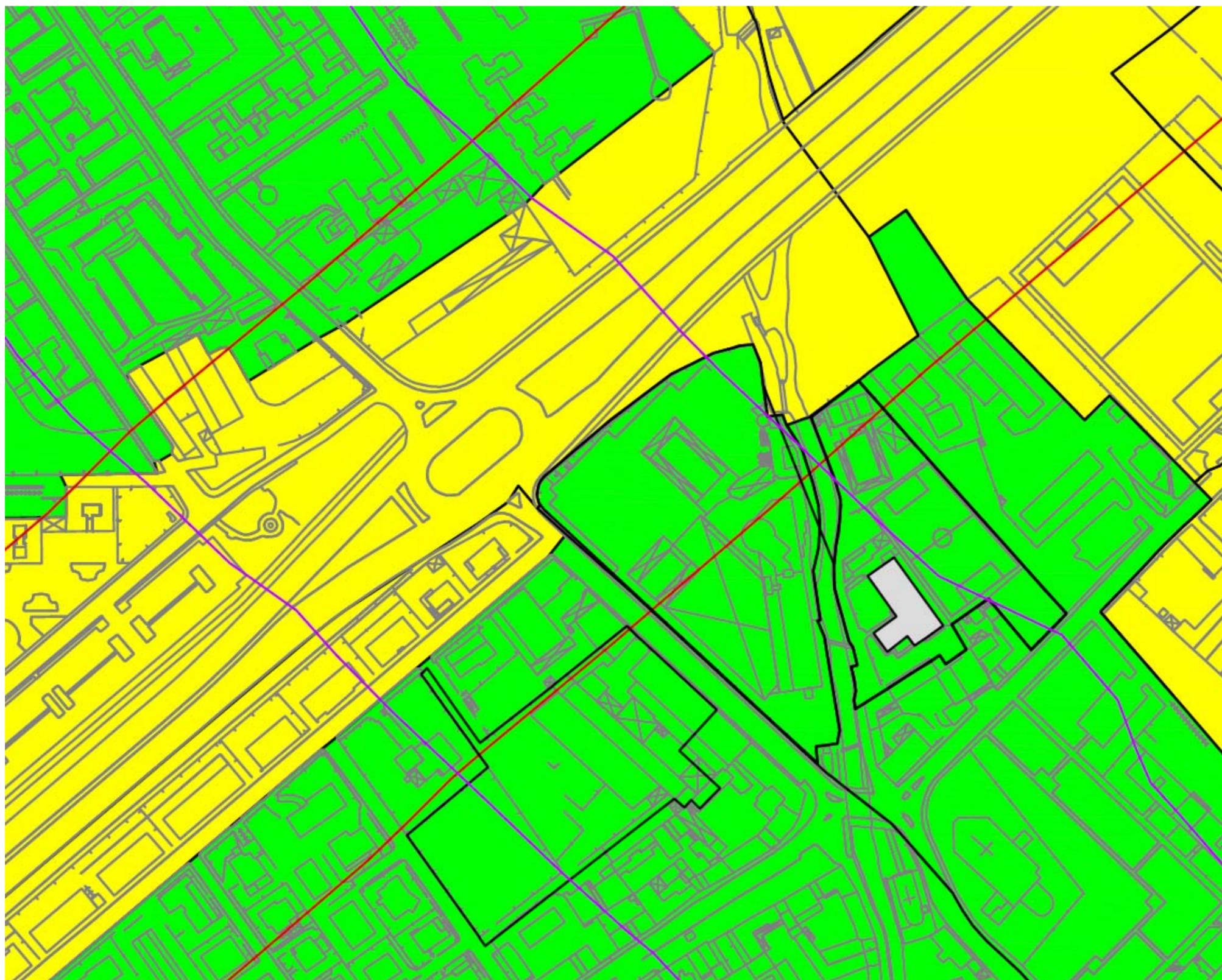
L'ambito di intervento non ricade all'interno delle aree soggette a vincolo ambientale.



E' invece soggetto a limitazione nell'altezza massima degli edifici essendo incluso nella superficie orizzontale interna dell'Aeroporto di Orio al Serio.



L'ambito è inoltre interessato dalla fascia di rispetto di 20 m dal ciglio della Circonvallazione Mugazzone, asse stradale di categoria D, il cui tracciato - come meglio verrà poi illustrato - sarà però parzialmente modificato dal presente Piano Attuativo.



Il soggetto attuatore ha affidato al dott. P.Grimaldi la redazione della Valutazione previsionale del clima acustico.

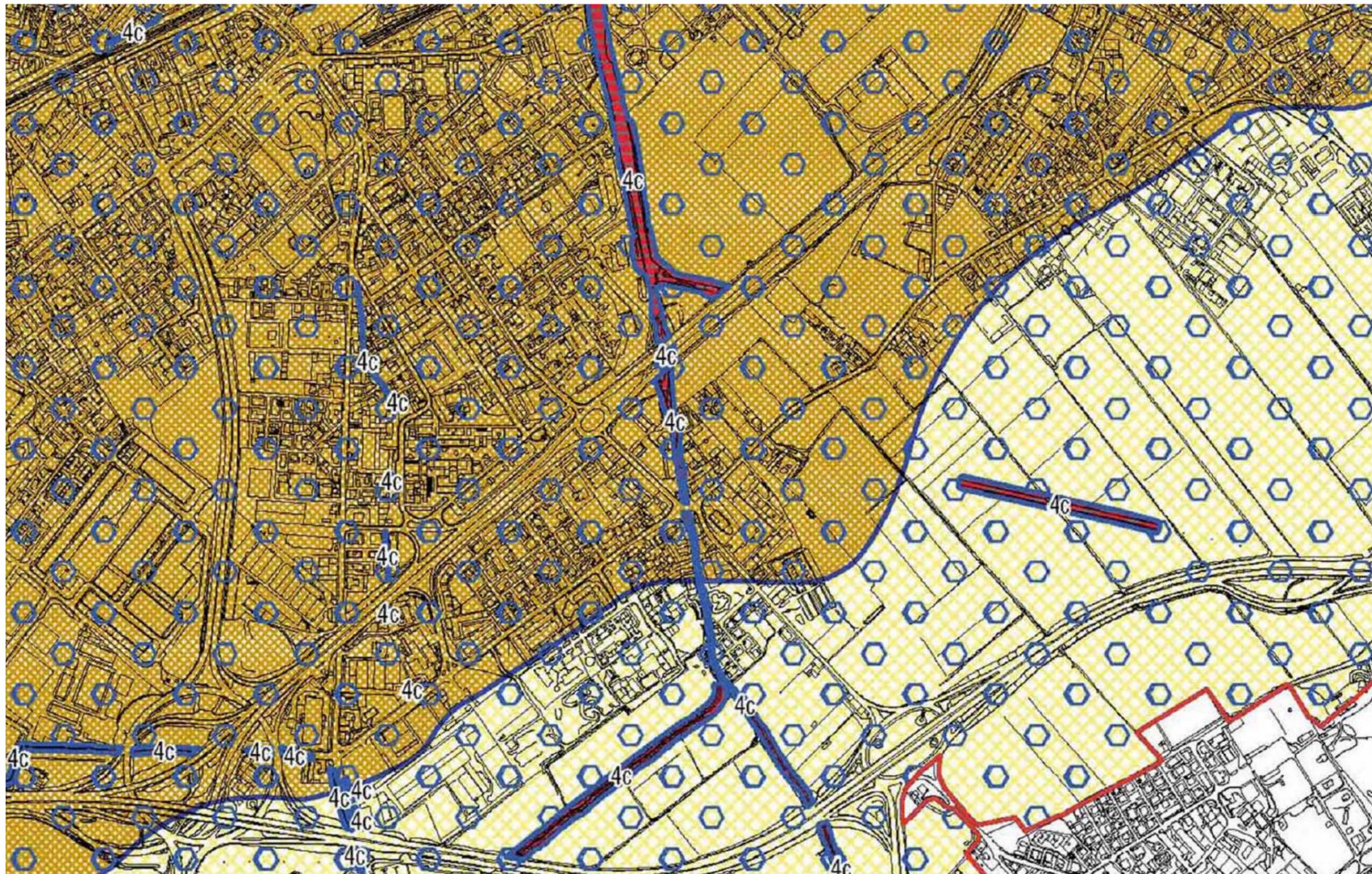
Dai rilievi effettuati è emerso che:

- il clima acustico attualmente presente nel comparto interessato dalla trasformazione urbanistica in oggetto è determinato prevalentemente dal traffico veicolare in transito lungo le infrastrutture stradali limitrofe, sia nel Tr diurno che in quello notturno
- non si sono riscontrate sorgenti sonore fisse significative ad eccezione della Roggia Morla, percepibile solamente nel Tr notturno;
- il traffico indotto dall'intervento edilizio in esame non determina una variazione significativa del clima acustico in facciata ai ricettori sensibili ubicati in prossimità dell'area "Mangimi Moretti".

Detto studio ha evidenziato però che la classificazione acustica vigente - vedi estratto a lato - è generalmente utilizzata per aree prevalentemente residenziali e non per le destinazioni d'uso previste dal PGT e conseguentemente dal Piano Attuativo.

COLORE	CLASSE	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
		DIURNO	NOTTURNO	DIURNO	NOTTURNO
■	II - Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA	50 dBA	40 dBA
■	III - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA	55 dBA	45 dBA

Come richiesto da ARPA Lombardia in sede di Conferenza dei Servizi, si concorda con l'Ente e si rimanda l'effettuazione di valutazioni acustiche preventive più dettagliate (in particolare sorgenti sonore connesse con le operazioni di carico e scarico) nell'ambito delle procedure di rilascio delle autorizzazioni all'esercizio per le singole attività che si insedieranno nel comparto di progetto, quando quindi le effettive sorgenti sonore connesse potranno essere definite con maggiore precisione (vedi relazione integrativa a firma del dott. Paolo Grimaldi).



Geologia

Trattasi di zona Z4a di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi.

L'area è in classe di fattibilità geologica

- 3A : Area con consistenti limitazioni d'uso connesse alle modeste caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo oppure con consistenti eterogeneità.
- 4C : Area adiacente a corsi d'acqua principali da mantenere a disposizione per interventi di manutenzione e difesa idraulica.

Idrogeologia

L'area si trova in classe II di permeabilità medio-alta (k tra 10^{-4} cm/sec a 10^{-2} cm/sec), composta da depositi fluvioglaciali delle unità quaternarie e rocce del conglomerato di Sirone.

L'area è attraversata dalla curva isopiezometrica dei 200 m slm.

Non esistono pozzi idrici all'interno dell'area né nelle sue vicinanze.



Lo specifico studio geologico/geotecnico ha evidenziato i seguenti risultati :

- classe di fattibilità geologica 3 e 4
- livello della superficie piezometrica - 40,00 m dal p. c. (dato studio geologico territorio comunale)
- quota di imposta della fondazione - 4,00 m dal p. c.
- condizioni adottate per i calcoli
 - drenate a lungo termine (tutto il comparto ad eccezione dell'area a)
 - non drenante a breve termine (area a)
- categoria sismica del terreno B
- pericolosità sismica locale z4a

con evidenziazione di presenza di livelli limosi di scarse caratteristiche geotecniche, e quindi fronti di scavo (peraltro molto contenuti) potenzialmente instabili.

Il Servizio Ecologia e Ambiente del Comune di Bergamo, ravvisa la necessità di effettuare un'indagine ambientale in contraddittorio con ARPA Lombardia al fine di accertare la presenza di contaminazioni nei terreni del comparto "Ex Mangimi Moretti". Si prende atto della richiesta comunicando che la proposta di indagine ambientale è già stata redatta ed è di prossima consegna presso i competenti uffici per l'attivazione delle procedure previste (vedi relazione integrativa a firma del dott. paolo Grimaldi).

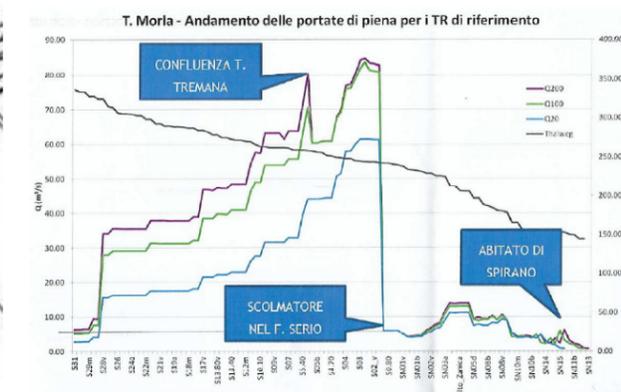


Si riporta infine estratto dallo Studio geologico e idrogeologico allegato al vigente PGT - Tav SG12.



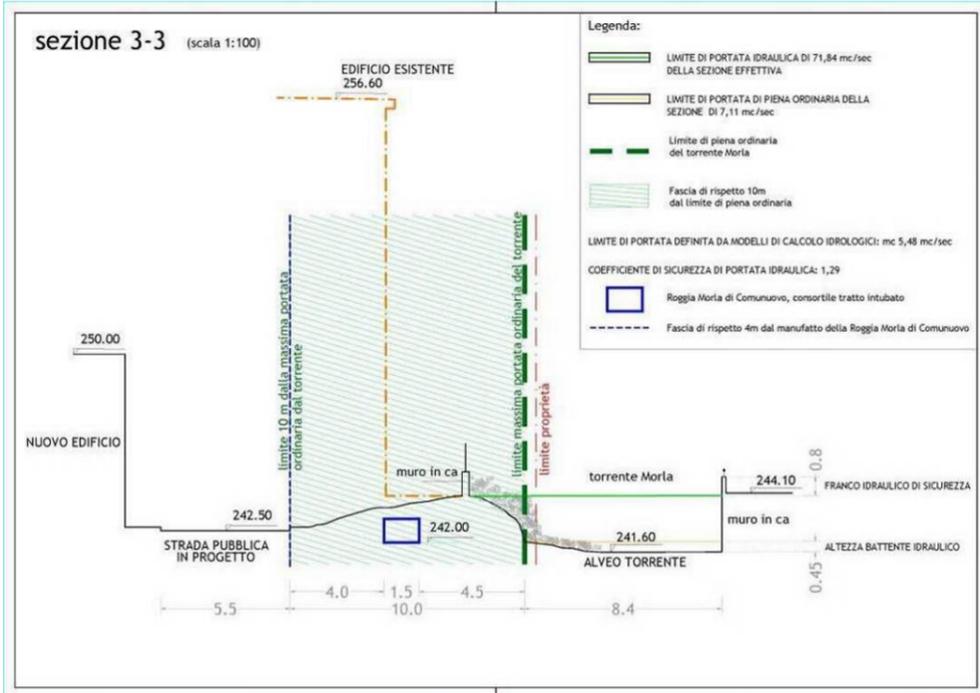
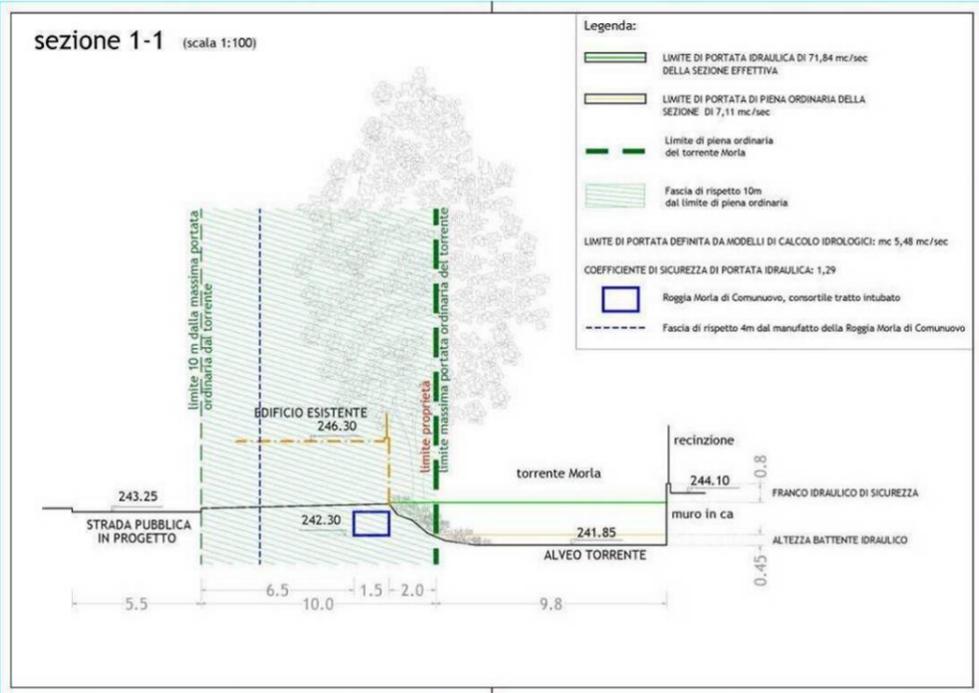
Il torrente Morla, in quanto appartenente al reticolo idrico principale, è soggetto ai dettami dell'art.96 del Regio Decreto 532/1904 e ai vincoli di polizia idraulica di cui alla DGR 7/7868/2002.

L'adiacente Roggia Morlana di Comunnovo è invece di tipo consortile (Consorzio di Bonifica). Come già dichiarato all'inizio di questa relazione, esiste agli atti una concessione perpetua e irrevocabile - acquisita nel 1966 dalla società Moretti - per la sua copertura e per la possibilità di edificarvi nuovi fabbricati.



L'area non è soggetta a vincoli di tipo idrogeologico per rischio di esondazioni o a trasporto di massa su conoidi di pericolosità media o elevata.

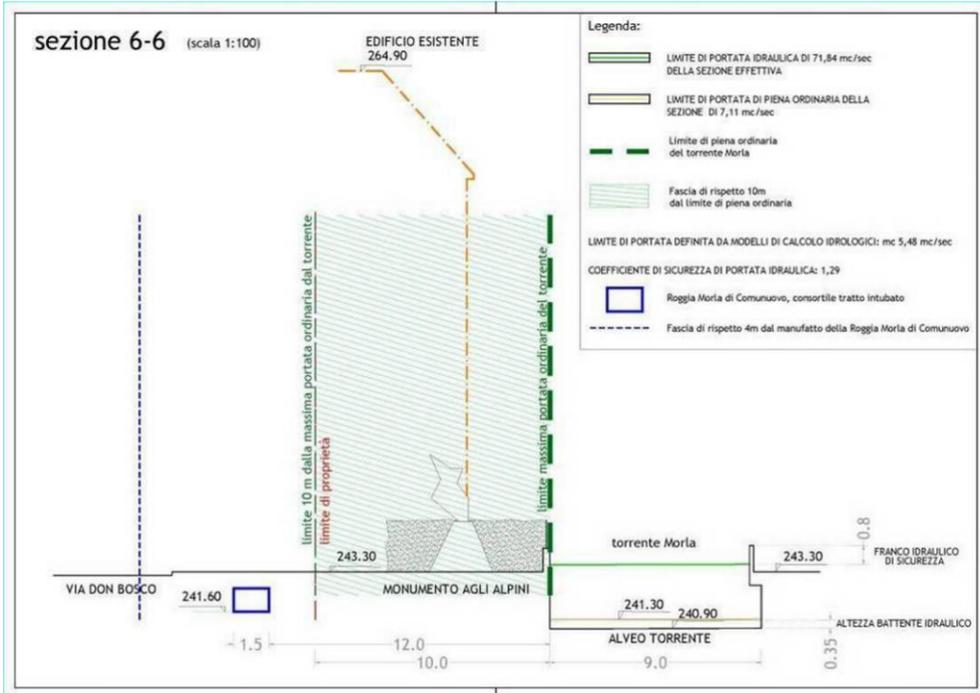
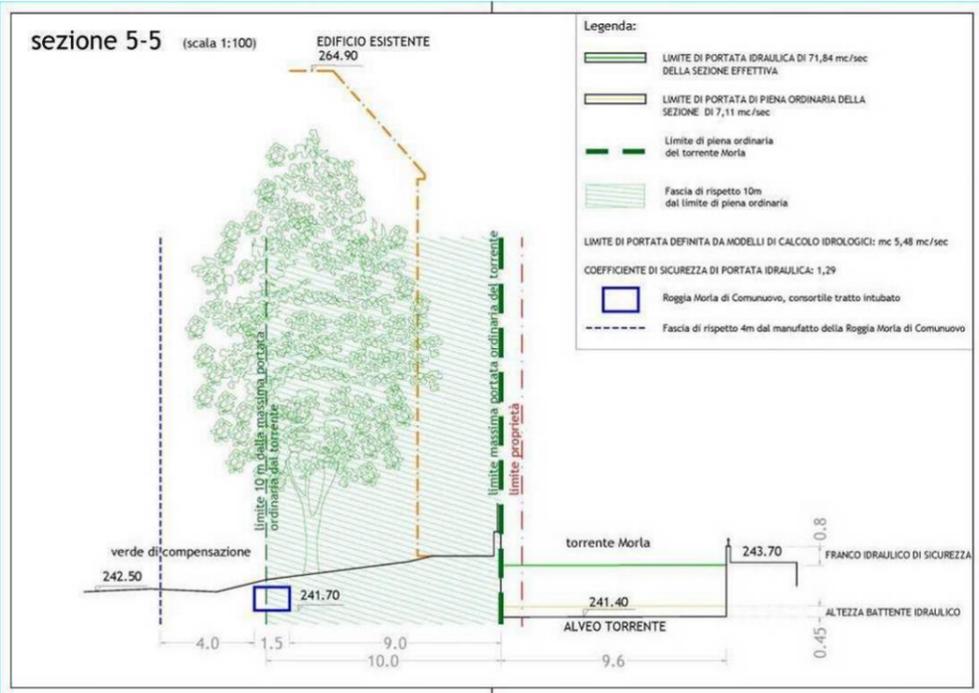
Relazione di calcolo idraulico sulla portata di piena ordinaria del Torrente Morla



E' stata comunque affidata all'ing. M.Gusmini la predisposizione di una specifica relazione sulla portata di piena ordinaria del torrente Morla.

La linea di piena ordinaria é stata definita secondo le portate di calcolo rilevate nello specifico studio idrogeologico a cura dello Studio Telò nell'area ex Mangimi Moretti, applicate a sette sezioni del torrente in altrettanti punti significativi per forma e tipologia della sponda.

Come conseguenza é state tracciata la linea di rispetto dei 10 mt dal limite della portata di piena ordinaria calcolata, secondo le norme attualmente vigenti, all'esterno della quale sono stati posizionati sia gli edifici che la strada i progetto.



STUDIO TECNICO DR. ING. MARIO GUSMINI - VERTOVA (Bg)
Via IV Novembre n.15 tel e fax 035/714145 CF 65M NRA 55L09 L799E PE 01520680164

COMUNE DI BERGAMO
Provincia di Bergamo

RELAZIONE DI CALCOLO IDRAULICO SULLA PORTATA DI PIENA ORDINARIA DEL TORRENTE MORLA NEL TRATTO DEGLI EX MOLINI MORETTI

COMMITTENTE: Dr. Arch. ATTILIO GOBBI - GOBBI ARCHITETTURA
Via Angelo Maj n.3 - 24121 BERGAMO

PROGETTISTA: Dr. Ing. MARIO GUSMINI
Via IV Novembre n.15 - 24029 VERTOVA (Bg)

Vertova, gennaio 2018

IL PROGETTISTA
(Dr. Ing. MARIO GUSMINI)

Il progetto urbanistico dell'At_e/i10 in variante al PGT

Introduzione



Si tratta innanzitutto di Piano Attuativo in variante, per via della impossibilità di rispondere ai seguenti requisiti previsti dal PGT:

- procedere a una progettazione preliminare unitaria dell'intero AT, stante l'attuale inoperabilità della adiacente UMI2
- rispettare il parametro relativo alla superficie permeabile per poter contenere il più possibile l'altezza dei nuovi edifici

Esiste inoltre la necessità di modificare le destinazioni d'uso previste dalla scheda progetto aggiungendo la categoria C4a - centro commerciale di medie superfici di vendita.

Trattandosi di Piano Attuativo in variante è stata predisposta la seguente documentazione:

- Rapporto preliminare per verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (VAS), nel quale si prevede l'esclusione trattandosi di progetto che riduce notevole il carico antropico previsto dal PGT e studio paesistico di dettaglio
- Relazione geologica geotecnica



Ambiti tipologia 2

Le proposte di Piani Attuativi riguardanti At - Ambiti di Trasformazione o singole UMI - Unità Minime di Intervento ad essi appartenenti - del Documento di Piano individuati come "Superficie urbanizzata" o come "Aree della rigenerazione" nell'elaborato cartografico "PR12 - Carta del consumo di suolo" riguardano gli ambiti di cui al seguente elenco:

- At_j 2 - Stadio
- At_j 3 - Ex Colorificio Migliavacca
- At_i/s 4 - Ex Canossiane San Tommaso
- UMI 2 - Palazzetto dell'At_i/s 5 - Ex Caserma Montelungo/Colleoni - Palazzetto Sport
- At_i/s 6 - Accademia della Guardia di Finanza
- At_s 7 - Piscine Italcementi
- UMI 1 - Nuovo Centro della Grande Bergamo dell'At_afi 8 - Porta Sud
- At_e/i 9 - Ex Magazzini Generali
- **At_e/i 10 - Ex Mangimi Moretti M3**
- At_i/s 11 - Centro Diocesano
- At_j 12 - Ex Fonderia Della Casa
- At_e/s 13 - Piazzale Marconi - Piazzale Alpini
- At_e 17 - Ex Segherie Beretta
- At_j 23 - Comparto Integrato via Grumello
- At_j 24 - Ex Ismes
- At_j 25 - Reggiani
- UMI 2 Via Fermo-Serassi dell' At_e/i 26 - Ex Ote
- UMI 3 - Mercato Ortofrutticolo dell'At_e/i/s 27 - Area del Concorso European
- At_e/i 28 - Ex Fervet
- UMI 1 - Nuova Fiera dell'At_e/s 29 - Fiera Nuova - Parco Boccaleone
- UMI 1-A2A e UMI 2 - Fintecna dell'At_e/s 38 - A2A - Fintecna
- At_e 41 - Istituto Italiano Arti Grafiche
- UMI 1 - Via Isonzo dell'At_e/i 42 - Bergamo-Azzano
- At_e/i 46 - Via Carnovali
- At_j 47 - Via Ghislandi ex Centrale del latte
- At_j 48 - Via Spino
- At_e/i 49 - Canovine - Corti
- At_e/i 50 - Via Autostrada - Zanica
- UMI 2-Ex AMAC e UMI 3-VV.FF. dell'At_e/i/s 51 - Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili del fuoco
- At_j 52 - Longuelo-Curno

Al fine di incentivare l'attuazione di detti ambiti in coerenza con le politiche urbanistiche di rigenerazione urbana promosse dall'Amministrazione Comunale verranno valutate e sottoposte all'approvazione le proposte di Piani Attuativi in variante al Documento di Piano che garantiscano i parametri urbanistici di base, di cui all'elaborato denominato "DP0B - Indirizzi e criteri" come di seguito indicato:

Superficie Permeabile

E' consentita la riduzione della Superficie permeabile (al netto delle quote relative a viabilità e spazi aperti pavimentati, tra cui percorsi, piazze, etc...), fermo restando in ogni caso il rispetto della superficie drenante prescritta dal vigente Regolamento di igiene e delle valutazioni che saranno condotte in sede di procedura VAS e purchè sia sempre garantito:

L

- o un indice minimo della Superficie Permeabile $\geq 15\%$, nei casi in cui tale parametro sia già inferiore a detta percentuale minima nello stato di fatto preesistente l'intervento;
- o un indice minimo della Superficie Permeabile pari a quello preesistente all'intervento nei casi in cui quest'ultimo sia compreso fra 15% e 50%;
- **Superficie Coperta**
 - o Per gli At_s o le UMI destinate a Servizi: superficie coperta $\leq 30\%$ della St dell'ambito d'intervento;
 - o Per tutti gli altri At e UMI: superficie coperta $\leq 50\%$ della St dell'ambito d'intervento;
- **Superfici in cessione o assoggettamento ad uso pubblico** $\geq 30\%$ della St dell'ambito di Trasformazione o delle singole UMI.

La proposta progettuale dovrà essere sviluppata in coerenza agli elementi previsti nelle specifiche Schede progetto degli AT del Documento di Piano ("Allegato 2 - Schede Progetto degli Ambiti di Trasformazione") relativamente a:

- obiettivi strategici
- criteri insediativi
- parametri urbanistici specifici (Superficie lorda di pavimento e/o Volume)
- funzioni e destinazioni d'uso ammesse
- prestazioni pubbliche attese

La proposta progettuale dovrà altresì risultare coerente con le disposizioni relative alla compensazione e perequazione urbanistica previsti e dettagliati al Capo B - Titolo II dell'elaborato del Documento di Piano denominato "DP0B - Indirizzi e criteri" e garantire il reperimento della quota minima da destinare a Residenza Sociale (10% della SIp di progetto a destinazione residenziale assegnata all'AT o alla singola UMI). E' facoltà proporre eventuali modifiche in riduzione dei parametri urbanistici specifici (Slp e/o Volume) previsti dalla Scheda Progetto dell'Ambito di Trasformazione o della singola UMI, garantendo in ogni caso l'assolvimento delle prestazioni pubbliche richieste, in misura ridotta proporzionalmente alle riduzioni/modifiche proposte.

Le proposte di Piani Attuativi in variante che prevedono una riduzione della SIp indicata dalla specifica Scheda progetto pari ad almeno il 25% di tale SIp potranno avvalersi altresì dei seguenti ulteriori elementi di flessibilità:

Destinazioni d'uso

Per tutte le tipologie di At e di UMI, sono ammesse tutte le destinazioni d'uso senza limitazioni percentuali (anche con un'unica destinazione d'uso), ad eccezione delle Grandi strutture di Vendita (C3), il cui insediamento è sempre escluso, e delle Medie Strutture di Vendita (C2), il cui insediamento è consentito solo se previsto dalla Scheda Progetto per l'ambito di intervento (AT o singola UMI), ciò in coerenza con le valutazioni già contenute nel Documento di Piano in materia di pianificazione urbanistica commerciale che si confermano per garantirne l'impostazione generale. E' altresì ammessa la tipologia C4 (struttura di vendita organizzata in forma unitaria), a condizione che sia già previsto l'insediamento della tipologia C2 dalla Scheda Progetto per l'ambito di intervento (AT o singola UMI) e che non si configuri un centro commerciale di Grande Strutture di Vendita.

La proposta progettuale dovrà risultare coerente con le disposizioni relative alla compensazione e perequazione urbanistica previsti e dettagliati al Capo B - Titolo II dell'elaborato del Documento di Piano denominato "DP0B - Indirizzi e criteri" e garantire il reperimento della quota minima da destinare a Residenza Sociale qualora la proposta progettuale preveda la destinazione residenziale (10% della SIp di progetto).

Le proposte di Piani Attuativi in variante che prevedono una riduzione della SIp indicata dalla specifica Scheda progetto pari ad almeno il 40% di tale SIp potranno avvalersi inoltre della facoltà di non assolvere alle disposizioni relative alla compensazione e perequazione urbanistica previsti e dettagliati al Capo B - Titolo II dell'elaborato del

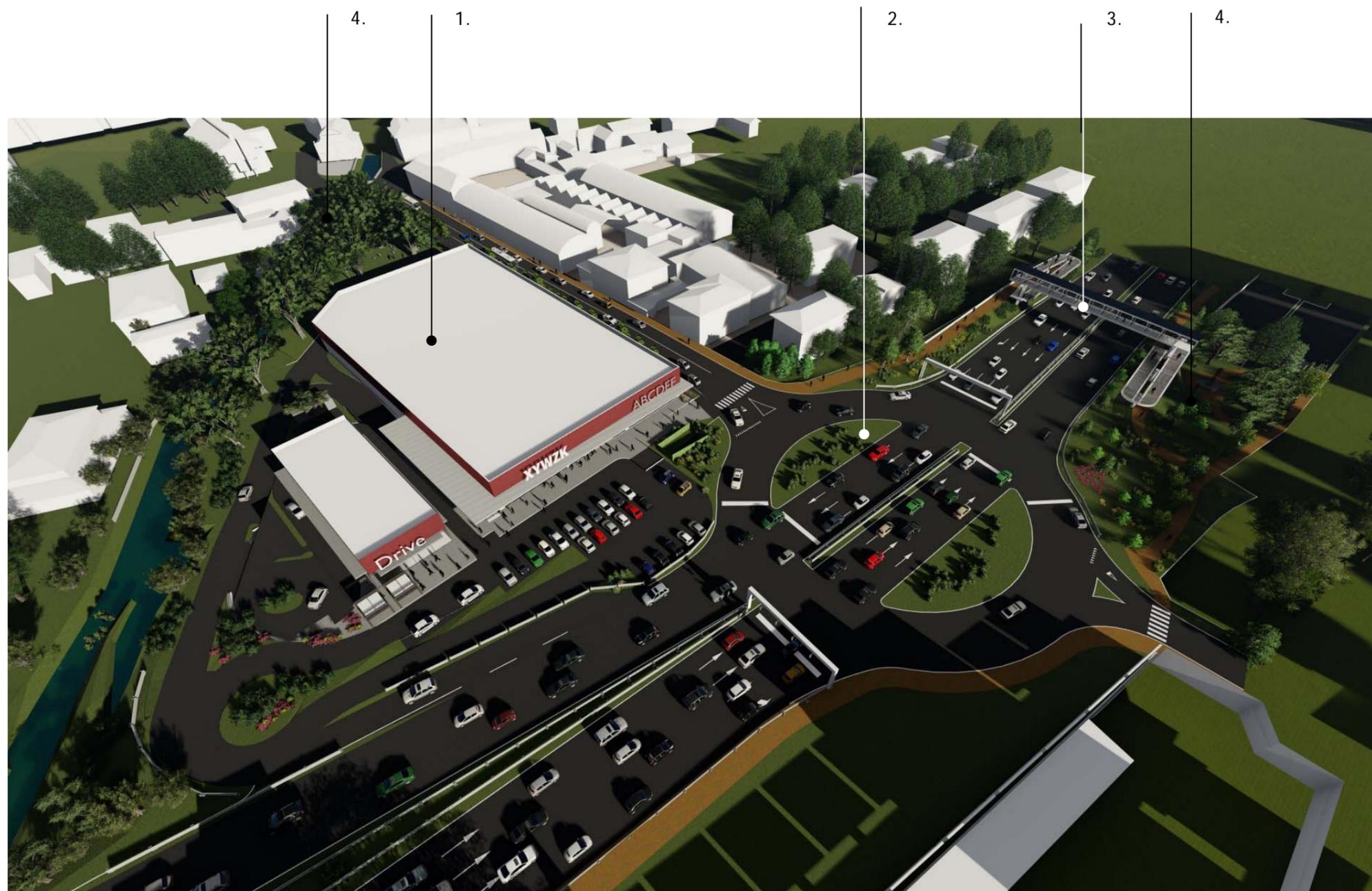
S

Il Piano Attuativo accede quindi alle disposizioni di cui alla recente Delibera CC n 115/2017, che, a fronte di sensibili riduzione della volumetria di progetto, consente:

- un indice minimo pari al 15% della St per la Superficie permeabile, se allo stato di fatto tale parametro è già inferiore a detta percentuale minima (nel caso in oggetto la superficie permeabile esistente è pressochè nulla)
- un valore massimo sino al 50% per la Superficie coperta, trattandosi non di un At_s né di UMI destinate a servizi,
- un valore minimo del 30% della St per le Superfici in cessione o in assoggettamento a uso pubblico
- la possibilità di introdurre la destinazione d'uso C4 purchè non in forma di grande struttura di vendita
- infine, di non dover reperire aree per perequazione/compensazione urbanistica nei casi in cui la riduzione della SIp sia maggiore del 40% (nel caso in oggetto è pari al 56%).



Obiettivi del progetto



Il Piano Attuativo si pone quindi l'importante obiettivo di riqualificare un'area da tempo dismessa e degradata, offrendo una migliore qualità urbana sia al quartiere di Campagnola che a quello di Malpensata.

Per far questo si prevede di:

1. sostituire gli attuali fabbricati dismessi con due nuovi edifici a destinazione terziaria
2. rivedere il sistema della viabilità, risolvendo le evidenti criticità che da tempo coinvolgono sia l'incrocio tra via Don Bosco e la circonvallazione Mugazzone, che quello tra la medesima via Don Bosco e le vie Gasparini e Campagnola
3. rendere più sicura la connessione ciclopedonale tra i quartieri Malpensata e Campagnola, grazie alla realizzazione di una nuova passerella ciclopedonale
4. riqualificare le aree verdi disposte sia lungo il torrente Morla che in corrispondenza del parco pubblico di via Case barca.

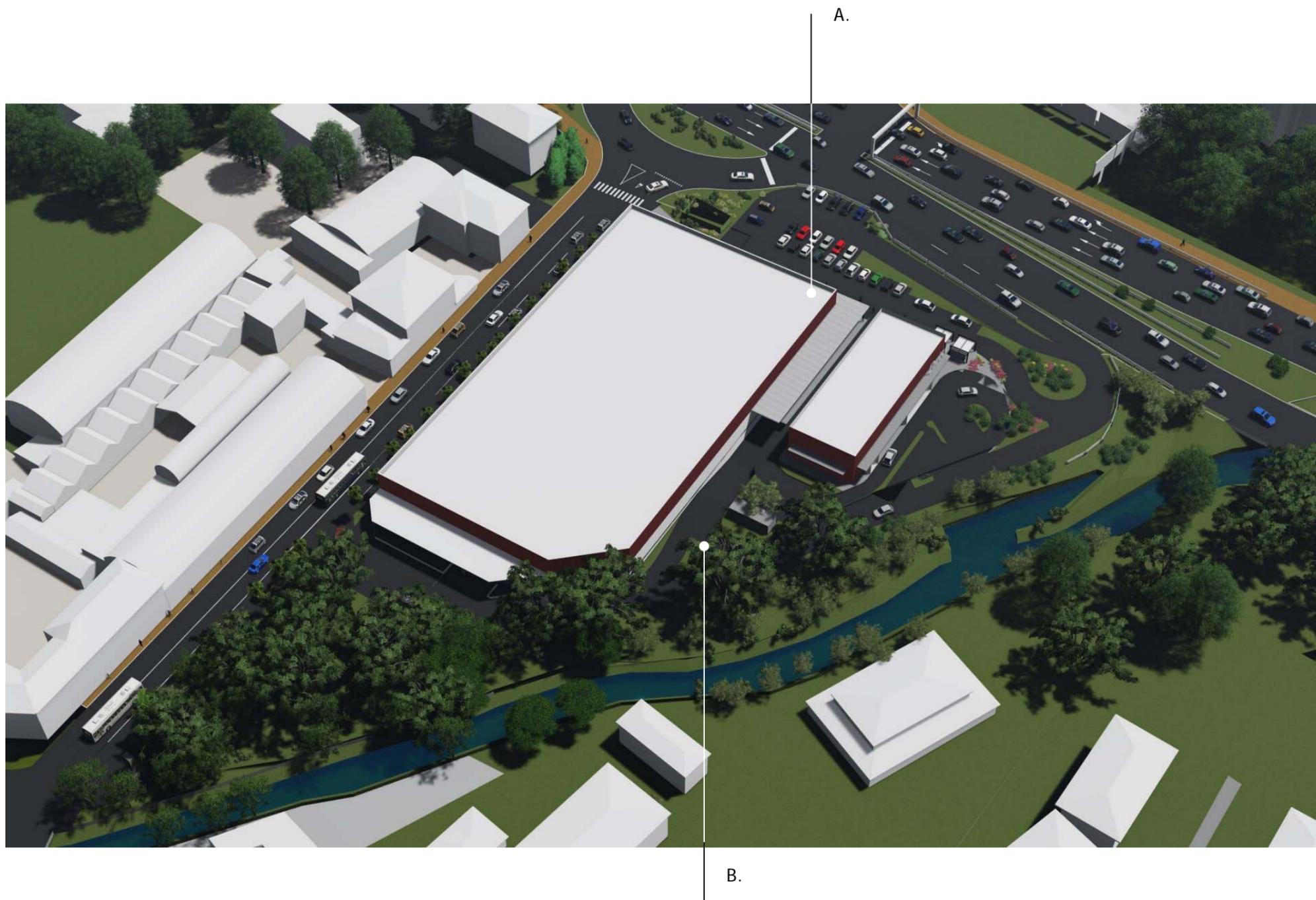


1. Ricreare l'effetto città



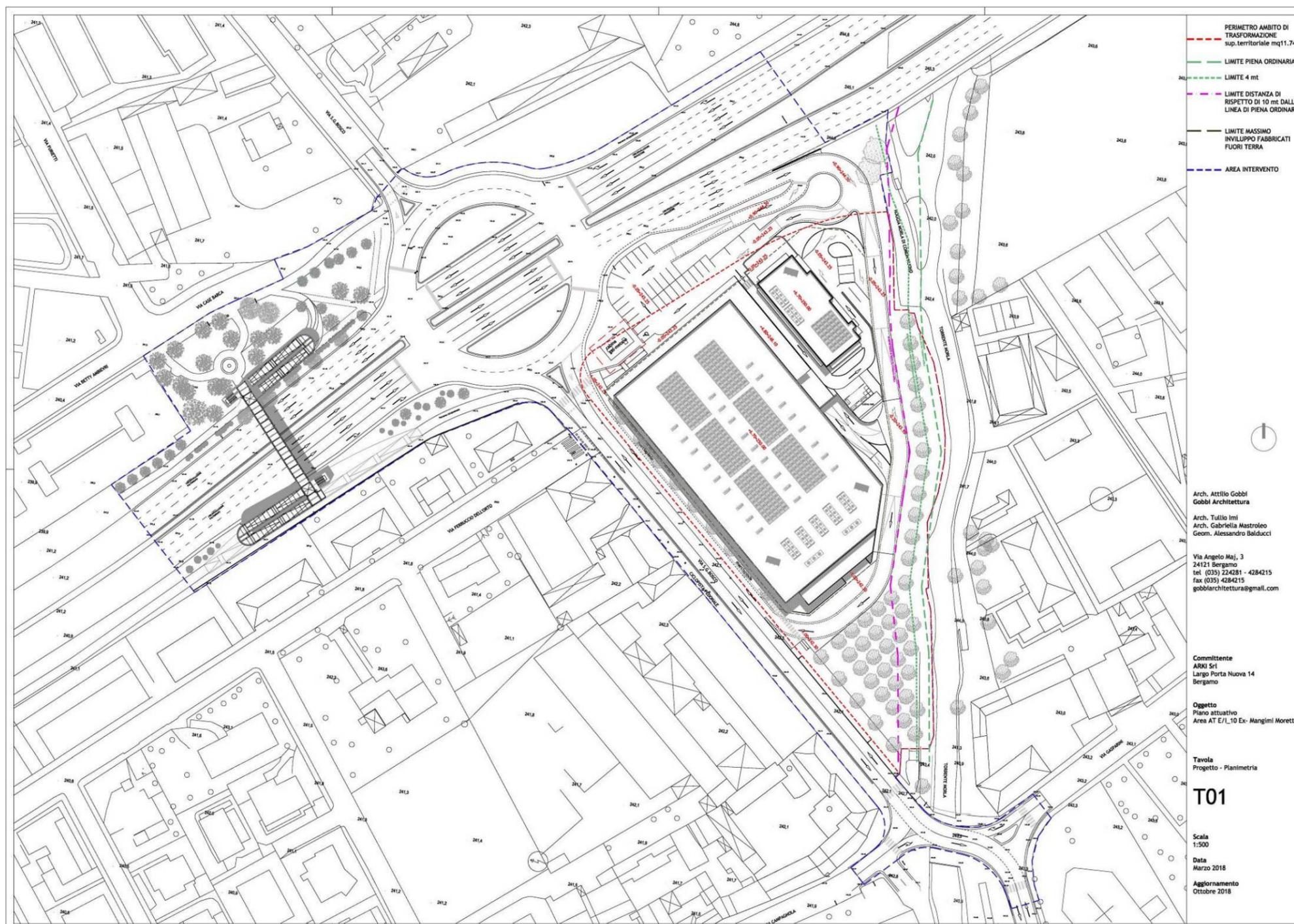
In sostituzione degli edifici industriali dismessi e del loro quasi impenetrabile recinto, il progetto prevede la realizzazione di due nuovi edifici a destinazione commerciale con altezza massima non maggiore di 11.50 m (meno della metà delle altezze attuali, oltre 26 m) e superficie lorda di pavimento complessiva di 4.853,50 mq (meno della metà del limite massimo consentito dal PGT, pari a 10.925 mq).





Per non aggravare la viabilità del quartiere di Campagnola, l'ingresso veicolare alle nuove attività commerciali è previsto solo dal lato della Circonvallazione: una nuova via pubblica a senso unico, si distacca dalla carreggiata sud della circonvallazione e si riconnette alla via Don Bosco, dopo aver consentito l'accesso sia ai parcheggi pubblici disposti all'aperto in fregio alla circonvallazione (A), che a quelli coperti - di uso pubblico - disposti invece al piano interrato (rampa B).



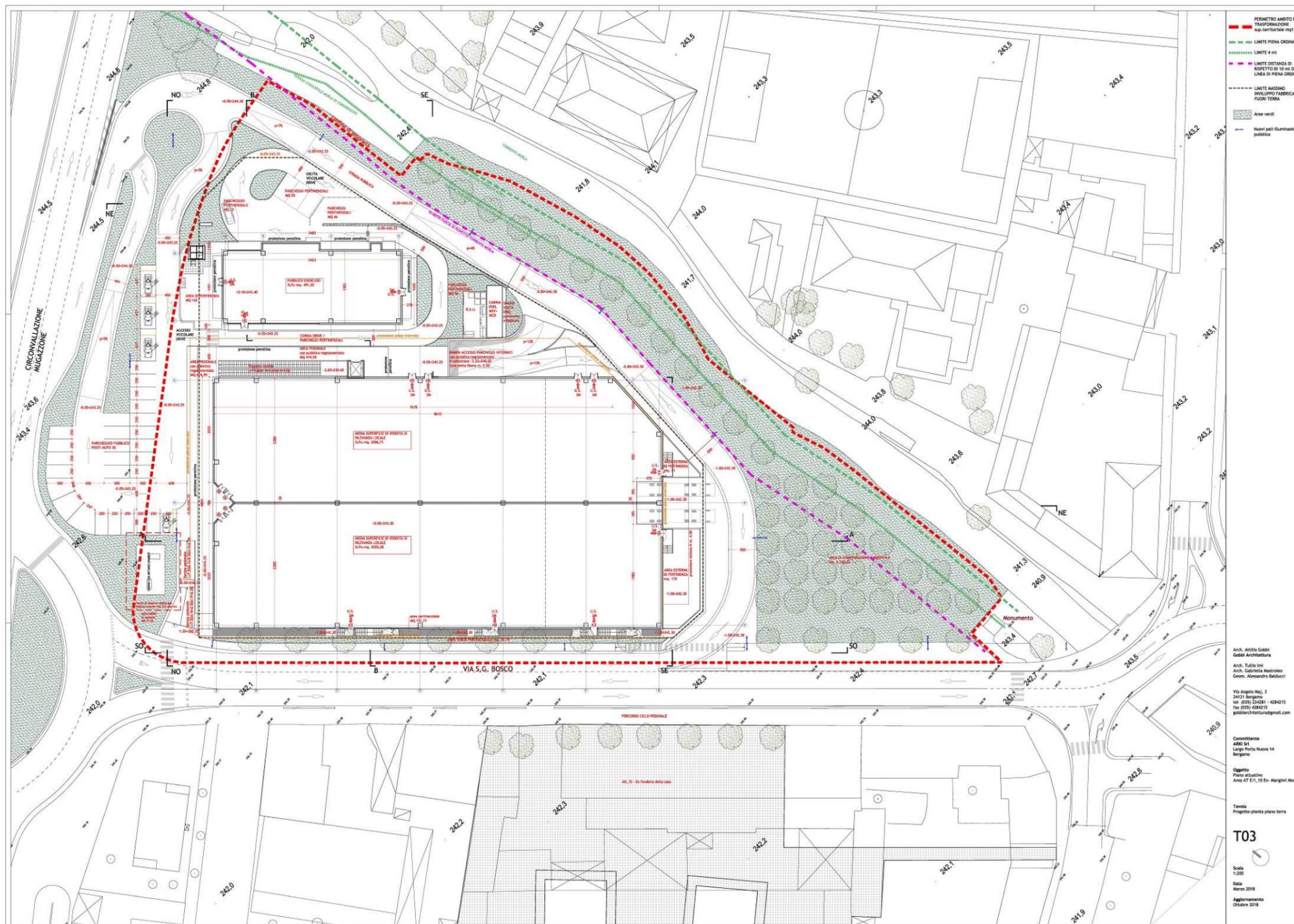


La tavola T01 aggiornata a seguito delle risultanze della Conferenza dei Servizi indica:

- gli accessi/uscite veicolari all'area a servizio dell'attività di ristorazione;
- la larghezza minima (m. 3) dei percorsi ciclopedonali sia esistenti modificati che di progetto;
- la dimensione degli stalli di sosta e dei corselli di manovra del parcheggio pubblico a raso
- la nuova posizione prevista per la cabina ENEL, a seguito delle indicazioni emerse dalla Conferenza dei Servizi e degli incontri svolti a questo proposito con i competenti funzionari dell'Ente.

Si conferma altresì che il nuovo sistema di accessi verrà realizzato in piena conformità a quanto previsto dalla D.G.R. 27/9/2006 n. 8/3219.

Detta verifica potrà essere accuratamente svolta solo in seguito del progetto di autorizzazione edilizia che verrà presentato dal soggetto attuatore a seguito della approvazione del PA.



Si prevede la realizzazione di:

- C4a - una media struttura di vendita di rilevanza locale (con superficie di vendita complessiva pari a 2.500 mq.) suddivisa in due distinte unità, per una slp complessiva di mq. 4.361,99
- C8 - Attività di somministrazione di alimenti e bevande (pubblico esercizio) con Slp pari a 491,51 mq

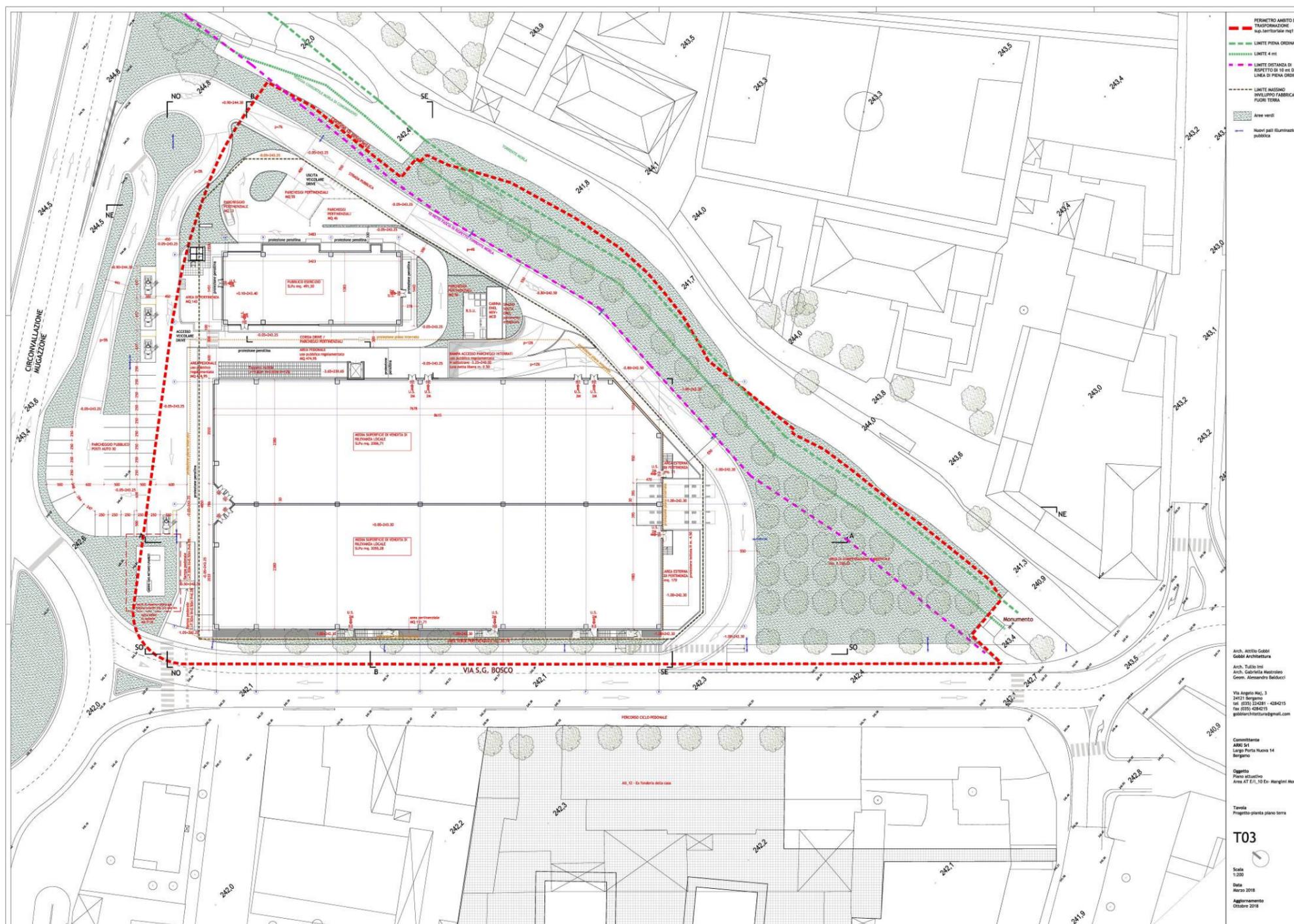
per una slp complessiva di mq 4.853,50.

Il pubblico esercizio è dotato anche di un proprio spazio aperto pertinenziale e si prevede che esso possa offrire anche servizio drive.

Data la conformazione non perfettamente pianeggiante del terreno, si è previsto di posizionare il caposaldo altimetrico - e quindi la quota di pavimento delle unità al piano terra - al livello degli spazi esterni verso la circonvallazione, e quindi a quota 243,30 m slm.

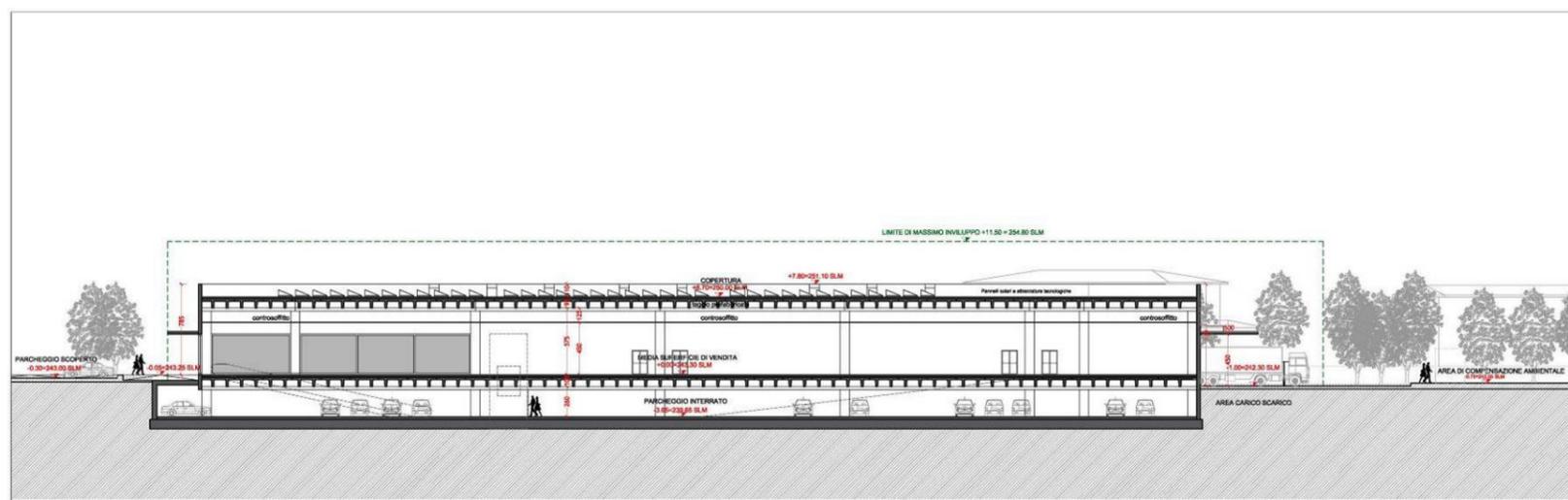
L'edificio preliminarmente ipotizzato dal progetto è allineato sul medesimo filo dell'edificio esistente. L'auspicata realizzazione di una nuova corsia lungo via Don Bosco, richiede di accedere alle possibilità di riduzione della distanza dal confine consentite dall'art. 47 del Regolamento edilizio, e che verranno meglio precisate in sede edilizia.



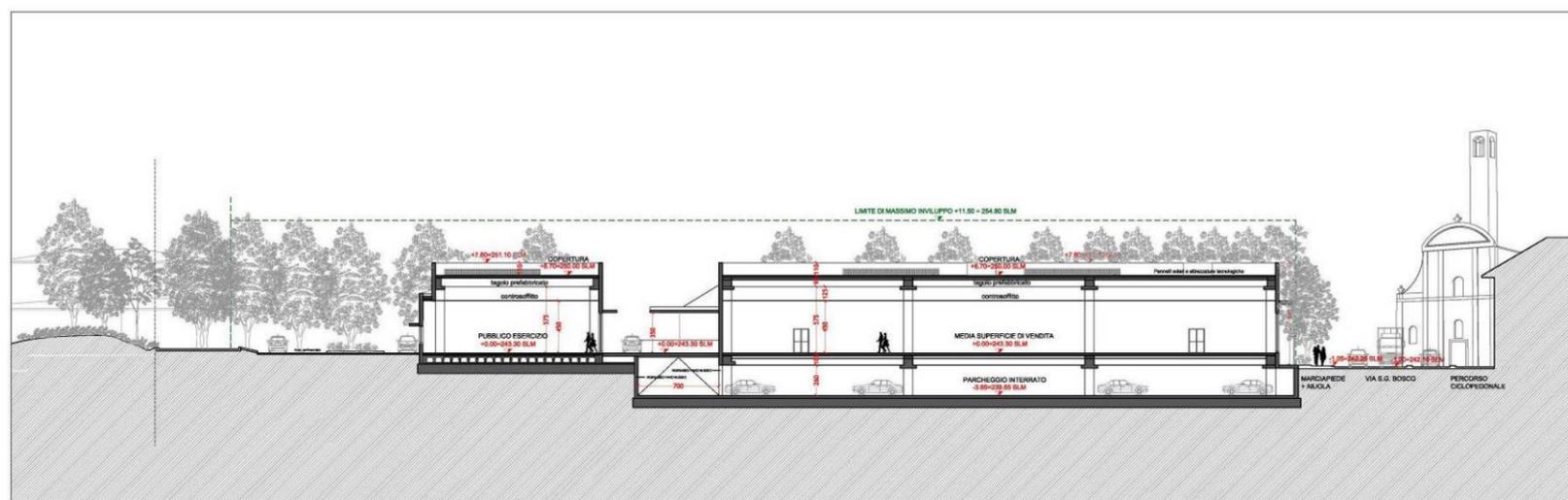


A seguito della Conferenza dei Servizi sono stati aggiornati gli elaborati grafici T01, T02, T03, T04, D01A, D01B, D01C, D01D, D01E, D01F, D01G, D01H, prevedendo:

- il nuovo posizionamento della cabina ENEL
- la realizzazione di un viale alberato lungo la via Don Bosco, su aiuole di larghezza minima non inferiore a m. 1
- la specificazione della fascia di rispetto del torrente Morla fino alla circonvallazione Mugazzone
- la posizione degli apparecchi della nuova illuminazione pubblica
- l'indicazione della dimensione degli stalli di sosta e dei corselli del parcheggio pubblico a raso e di quello interrato
- l'indicazione degli accessi/uscite veicolari all'area a servizio dell'attività di ristorazione.



Sezione AA



Sezione BB



Arch. Attilio Gobbi
Gobbi Architettura
Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci
Via Angelo Maj, 3
24121 Bergamo
tel. (035) 224281 - 4284215
fax (035) 4284215
gobbiarchitettura@gmail.com

Committente
ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo

Oggetto
Piano attuativo
Area AT E/L_10 Ex- Mangimi Moretti

Tavola
Sezioni schematiche AA e BB e
definizione delle altezze massime

T05

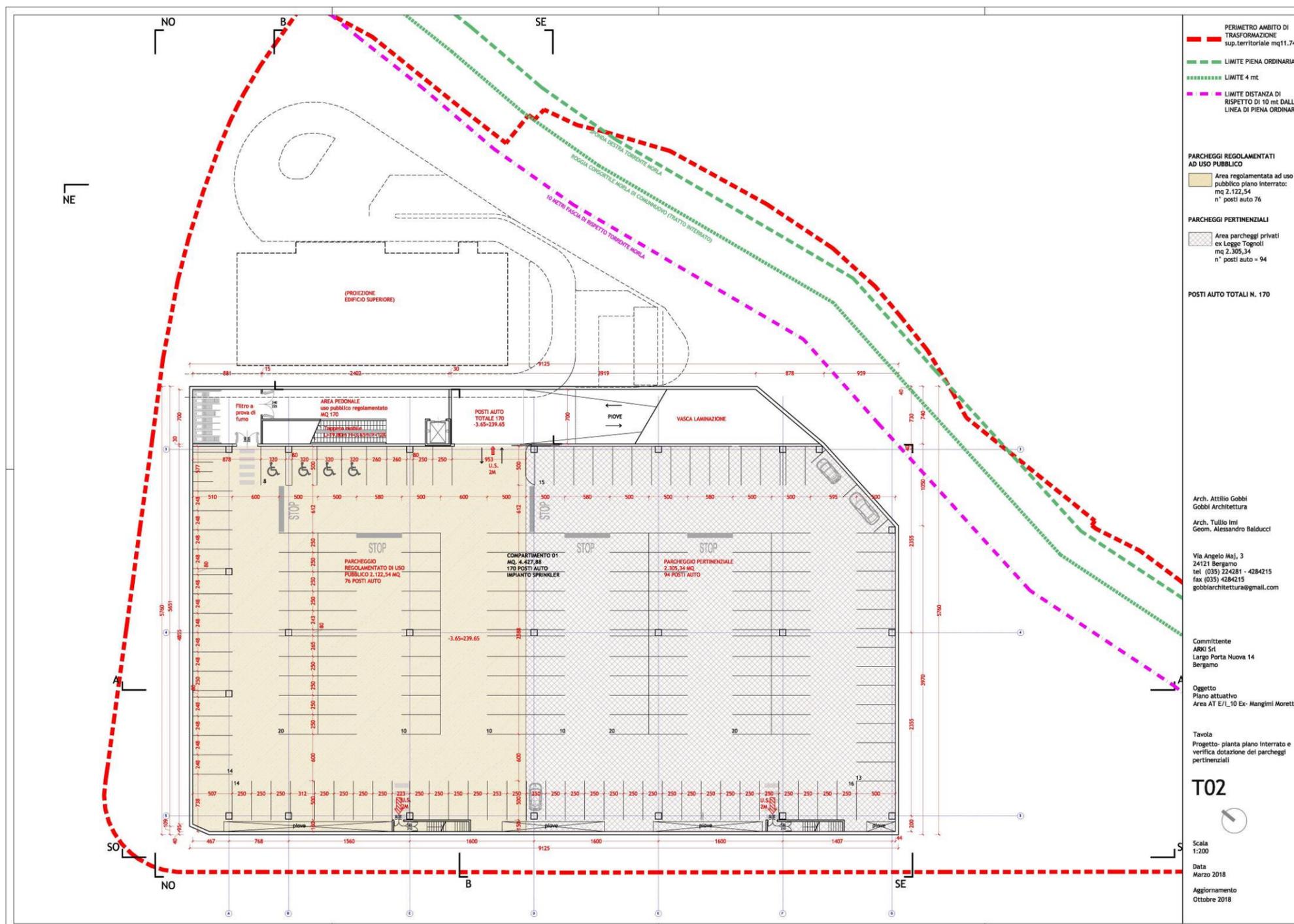
Scala
1:200
Data
Marzo 2018
Aggiornamento
Ottobre 2018

Nelle sezioni schematiche riportate a lato si può notare:

- la sagoma dei nuovi edifici, e il loro limite di massimo inviluppo (linea tratteggiata di colore verde)
- la presenza del parcheggio interrato, composto da un unico compartimento di ca mq 4.427
- le tettoie disposte a protezione dei passaggi coperti ad uso pubblico, e quelle poste a riparo delle aree pertinenziali e di carico/scarico delle merci
- la conformazione del limite verticale di massimo inviluppo.

In riferimento a quanto richiesto al comma 1 della vostra comunicazione prot. PG U0324076_2018, relativamente alla riduzione del limite verticale di massimo inviluppo dei nuovi fabbricati fino a m. 2 rispetto all'altezza dei fabbricati indicati negli elaborati di progetto, si specifica che la riduzione richiesta renderebbe molto difficoltosa la mascheratura degli impianti tecnologici necessariamente da collocarsi in copertura. Di conseguenza si prevede, in alternativa a quanto richiesto, una riduzione di m. 2 del limite verticale di massimo inviluppo come riportato nelle tavole T05-T06-T07.





Il parcheggio del piano interrato contiene sia la parte ad uso pubblico che i parcheggi pertinenziali dell'unità commerciale. Di questi parcheggi l'elaborato specifica la dimensione degli stalli di sosta e dei corselli di manovra.

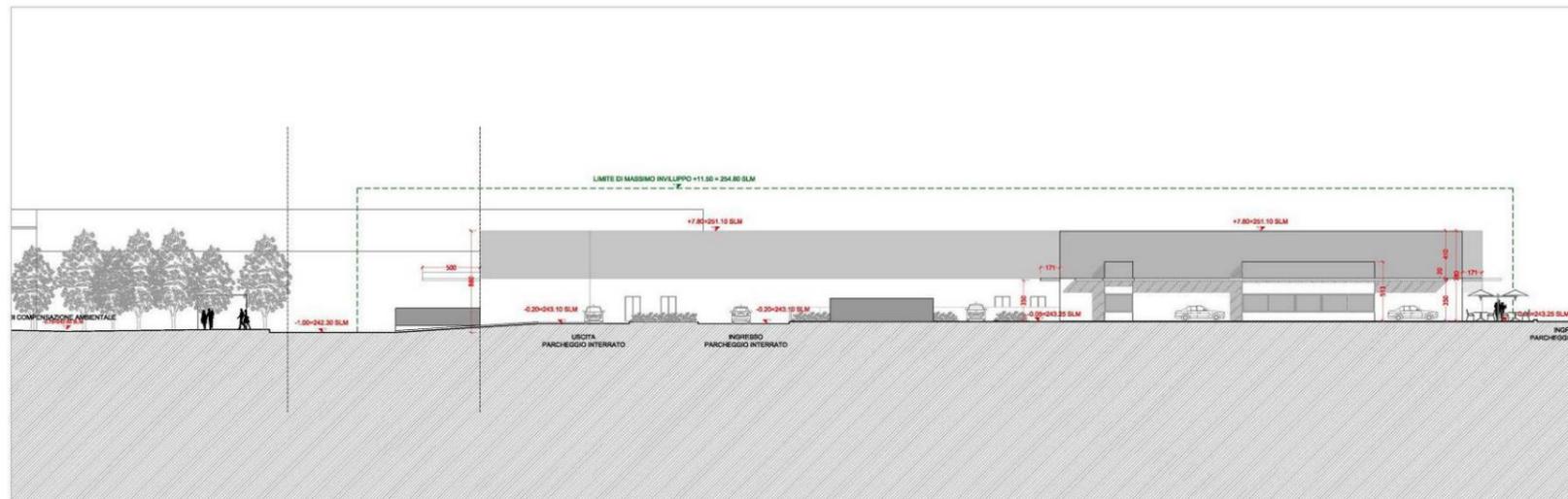
Si prevedono:

- 2.122,54 mq di parcheggi ad uso pubblico, pari a 76 posti auto, di cui 4 riservati a utenti con difficoltà motorie (almeno 1/50 posti auto), collegati al piano superiore grazie a una coppia di marciapiedi mobili e a un ascensore
- 2.305,34 mq di parcheggi privati pertinenziali (94 posti auto)

A questo proposito si evidenzia che la verifica dei parcheggi pertinenziali ex-lege 122/1989 è stata svolta calcolando un volume virtuale di 16.987,25 mc ($4.853,50 \text{ Slp} \times h \text{ 3,5 m} / 10 = \text{min mq. 1.698,73}$).



Prospetto NO



Prospetto NE

Arch. Attilio Gobbi
Gobbi Architettura
Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci
Via Angelo Maj, 3
24121 Bergamo
tel. (035) 224281 - 4284215
fax (035) 4284215
gobbiarchitettura@gmail.com

Committente
ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo

Oggetto
Piano attuativo
Area AT E/L_10 Ex- Mangimi Moretti

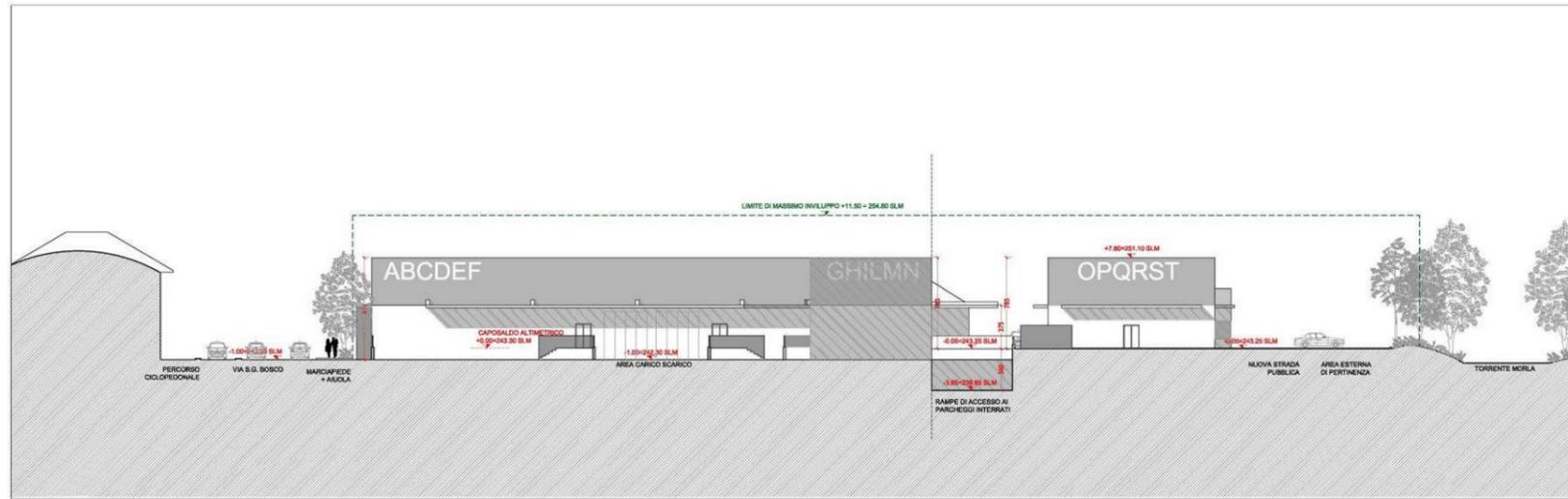
Tavola
Prospetti NO e NE
T06

Scala
1:200
Data
Marzo 2018
Aggiornamento
Ottobre 2018

L'elaborato grafico T07 illustra i prospetti schematici dell'intervento rivolti verso la circonvallazione (prospetto NO) e il torrente Morla (prospetto NE).

In copertura - vedi anche elaborato grafico T05 - è prevista la collocazione dei principali impianti tecnologici (pannelli solari, fotovoltaici, macchine per trattamento aria, ecc.) arretrati rispetto al filo esterno degli edifici di modo da essere non visibili da terra.





Prospetto SE



Prospetto SO



Arch. Attilio Gobbi
Gobbi Architettura
Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci

Via Angelo Maj, 3
24121 Bergamo
tel (035) 224281 - 4284215
fax (035) 4284215
gobbiarchitettura@gmail.com

Committente
ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo

Oggetto
Piano attuativo
Area AT E/L.10 Ex Mangini Moretti

Tavola
Prospetti SE e SO

T07

Scala
1:200

Data
Marzo 2018

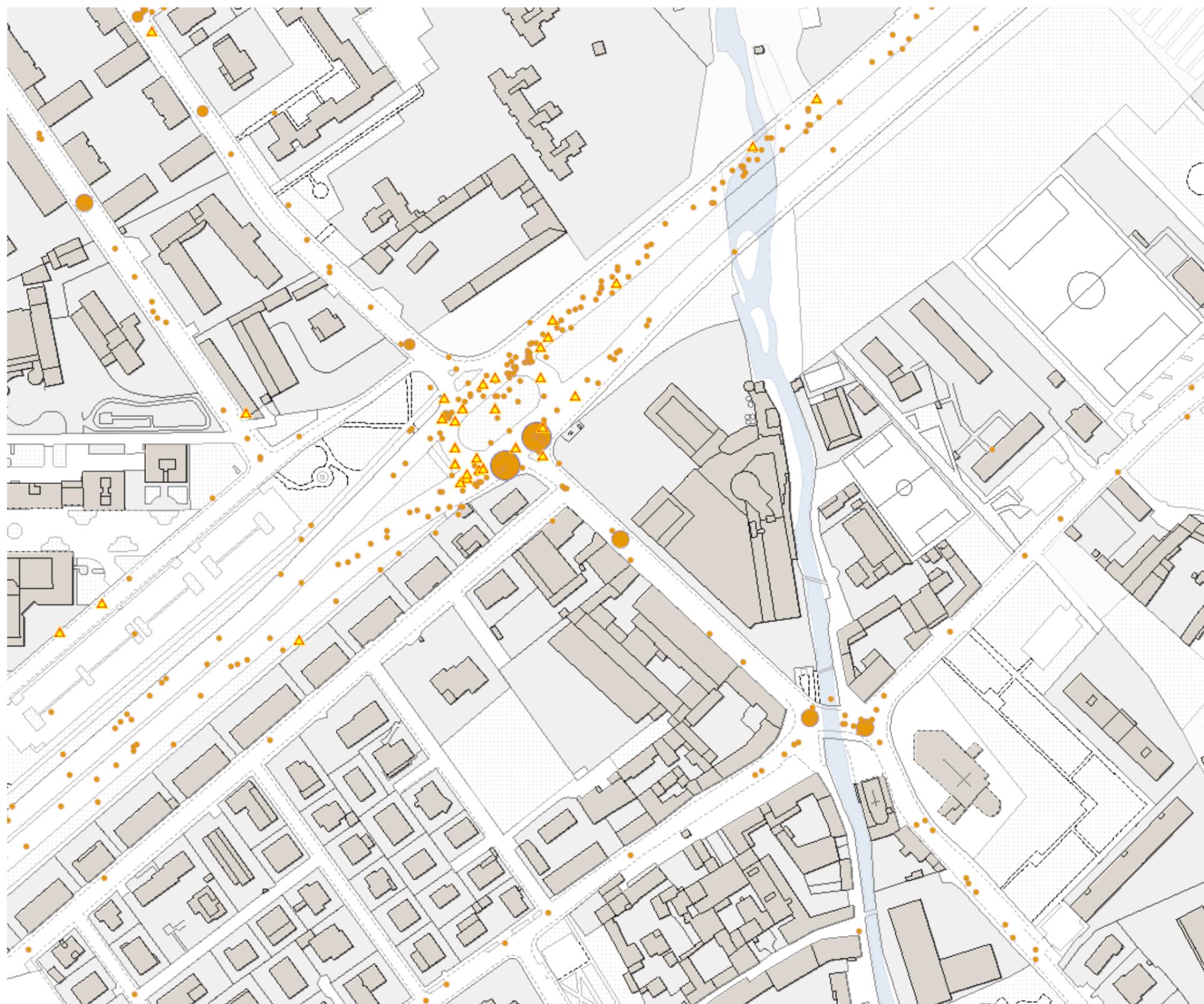
Aggiornamento
Ottobre 2018

Analogamente l'elaborato T08 riguarda i prospetti verso sud-est e lato via Don Bosco.

L'effettiva forma, dimensione e modalità realizzativa delle insegne delle previste attività (in facciata, a bandiera e/o su totem) è per il momento puramente indicativa, e sarà oggetto di specifica istanza autorizzativa, nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti.



2. Ridefinire il sistema attuale della viabilità



Il secondo obiettivo del progetto è quello di migliorare il funzionamento dell'incrocio tra la circonvallazione Mugazzone e via Don Bosco.

Via Don Bosco è nata ed è tuttora una via di quartiere, ma è anche una delle vie di accesso al centro per chi proviene da sud, o di connessione a Orio al Serio per chi proviene dal centro.

La circonvallazione è invece attraversata da una grande quantità di veicoli, (specie tra le 17.30 e le 18.30 del venerdì, con movimento totale in questa fascia oraria di oltre 7.200 veicoli/ora), la maggior parte dei quali al mattino provengono dalle valli e si dirigono verso l'Autostrada A4, e viceversa nelle ore pomeridiane



La rotonda allungata realizzata nei decenni scorsi, date queste affluenze, non riesce ad assolvere alle proprie funzioni, con la conseguenza che i cicli semaforici sono piuttosto complessi e necessariamente lenti.

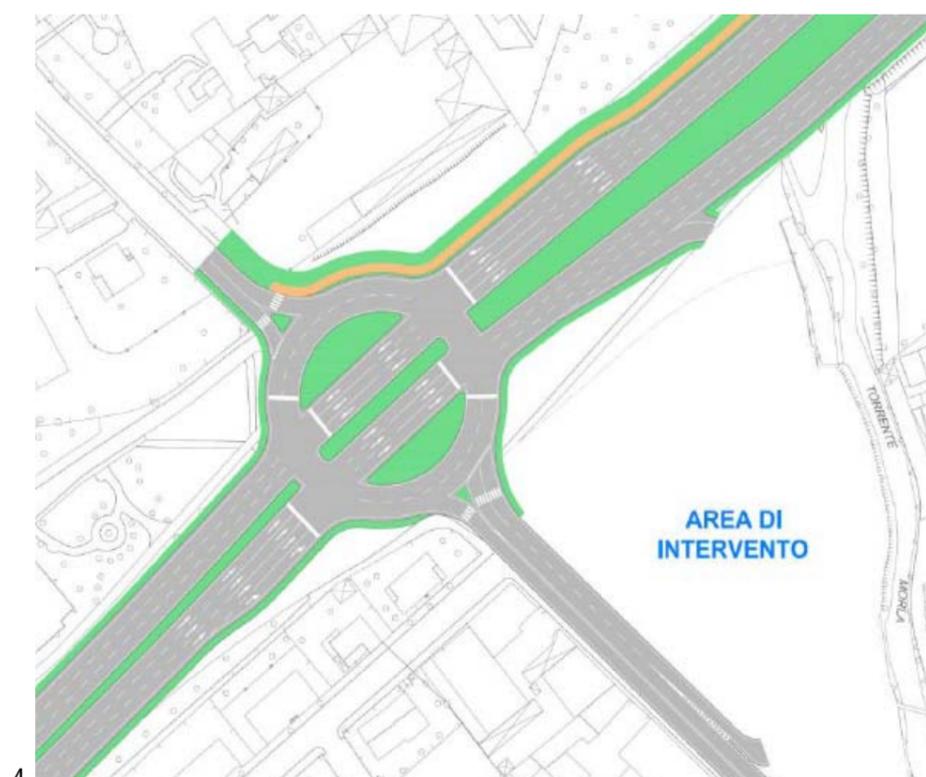
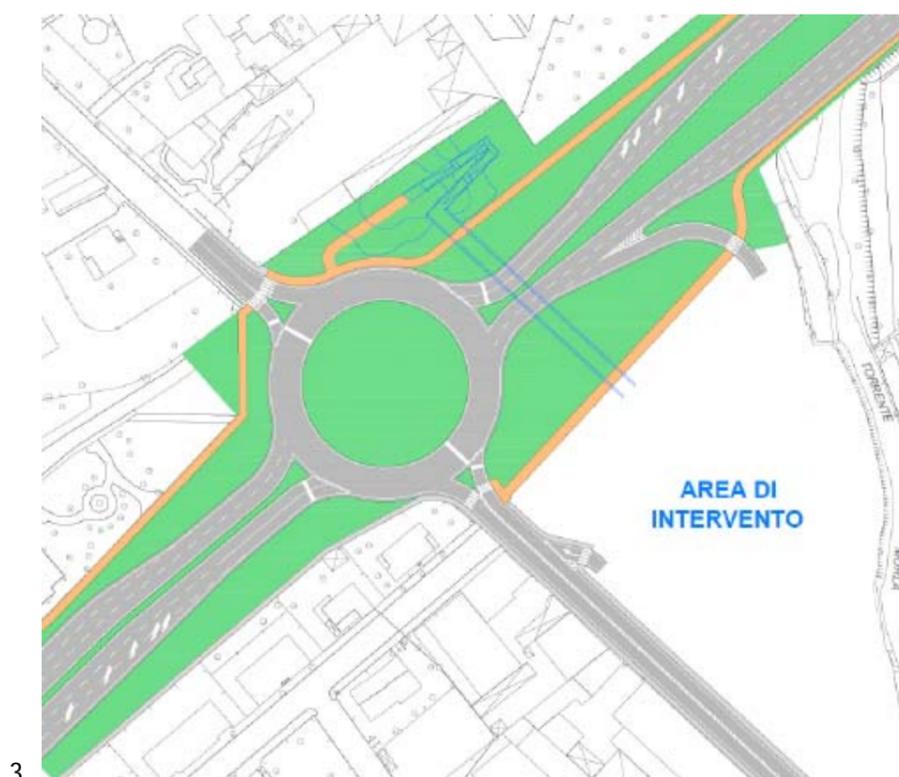
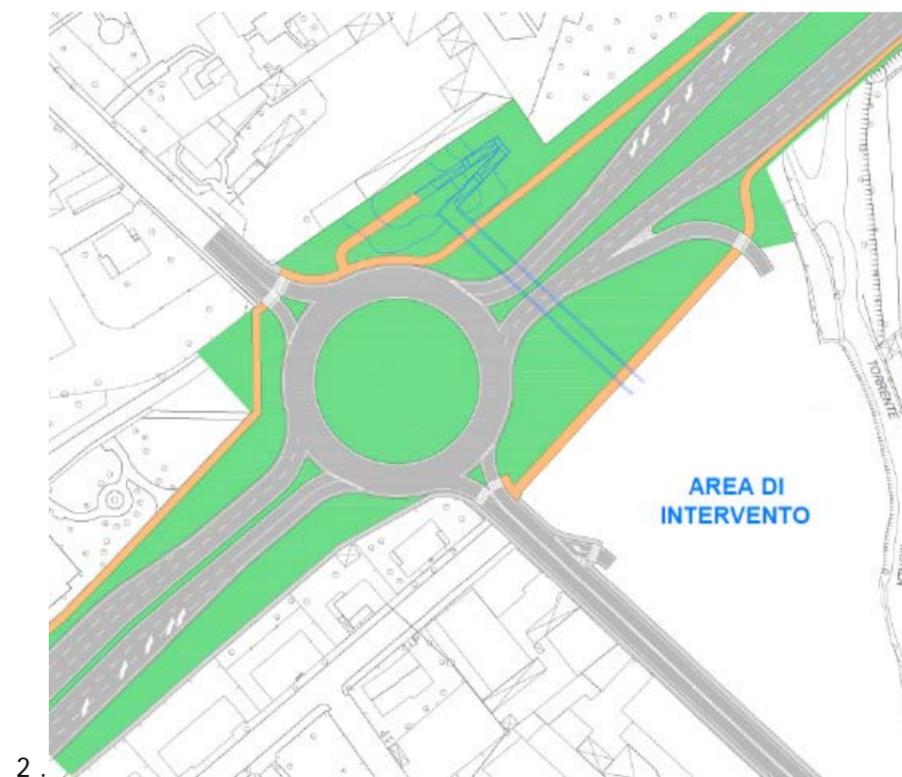
Sono frequenti le infrazioni al codice della strada sia nelle modalità di svolta a sinistra che per le velocità di percorrenza, e conseguentemente, anche l'incidentalità, come appare nella mappa a lato, è particolarmente elevata.

Il progetto ha previsto quattro diversi scenari di trasformazione dell'incrocio, che sono stati sottoposti sia alle verifiche della società di ingegneria dei trasporti TRM Engineering Srl, che all'attenzione dei competenti uffici tecnici del Comune di Bergamo e della Azienda locale di trasporto pubblico ATB.

Gli scenari ipotizzati sono, nell'ordine:

1. l'adeguamento della attuale intersezione semaforizzata, con allungamento della rotatoria esistente
2. la modifica degli accessi lla circonvallazione da via Don Bosco con precedenza per chi è già nell'anello
3. la medesima modifica accompagnata da impianto semaforico
4. la medesima modifica accompagnata da corsie passanti centrali.

Per le soluzioni 1, 3 e 4 sono stati anche simulati e ottimizzati i cicli semaforici di modo da ridurre al minimo gli incolonnamenti, sulla base dei dati forniti dal più recente Piano Urbano del Traffico e sulla base delle rilevazioni in sito effettuate in data 15 e 21 aprile 2016, in orari di punta.





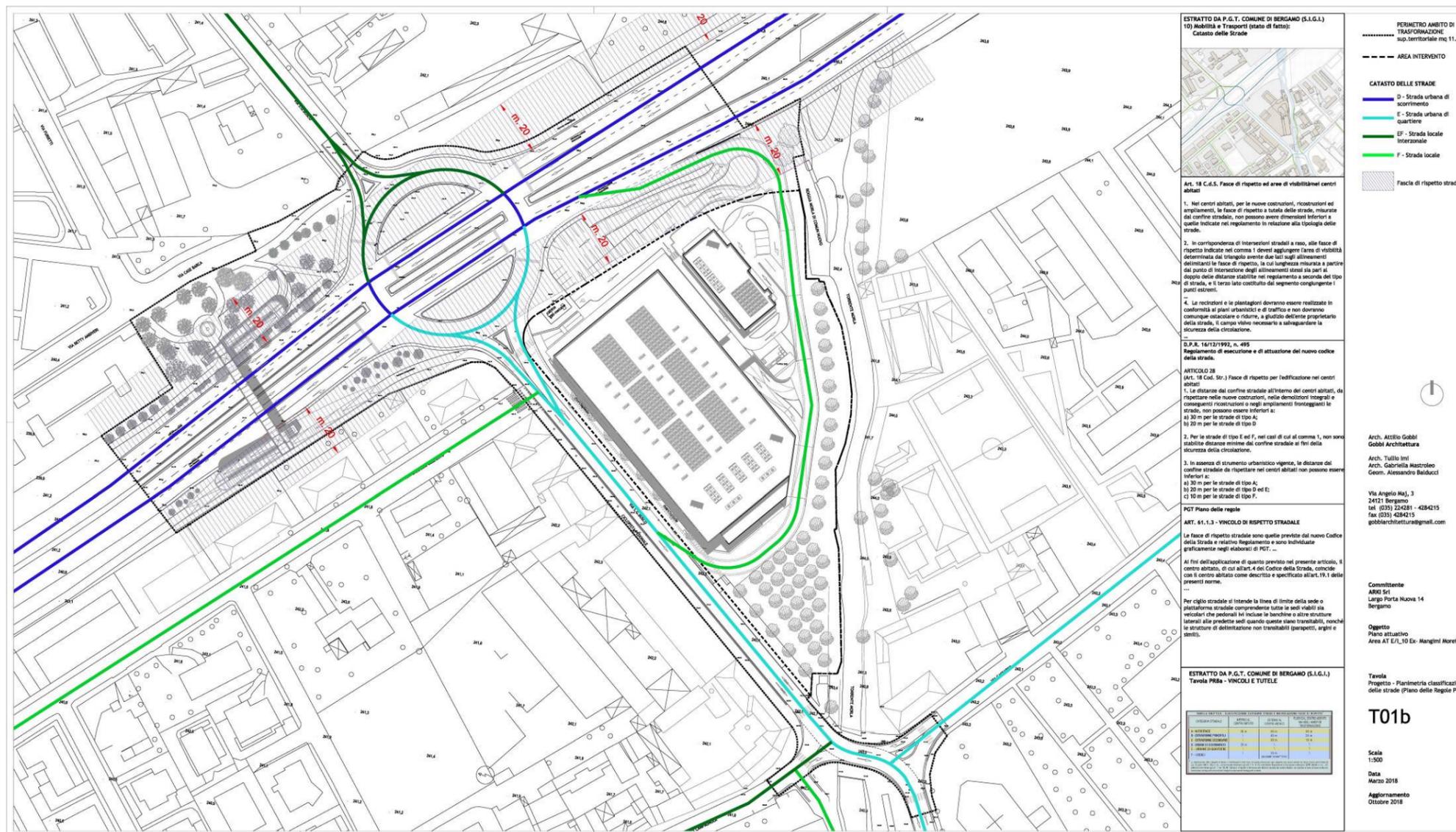
Lo scenario più efficiente è risultato il numero 4 meglio se accompagnato da opportuni accorgimenti per controllare la velocità dei veicoli in transito.

La realizzazione di un nuovo innesto semaforizzato con corsie passanti è una soluzione già collaudata in molti contesti urbani e metropolitani - a Bergamo esiste in via Carducci - e garantisce adeguati livelli di sicurezza con razionalizzazione dei percorsi e riduzione dei tempi semaforici.

Si prevede:

- la realizzazione di un nuovo sistema di accessi da e per la via Don Bosco, per il quale è necessario che l'Amministrazione comunale metta a disposizione un'area di proprietà di terzi di ca 520 mq.
- l'avvicinamento della carreggiata sud della circonvallazione alla carreggiata nord (ca 14 m di spostamento medio)
- gli indispensabili ricollocamenti della segnaletica verticale (portali semaforici, semafori, indicazioni, ecc.) e del sistema di illuminazione pubblica
- la soluzione di alcune interferenze con le reti dei sottoservizi
- la revisione di alcuni tratti dei percorsi ciclopeditoni adiacenti alla circonvallazione
- la revisione della ciclopista disposta sul lato ovest di via Don Bosco

Resta beninteso comunque auspicabile che l'intenso traffico sulla Circonvallazione sia presto trasferito sull'Asse interurbano, di modo da evitarne la sovrapposizione con i percorsi locali e di quartiere. Qualora questo avvenisse, la soluzione ora ipotizzata potrà essere in futuro semplificata eliminando le corsie passanti centrali e lasciando la rotonda, privata del sistema semaforico.



L'elaborato grafico T01b indica:

- la classificazione attuale delle strade in base a quanto indicato nel Catasto delle Strade del vigente PGT, nel quale la Circonvallazione è classificata come strada urbana di scorrimento "D", via Don Bosco lato Malpensata come strada locale interzonale "EF", via Don Bosco lato Campagnola come strada locale "F"
- quanto riportato all'art. 18 del Codice della Strada e conseguentemente all'art. 28 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del medesimo codice, che stabilisce all'interno del centro abitato una fascia di rispetto di m. 20 per strade di tipo "D" mentre rimanda al PGT per le strade di tipo "E" ed "F"
- quanto indicato nella tavola PR8a - Vincoli e tutele del vigente PGT, che stabilisce l'assenza di fasce di rispetto per le strade di tipo "E" ed "F" all'interno del centro abitato.

Il Piano Attuativo conferma l'attuale classificazione delle strade interessate dal progetto, e si limita ad aggiornare la conformazione delle fasce di rispetto per la Circonvallazione - in questo caso coincidenti anche con l' "area di visibilità" di cui al comma 2 del già citato art. 18 - pari a m. 20 a partire dal ciglio stradale come definito all'art. 61.1.3 del vigente PGT - Piano delle Regole.

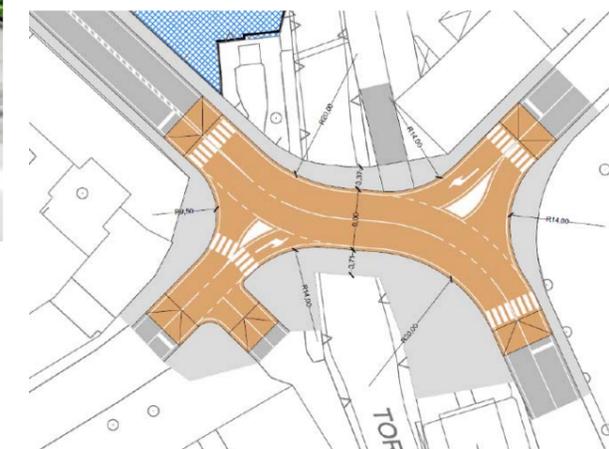
E' allegata apposita relazione integrativa a firma dei tecnici viabilisti della soc. TRM.



Siamo certi che gli effetti positivi prodotti da questa nuova soluzione si riverbereranno anche nella viabilità di quartiere, in particolare su via Don bosco, per la quale il progetto prevede:

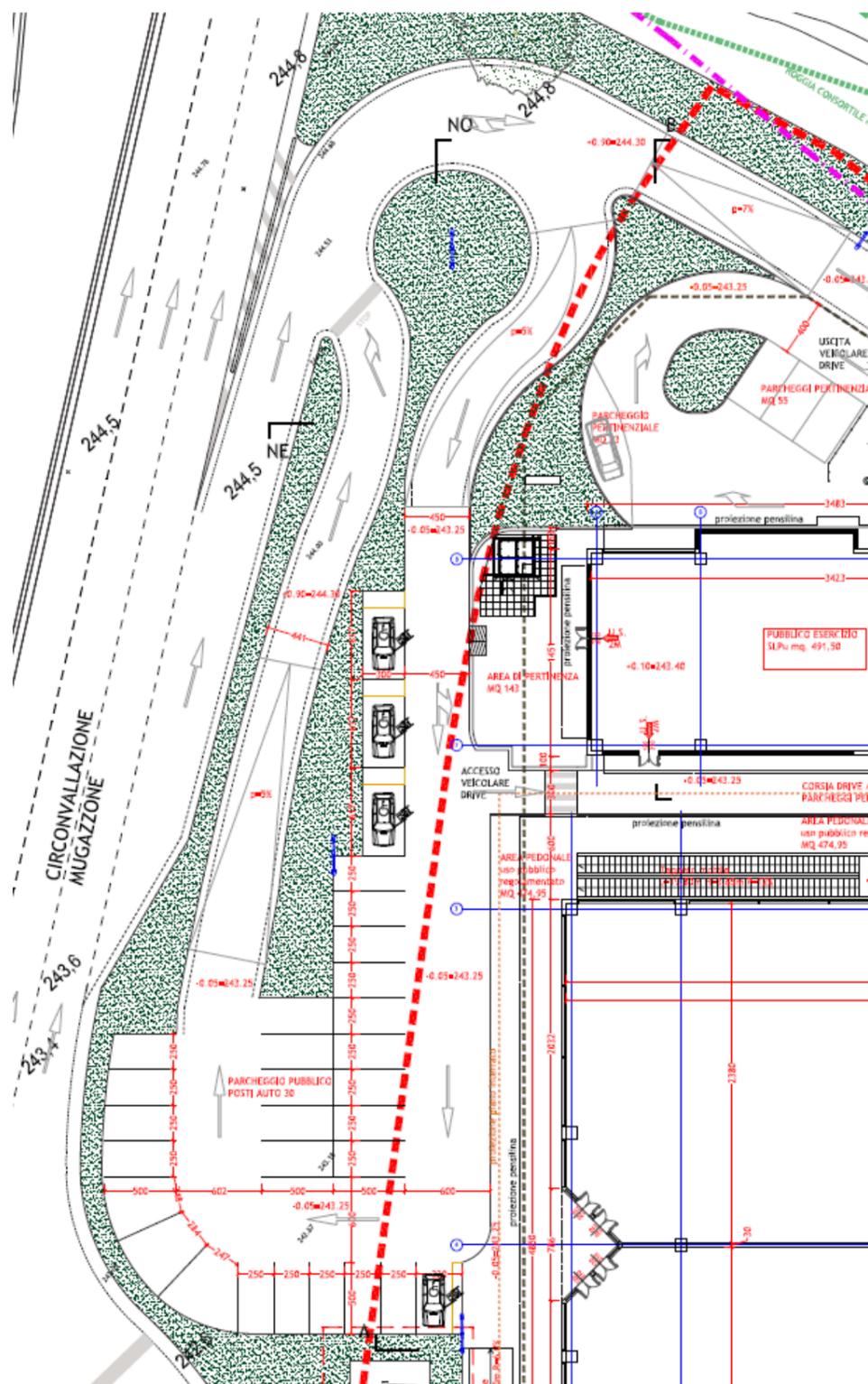
- l'allargamento della sezione stradale (tre corsie al posto di 2) di modo da impedire che gli accodamenti dei veicoli in attesa di entrare in Circonvallazione possano coinvolgere il centro di Campagnola
- una revisione dei cicli anche dell'impianto semaforico esistente in corrispondenza del ponte sul torrente Morla, con conseguente semplificazione del sistema viario, senza l'attuale corsia centrale di attesa prima della svolta a sinistra e maggior spazio per pedoni e ciclisti.

Si specifica altresì che, in sede di progetto di autorizzazione comunale delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria previste dal P.A., verranno definite con maggiore dettaglio le modalità di raccordo con il progetto della nuova piazza di Campagnola in adiacenza al sagrato della antica Chiesa del quartiere, attualmente in fase di sviluppo da parte del settore LL.PP. del Comune di Bergamo.

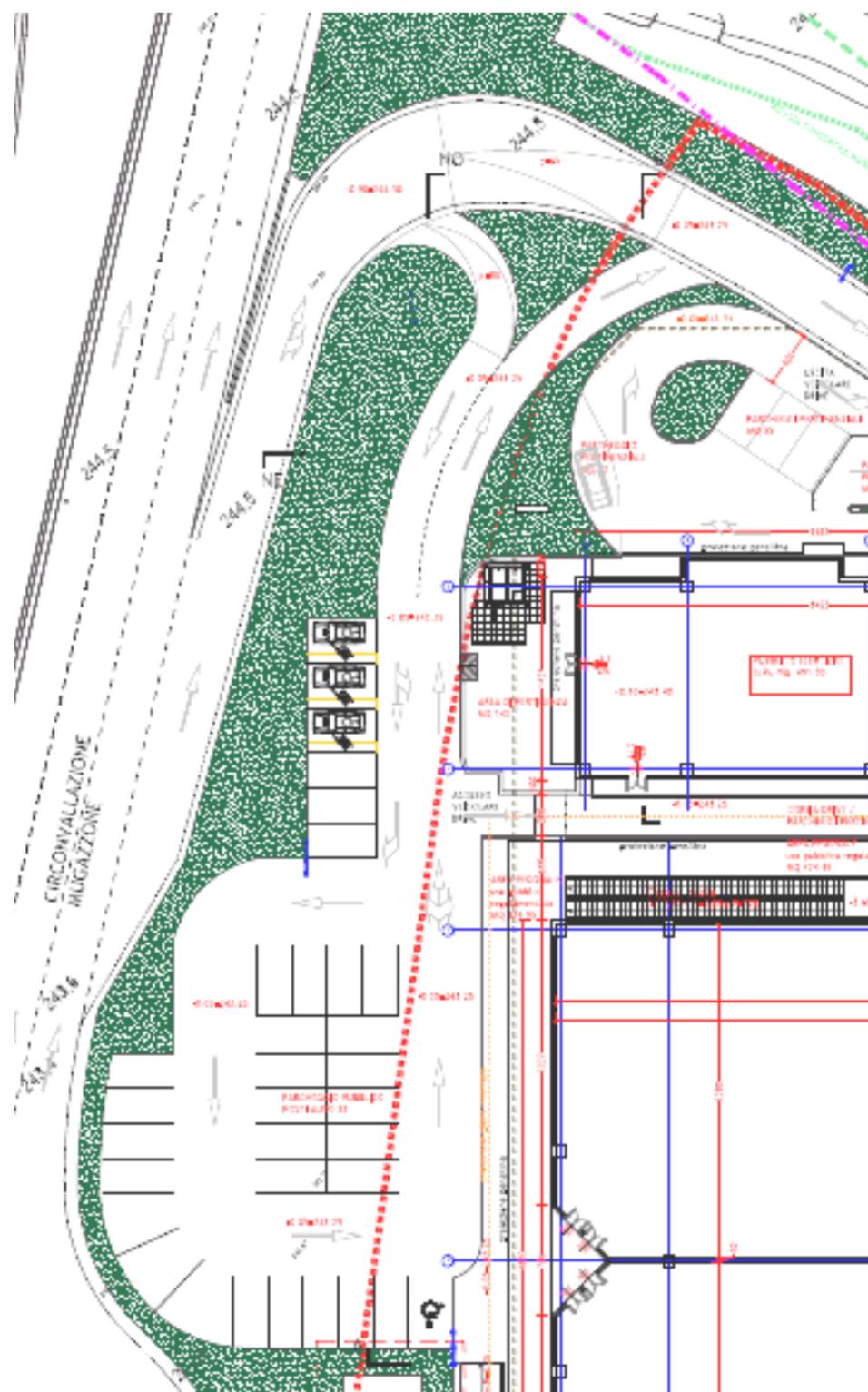


Si tratta nell'insieme di opere di urbanizzazione primaria, che verranno svolte dal Soggetto Attuatore a scapito dei relativi oneri.

Il nuovo parcheggio di uso pubblico in fregio alla circonvallazione



Soluzione prescelta



Soluzione alternativa

Infine, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo parcheggio pubblico in fregio alla circonvallazione, con accesso dalla medesima e uscita sulla nuova strada pubblica e via Don Bosco.

Si prevede la realizzazione di n. 26 posti auto + n. 4 posti auto riservati a persone con ridotte capacità motorie. Questo parcheggio è in aggiunta a quelli - privati ma di uso pubblico - previsti al piano interrato del compendio.

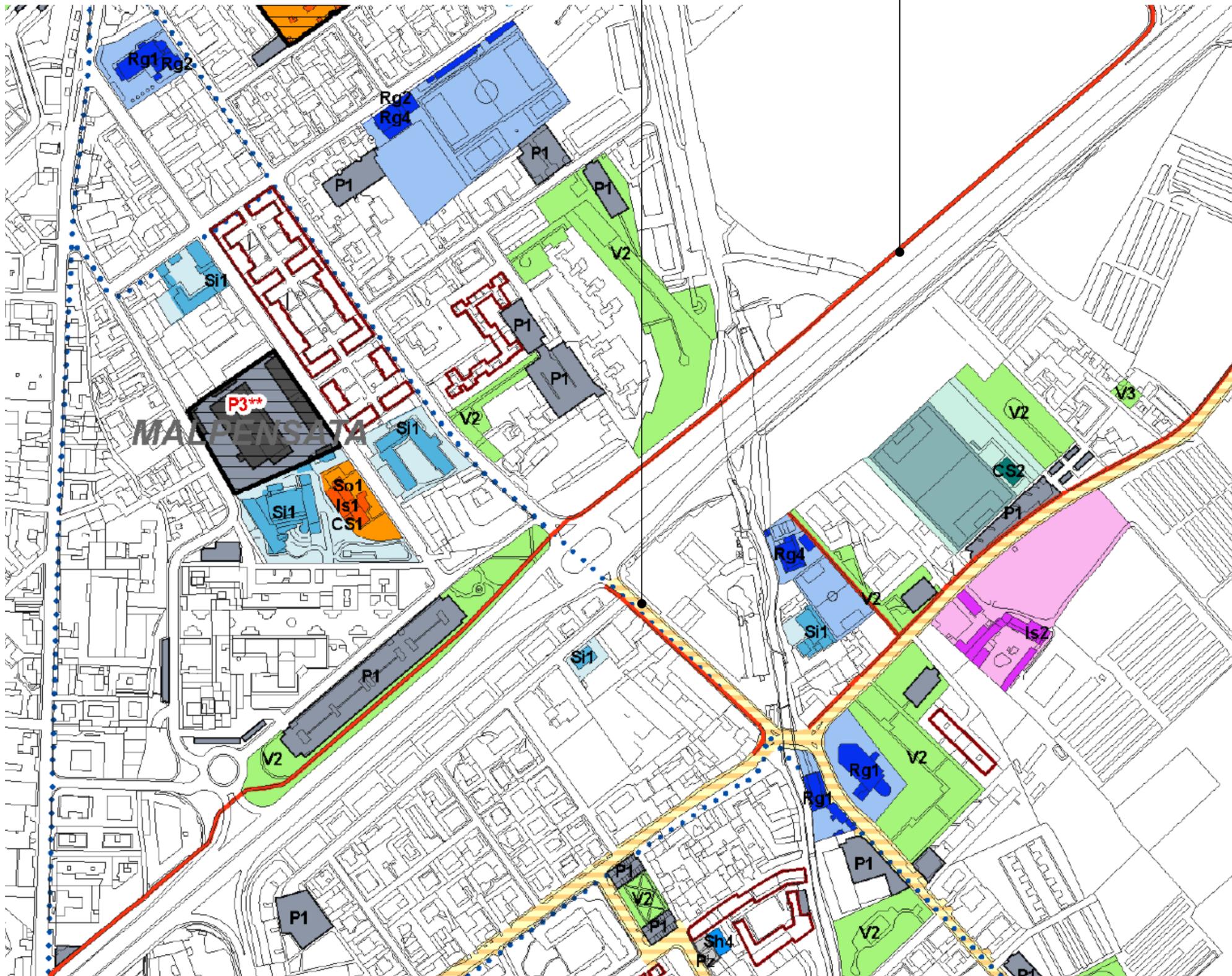
Gli elaborati di progetto illustrano una soluzione preliminare di accesso al suddetto parcheggio dalla circonvallazione, con completa separazione dei flussi di ingresso/uscita. Questa soluzione, attentamente verificata dalla società che si occupa per conto del soggetto attuatore degli aspetti relativi alla mobilità e viabilità, è stata ritenuta migliore di quella - raffigurata a lato - che invece prevede l'ingresso e l'uscita dei veicoli in modo affiancato.

Sarà cura degli scriventi progettisti approfondire ulteriormente detta soluzione viabilistica con i competenti uffici comunali, in sede di progetto di autorizzazione comunale delle opere di urbanizzazione primaria.

3. Migliorare la connessione ciclopedonale nord-sud

Ciclopista B7-a (Biciplan)
Campagnola-Orio al Serio

Ciclopista A7-I (Biciplan)
Città alta-Azzano San Paolo



Si propone inoltre un nuovo sistema di collegamento ciclopedonale in direzione nord sud, tra i quartieri di Campagnola e Malpensata.

Questi due nuclei condividono diversi servizi, in particolare scolastici, ed è facile prevedere che dopo la riqualificazione dell'area degli ex-Mangimi Moretti, l'esigenza di potersi recare da un quartiere all'altro, attraversando la circonvallazione in totale sicurezza, sarà ancora più avvertita.

Si è dapprima valutato se e come si potesse migliorare l'attuale attraversamento pedonale semaforizzato, ad esempio allargando le zebraure, arretrando la linea di fermata dei veicoli, dotandolo di maggiore segnalazioni e illuminazione, riducendo la larghezza del tratto stradale da attraversare, e altro ancora. Non sembra però che questi interventi possano essere efficaci, per lo meno fino a quando i livelli di traffico lungo la circonvallazione rimarranno come gli attuali.

Il sovrappasso ciclopedonale



Appare quindi indispensabile una soluzione a livelli sfalsati - possibilmente non in sottopasso per via delle interferenze con i sottoservizi, rischio allagamenti, scarsa sicurezza - ma in sovrappasso.

Questo dovrà essere:

- il più possibile trasparente, per motivi di sicurezza ma anche che per offrire nuove prospettive sul quartiere e verso la città
- utilizzabile da tutti i cittadini, quindi anche da persone con ridotte possibilità motorie o di visione, da anziani e bambini, da persone con carrozzine o carrelli
- di facile gestione, soprattutto in termini di manutenzione e pulizia

il tutto nel rispetto delle normative vigenti, in particolare del codice della strada, che come noto impone un'altezza libera minima di m 5,50 dal piano stradale.

A seguito delle risultanze della Conferenza dei Servizi il progetto preliminare del sovrappasso è stato integrato con previsione di copertura e di pavimento impermeabile.





Si è previsto di collocare la nuova struttura di attraversamento nel punto di maggiore utilità per i cittadini oltre che di minore lunghezza - 36 m. - quindi tra il parco di via Case barca, in asse con il monumento lì esistente - e l'area di circa 600 mq. che si renderà disponibile grazie alla revisione dell'incrocio e al previsto avvicinamento della carreggiata sud della circonvallazione, a quella nord.





Per raggiungere la quota + 6.00 si è previsto di modificare l'andamento dei percorsi ciclopedonali che corrono parallelamente alla circonvallazione, creando due nuovi piani inclinati (terrapieni alti al massimo m 2,80 rispetto all'attuale piano di campagna).

Il loro scopo è di:

- sollevare la quota dei percorsi ciclopedonali come se il traffico veicolare scorresse non più a raso ma in *trincea*
- riflettere il rumore prodotto dai veicoli in transito, in aggiunta alle barriere fonoassorbenti già esistenti sul lato sud
- creare un ambiente *verde* unitario sia a nord che a sud della circonvallazione, in grado di offrire ai cittadini la percezione che il parco di via Case barca (a nord dell'asse stradale) fosse esteso anche nella zona a sud.

Si specifica che la realizzazione dei nuovi terrapieni è stata prevista in modo da non interferire in alcun modo con le barriere acustiche esistenti verso la circonvallazione, e che comunque una maggiore specificazione delle modalità della loro realizzazione sarà possibile solo in sede di progetto di autorizzazione comunale.





Il dislivello tra la quota di 2,80 m dei terrapieni e la quota + 6,00 m del ponte è superato con una coppia di rampe ciclopedonali larghe 3 metri, disposte una verso est e l'altra verso ovest, con pendenza pari all'8% e lunghezza max di 10 metri, con pianerottoli e aree di riposo di dimensione adeguata. In ottemperanza alla LR 6 del 20.02.1989 la pendenza delle rampe inclinate oltre i m. 5 di lunghezza, sarà pari al 5%. I percorsi tattili per ipovedenti saranno del tipo LVE con integrazione di "tag".

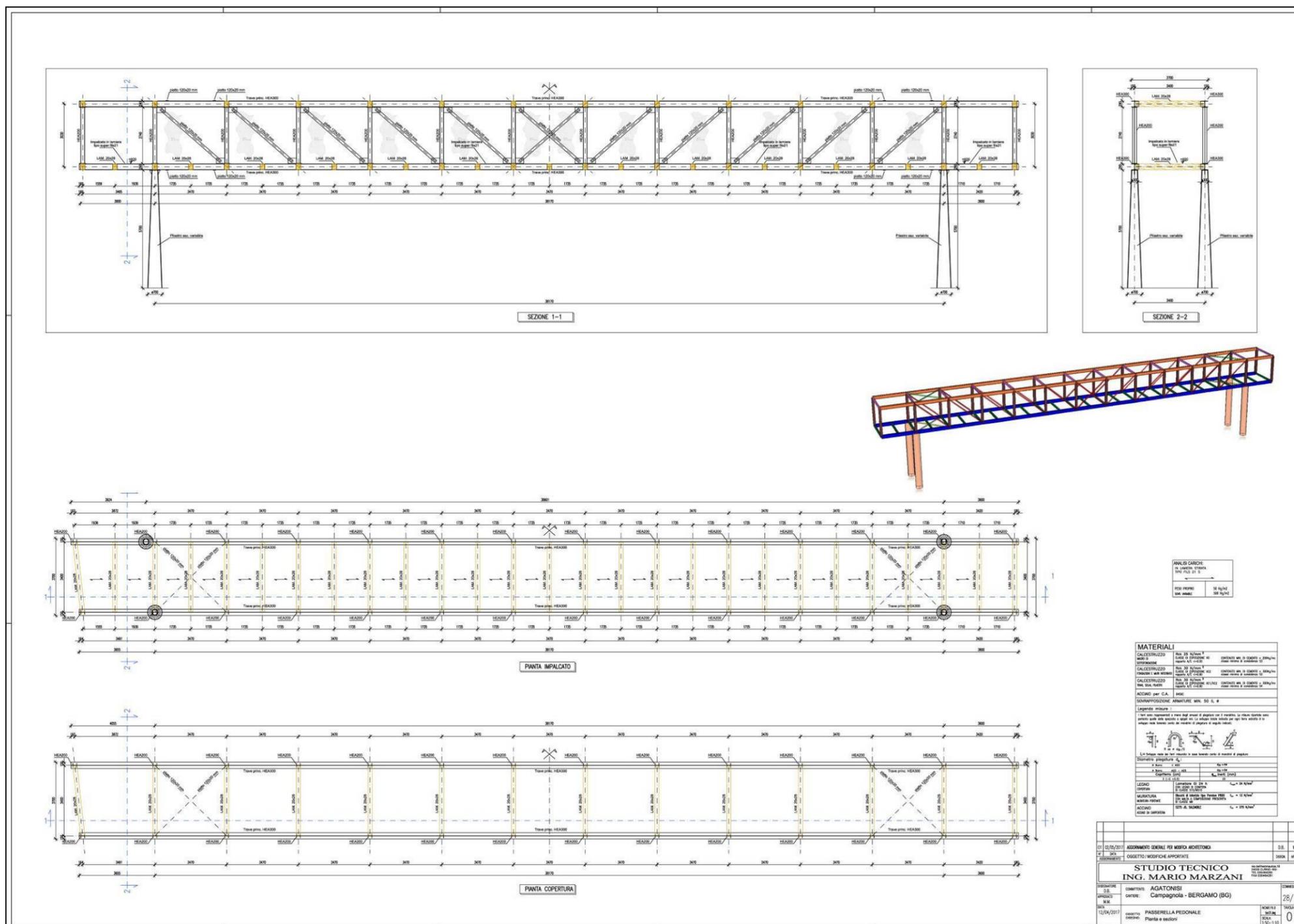
Le rampe hanno anch'esse struttura metallica su piloni e travi in acciaio verniciato, traversi in legno lamellare e piano di calpestio in pannelli di lamiera antiscivolo.

Anche queste rampe sono dotate di reti parasassi verso di altezza pari ad almeno 2 m, nelle parti rivolte verso la circonvallazione.

La proposta risponde ai dettami dell'art.8.1.11 del DM 236/1989 in merito al superamento delle barriere architettoniche e al DM N. 557/1999 in materia di percorsi ciclopedonali. Data lo scarso spazio a disposizione, specie sul lato sud, si chiede sia ammessa la pendenza all'8% con rampe da 10 m, come da normativa nazionale.

Opportuni dissuasori saranno disposti infine lungo il percorso per evitare l'utilizzo del nuovo sistema con motocicli o mezzi a motore. Si prevede anche che, per ragioni di sicurezza, il transito dei ciclisti avvenga con biciclette a mano.





La progettazione strutturale del nuovo ponte, delle rampe e dei nuovi muri di sostegno è stata affidata allo studio tecnico dell'ing. M.Marzani.

Si tratta di una trave di tipo Vierendel con luce libera - senza appoggi intermedi - di circa 38 metri, e altezza interna di circa 3 metri. I moduli sono composti da travi HEA300 e supporti verticali HEA 200, con diagonali in piatti di acciaio di spessore 12 cm. I correnti di collegamento orizzontale sono formati da travi di legno lamellare 20 x 28 cm, che sorreggono anche l'impalcato, previsto in pannelli di lamiera stirata antisdrucchiolo tipo Fils 21.

Le parti aggettanti verso strada sono protette da reti antisassi metalliche da 5 x 5 cm. Alle due estremità del ponte sono previste due scale con struttura in cemento armato, anch'esse dotate di elementi di protezione parasassi. Le loro funzione è quella di accorciare il percorso di attraversamento, agevolare quindi l'utilizzo della nuova passerella aerea.

Si tratta di opera a standard di qualità realizzata dal Soggetto Attuatore per un valore paragonabile alla somma degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria dovuti dall'intervento.



4. Riqualificare le aree verdi e a parco Il Parco di via Case Barca



Grazie alla presenza della nuova area verde a sud della circoscrizione è possibile ipotizzare un ridisegno del parco già esistente lungo via alle Case Barca. Si prevede:

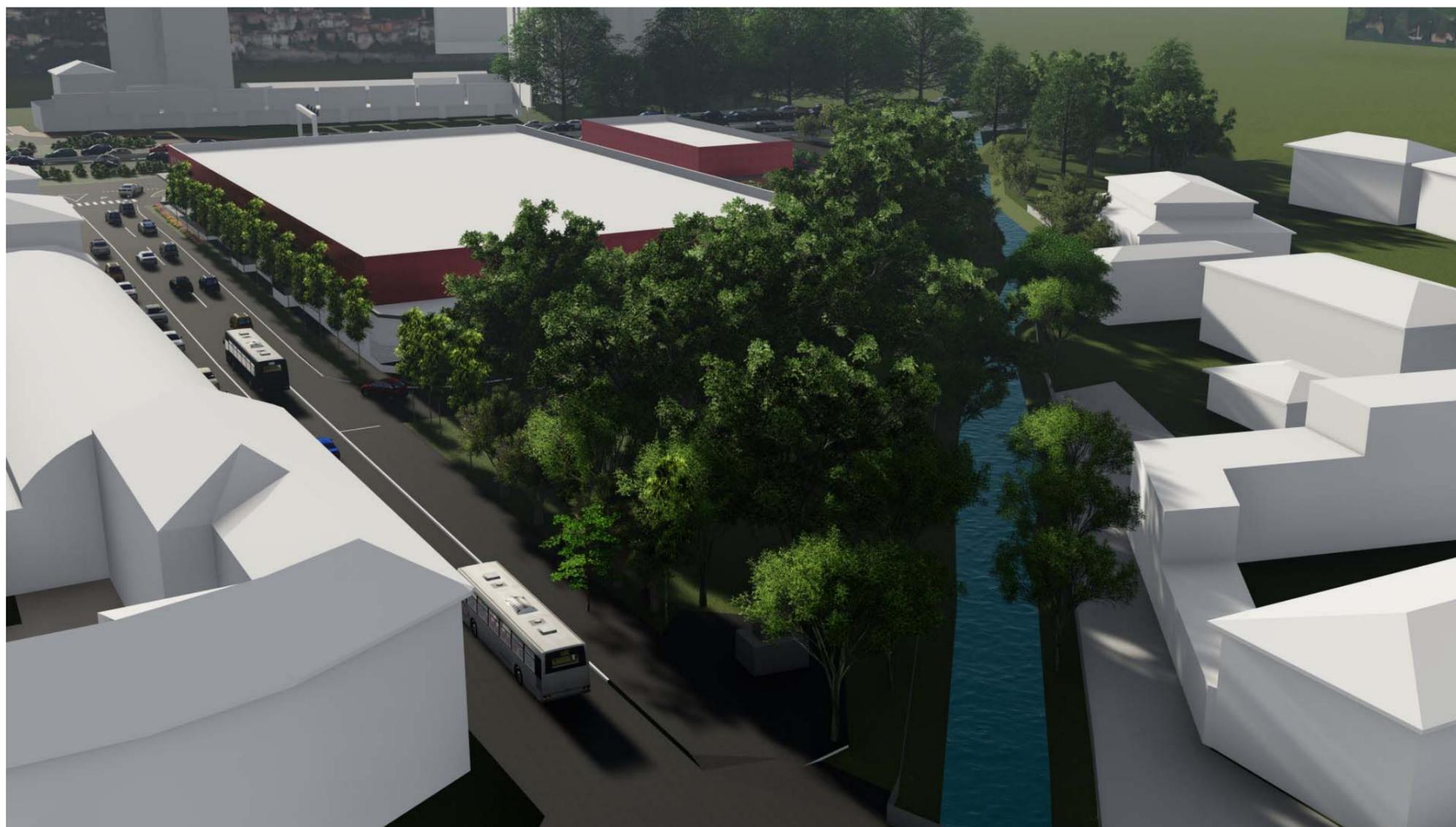
- la chiusura al traffico della parte terminale di via alle Case barca (ovviamente con salvaguardia degli accessi carrali esistenti)
- la semplificazione dei percorsi ciclopedonali interni, con conseguente estensione delle aree verdi e alberate per circa 500 mq. e allontanamento dalla circoscrizione del tratto finale del percorso ciclopedonale
- la ricollocazione di nuove essenze arboree e arbustive in sostituzione di quelle che interferiscono con la realizzazione del nuovo sovrappasso.

Il tratto a fondo chiuso di via alle Case Barca è stato dimensionato per il doppio senso di marcia fino all'esistente accesso carrale.

Il monumento esistente ai caduti sul lavoro - simulato al centro dell'immagine a sinistra - è confermato nella medesima posizione attuale così come quasi tutte le alberature esistenti.

Qualora alcuni elementi dovessero essere coinvolti dalla realizzazione delle opere, si provvederà al loro trapianto/sostituzione o alla realizzazione di opportuni *pozzi* vegetali per la salvaguardia del colletto.





Altre aree verdi sono previste dal progetto lungo il torrente Morla e lungo la via Don Bosco. Le caratteristiche di queste stesse saranno oggetto di uno specifico progetto di riqualificazione e compensazione ambientale il quale dovrà prevedere:

- la ri-naturalizzazione della sponda ovest del torrente, restituita alla fruizione della cittadinanza dopo la imminente demolizione dei fabbricati industriali dismessi
- il trapianto delle essenze arboree esistenti - in particolare dei 4 individui di *Magnolia Grandiflora* esistenti all'interno del sito di intervento
- l'osservanza del principio dell'invarianza idraulica dell'intero intervento (vedi relazione integrativa allegata a firma del dott. Grimaldi Paolo) e delle specifiche formulate in sede di Conferenza dei Servizi da parte dell'UTR Regionale.



In previsione del nuovo intervento, è stato comunque predisposto un apposito rilievo delle principali specie vegetazionali esistenti, da porre a supporto della nuova attività progettuale da svolgersi in collaborazione con l'ufficio Verde ed Ecologia del Comune di Bergamo.

Si tratta comunque di opera di urbanizzazione secondaria, che verrà svolta dal Soggetto Attuatore a scomputo dei relativi oneri dovuti dall'intervento.



**Contributi di urbanizzazione
e standard di qualità**
Oneri di urbanizzazione e costo di costruzione



Gli oneri di urbanizzazione sono così stimati:

- Oneri di urbanizzazione primaria mq
 $4.853,50 \times 60,70 = 294.607,45 \text{ €}$
- Oneri di urbanizzazione secondaria mq
 $4.853,50 \times 70,30 = 341.201,05 \text{ €}$

Totale oneri di urbanizzazione € 635.808,50.

Il contributo afferente al costo di costruzione - pari al 10% del costo stimato per la realizzazione dei nuovi edifici, come da computo metrico preliminare allegato, € 3.257.948,46 - è pari a € 325.794,85.

Il totale contributi di costruzione è quindi stimato in € 961.603,35.



Lo standard di qualità



Si stima che la nuova passerella ciclopedonale - standard di qualità fornito dal Piano Attuativo - abbia il seguente valore:

- opere strutturali, € 512.731,39
- demolizioni, scavi e reinterri, compresi oneri discarica, € 66.533,35
- opere edili (fondazioni, muri di sostegno ecc.), € 51.660,30
- opere in ferro (grigliati, reti parasassi, corrimani, ecc.), € 75.873,50
- opere per illuminazione pubblica (a palo e segnapassi), € 108.000,00

per un importo complessivo di € 814.798,54 (IVA esclusa) al quale vanno aggiunti i costi per l'attuazione della sicurezza del cantiere, stimati in € 40.000,00, per complessivi € 854.798,54.

Le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e lo standard di qualità previsti dal progetto sono dettagliatamente raffigurati nell'apposito elaborato D01E.



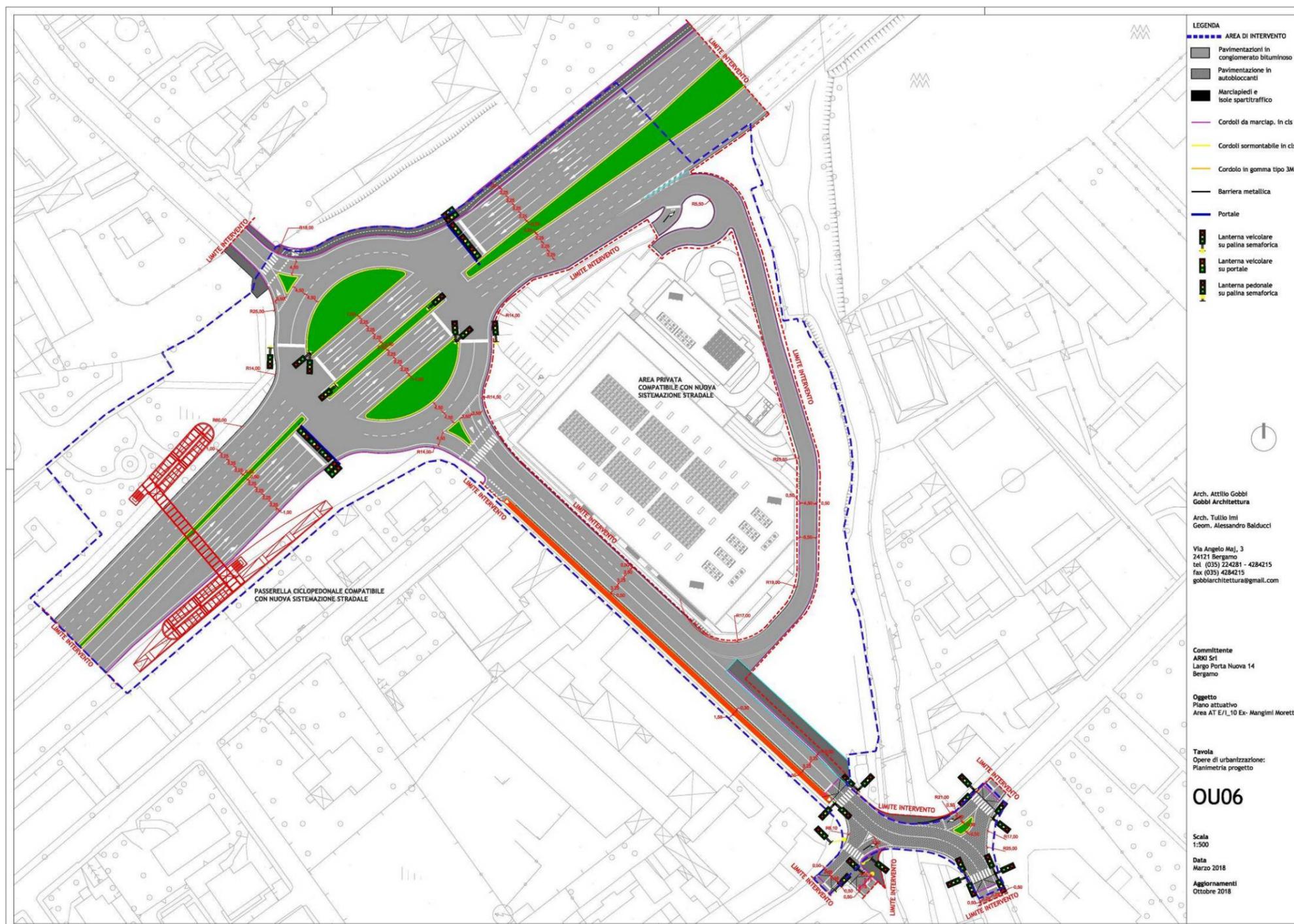


Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere di urbanizzazione primaria in aree già in proprietà e/o in prossima cessione al Comune di Bergamo:

- realizzazione e/o riqualificazione nuove strade, compresa segnaletica orizzontale, mq 14.417,39, 832.939,70 €
- realizzazione nuove aiuole spartitraffico, mq 2.972,08, € 65.964,09
- realizzazione e/o riqualificazione ciclopiste pedonali (passerella esclusa), mq 1.593,04 € 41.644,96
- realizzazione nuove aree a parcheggio in aree cedute all'Amministrazione comunale, mq 1.531,51, € 14.382,72
- impianti semaforici, € 45.000,00
- segnaletica verticale non luminosa, € 46.617,92
- realizzazione nuovi sottoservizi, € 66.019,09
- impianto di illuminazione pubblica, € 77.186,61

per complessivi € 1.189.755,06.

Oltre a detti importi vanno considerati i costi aggiuntivi per l'attuazione della sicurezza del cantiere, € 45.000,00.



Riferimenti normativi

Il progetto delle opere di urbanizzazione primaria è stato redatto in riferimento ai seguenti disposti normativi e regolamentari:

- D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22 aprile 2004, n.67/S. Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Bollettino Ufficiale Regione Lombardia del 31/10/2006;
- L.R. 20 febbraio 1989, n.6 "Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione".

Obiettivi

Gli interventi proposti hanno il duplice effetto di incrementare la capacità della rete localmente, risolvendo criticità puntuali, e di aumentare la sicurezza, con particolare riferimento agli utenti deboli. Tutte le opere e gli impianti sono pensate e dimensionate seguendo scrupolosamente la normativa vigente. Particolare attenzione è posta al rispetto del codice della strada e alle leggi in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, al fine di preservare da incidenti tutti gli utilizzatori delle infrastrutture progettate.



Descrizione dell'intervento

L'intervento all'intersezione tra la SS470 e la via S. G. Bosco consiste nell'adeguamento dell'intersezione, che sarà dotata oltre che di anello esterno di circolazione anche di corsie centrali che garantiscono la continuità dell'asse per i veicoli che percorrono la SS470.

La suddetta area compresa all'interno dell'anello esterno è formata da due carreggiate con 3 corsie per senso di marcia di larghezza pari a 3,25m, banchine interne da 0,5m e banchine esterne da 1m; l'anello di circolazione esterno è dotato di due corsie di larghezza pari a 4,5m con banchina interna 0,5m e banchina esterna di 1m. Sugli assi principali che interessano l'intersezione (rami SS470) sono previste 4 corsie in attestazione (3 per proseguire dritto e una per la svolta a destra) e 3 corsie in uscita dall'intersezione.

Gli assi secondari costituiti dalla Via S. G. Bosco si attestano nell'intersezione con un sistema di dare precedenza per poi proseguire all'interno dell'anello rotatorio.

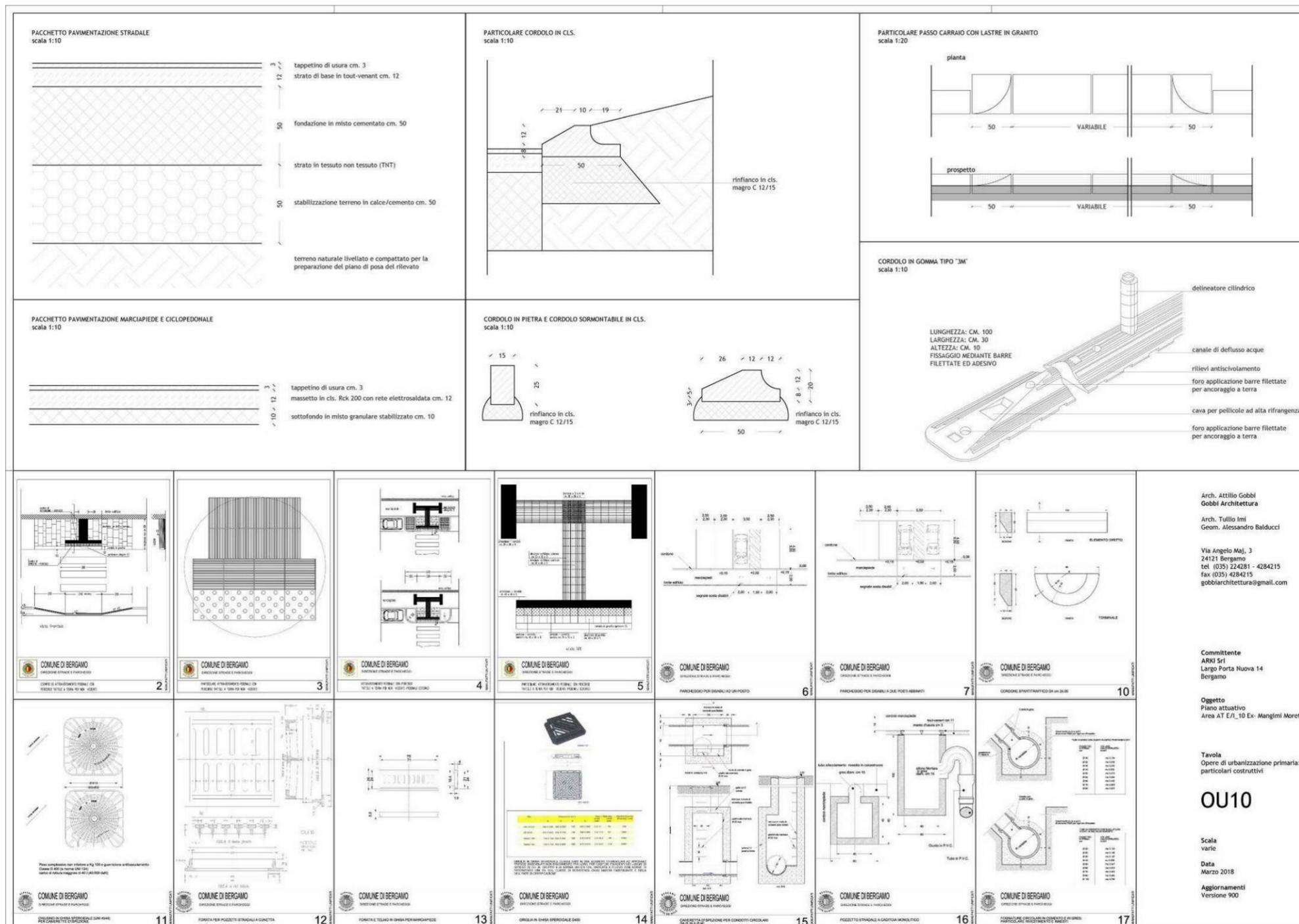
L'intera intersezione, sull'anello di circolazione e sulle carreggiate interne allo stesso è gestita tramite impianto semaforico.

Lungo la via S. G. Bosco oggetto di intervento, verrà realizzata circa a metà della stessa in direzione sud-nord, una corsia aggiuntiva per garantire l'accessibilità alla viabilità esterna anche ai veicoli che interessano il comparto commerciale/residenziale provenendo dalla strada pubblica che percorre parte del perimetro del comparto.

L'intersezione tra la Via S. G. Bosco - Via Gasparini - Via per Orio verrà completamente gestita tramite impianto semaforico, i cui cicli verranno conseguentemente riaggiornati.

Coerenza con lo strumento urbanistico

La coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici vigenti è già stata ampiamente dimostrata nella relativa sezione di questo documento.



Opere complementari e caratteristiche tecniche e prestazionali, materiali

Pavimentazione stradale di progetto
 La nuova pavimentazione stradale sarà realizzata con il seguente pacchetto:

- Rilevato con terreni A1, A2-4, A2-5 e A3: 50 cm;
- Fondazione in misto granulare: 20 cm;
- Fondazione in misto cementato 15 cm;
- Strato di base in tout-venant: 15 cm;
- Strato di collegamento (binder): 6 cm;
- Strato di usura: 4 cm.

Pavimentazione marciapiede di progetto
 La nuova pavimentazione del marciapiede sarà realizzata con il seguente pacchetto:

- Fondazione in misto granulare: 10 cm;
- Massetto in cls C20/25 con rete elettrosaldata: 12 cm;
- Strato di usura: 3 cm.

Cordoli
 Sono previste due differenti tipologie di cordoli: i cordoli di delimitazione del marciapiede saranno in granito con sezione 15 x 25 cm, mentre i cordoli sormontabili di delimitazione delle isole a verde saranno in cls.

Segnaletica
 È prevista la realizzazione della segnaletica verticale dettata dal vigente Codice della Strada e relativo regolamento. La segnaletica verticale sarà in classe II di rifrangenza e posizionata a bordo del marciapiede per una corretta interpretazione dei segnali e delle direzioni.

Opere a verde
 Le aiuole di progetto saranno realizzate mediante posa di materiale di riempimento e inerbimento mediante essenze arboree adeguate. Per tutte le aree verdi di pregio è prevista la posa di un sistema di irrigazione con irrigatori statici.

Arch. Attilio Gobbi
 Gobbi Architettura
 Arch. Tullio Imi
 Geom. Alessandro Balducci
 Via Angelo Maj, 3
 24121 Bergamo
 tel. (035) 224281 - 4284215
 fax (035) 4284215
 gobbiarchitettura@gmail.com

Committente
 ARMI Srl
 Largo Porta Nuova 14
 Bergamo

Oggetto
 Piano attuativo
 Area AT_EA_10 Ex Mangini Moretti

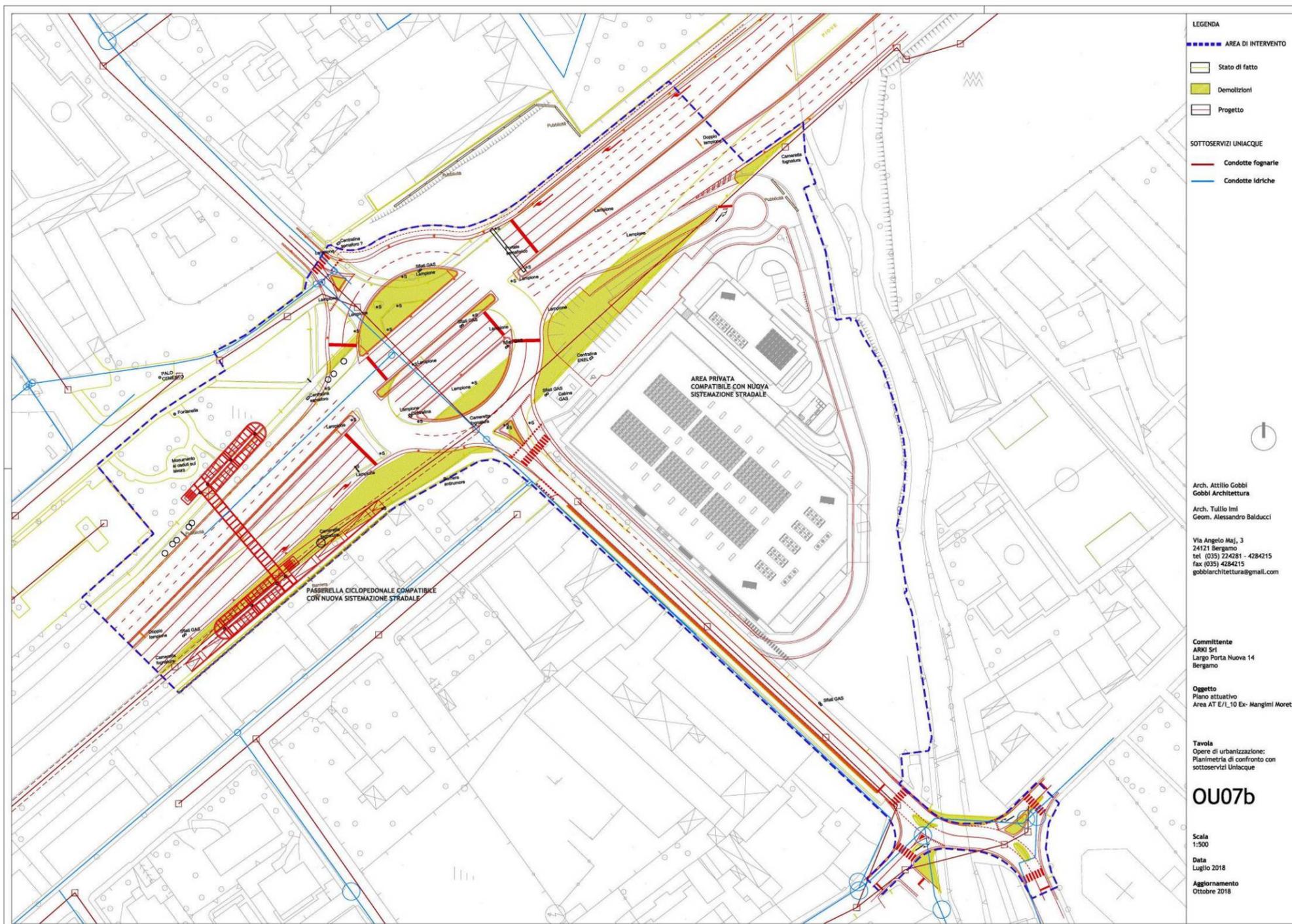
Tavola
 Opere di urbanizzazione primaria:
 particolari costruttivi

OU10

Scala
 varie

Data
 Marzo 2018

Aggiornamenti
 Versione 900



Relazione sulle interferenze

illuminazione

È prevista la rimozione degli apparecchi illuminanti stradali e la posa di nuovi al fine di garantire i livelli di illuminamento e le condizioni di uniformità che consentono il mutuo avvistamento dei veicoli, l'avvistamento di eventuali ostacoli e la corretta percezione della configurazione degli elementi della nuova intersezione e dei tracciati stradali, nelle diverse condizioni che possono verificarsi durante l'esercizio notturno e diurno delle infrastrutture.

Smaltimento acque meteoriche

Si prevede la nuova posa o l'adeguamento della rete di raccolta acque in tutti i tratti di intervento. Le pendenze delle piattaforme stradali dovranno essere di norma pari al 2.50% per i tratti rettilinei con colmo al centro della carreggiata e del 1.50% verso l'esterno. Per queste ultime verranno predisposte griglie di raccolta sulla banchina esterna.

Si allega il nuovo elaborato grafico OU07b richiesto in sede di Conferenza dei servizi e relativo alla sovrapposizione tra le opere previste in progetto ed i sottoservizi del servizio idrico integrato esistenti.



Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza

Durante i lavori non sarà possibile interrompere la circolazione stradale.

Tutte le lavorazioni dovranno avvenire pertanto in contemporanea alla percorrenza veicolare.

Si dovrà perciò prevedere un accesso all'area di cantiere tale da ridurre al minimo i punti di conflitto che si andranno a generare.

Sarà necessario gestire i flussi attraverso un'adeguata segnaletica gialla di cantiere ed altri accorgimenti di sicurezza che si riterranno necessari (accesso di cantiere). Questa fase è piuttosto delicata e andrà prestata particolare attenzione a causa della promiscuità di transito tra mezzi d'opera e veicoli.

In tutte le fasi dovranno essere approntati idonei schemi segnaletici di cantiere ai sensi del D.M. 10 luglio 2002.

Per la predisposizione dell'area di cantiere e di deposito dei materiali, essa sarà individuata nelle fasi successive di progettazione in modo da consentire l'individuazione del luogo più adatto a garantire la protezione dal transito dei mezzi d'opera e il minimo disturbo al transito veicolare.

Tutti gli stoccaggi provvisori di materiale dovranno essere protetti e gli eventuali percorsi pedonali sempre segnalati e collocati al di fuori delle aree di cantiere.

Opere di urbanizzazione secondaria



Si prevede di realizzare le seguenti opere a scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria, in aree già in proprietà e/o in prossima cessione al Comune di Bergamo:

- opere sulla Roggia Morla di Comunnovo, € 75.000,00
- rimodellazioni terreno, € 35.571,75
- riqualificazione aree verdi esistenti e/o di progetto, € 164.262,29
- impianto nuove alberature, € 70.983,40
- trapianto alberature, € 45.000,00
- realizzazione impianto di illuminazione, € 52.500,00
- realizzazione impianto di irrigazione, € 42.000,00
- realizzazione nuovi percorsi ciclopedonali all'interno dei parchi, € 23.807,18
- opere di arredo urbano (panchine, cestini, ecc.), € 40.400,00

per un importo complessivo di € 549.524,60 (IVA esclusa) al quale vanno aggiunti i costi per l'attuazione della sicurezza del cantiere, € 12.000,00, per complessivi € 561.524,62.



Riferimenti normativi

Il progetto delle opere di urbanizzazione secondaria è stato redatto ai sensi del vigente Regolamento per la tutela del verde urbano, approvato con delibera CC n. 162/I0016284 PG del 19/09/2005.

Obiettivi

L'obiettivo del progetto è sostituire l'attuale recinto verde, costituito da un anello di cedri del Libano collocati nei decenni scorsi a mascheramento dell'attività industriale dismessa, con due nuove aree verdi:

- una lungo il corso del torrente Morla sino al sito del Monumento agli Alpini
- l'altra in corrispondenza del Parco pubblico alle case barca, e alla sua espansione a sud della carreggiata stradale.

La ricollocazione di alcune essenze esistenti si rende necessaria lungo via Don Bosco, anche al fine di rispettare i disposti di cui all'art.29 del Nuovo Codice della Strada, emanato con decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, per il quale "è obbligatorio che i proprietari confinanti mantengano le siepi debordanti in modo da non restringere o danneggiare la strada impedendo la viabilità e la pedonabilità, e che taglino i rami che nascondono la segnaletica o ne compromettono la visibilità e la leggibilità dalla distanza e dall'angolazione necessarie."



Descrizione dell'intervento

Si interverrà solo su aree di proprietà comunale e/o che verranno cedute dal Soggetto Attuatore al Comune di Bergamo.

Il progetto preliminare delle opere di urbanizzazione secondaria e della compensazione delle alberature di cui è inevitabilmente necessario l'abbattimento, è illustrato a lato e sarà oggetto di ulteriori approfondimenti con il competente Ufficio del verde del Comune di Bergamo.

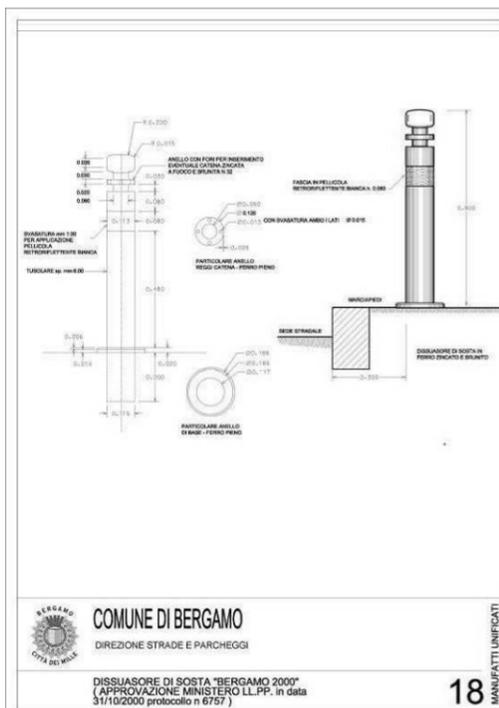
Si sottolinea comunque che le aree interessate dal progetto:

- non includono alberi monumentali (vedi rilievo delle vegetazione esistente) né esemplari di particolare pregio, in relazione alla diffusione geografica, alla rarità, all'estetica, alla vetustà, per il loro sviluppo e la regolarità del portamento
- stante il loro degrado e l'abbandono cui l'area è soggetta da alcuni decenni, non rappresentano un'immagine urbana di particolare qualità
- non appartengono al vecchio nucleo del quartiere periferico di Campagnola.

Coerenza con lo strumento urbanistico

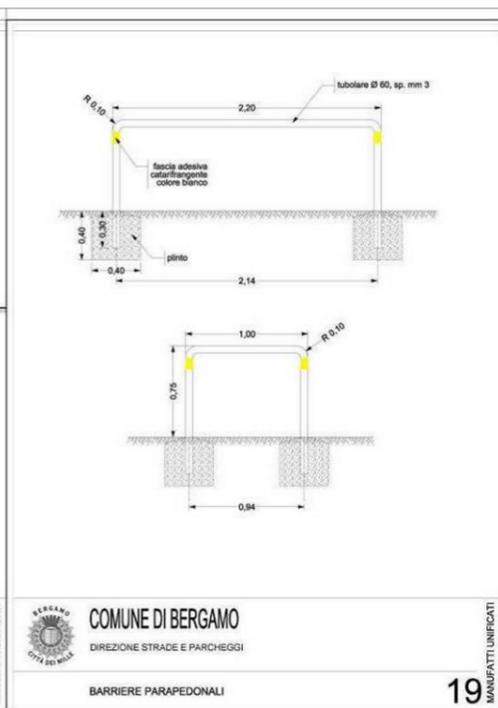
La coerenza del progetto con gli strumenti urbanistici vigenti è già stata ampiamente dimostrata nella relativa sezione di questo documento.

Arch. Attilio Gobbi
Gobbi Architettura
Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci
Via Angelo Maj, 3
24121 Bergamo
tel. (035) 224281 - 4284215
fax (035) 4284215
gobbiarchitettura@gmail.com
Committente
ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo
Oggetto
Piano attuativo
Area AT E/L_10 Ex- Mangimi Moretti
Tavola
Opere di urbanizzazione:
Planimetria progetto vegetazionale
OU12
Scala
1:500
Data
Marzo 2018
Aggiornamenti
Ottobre 2018



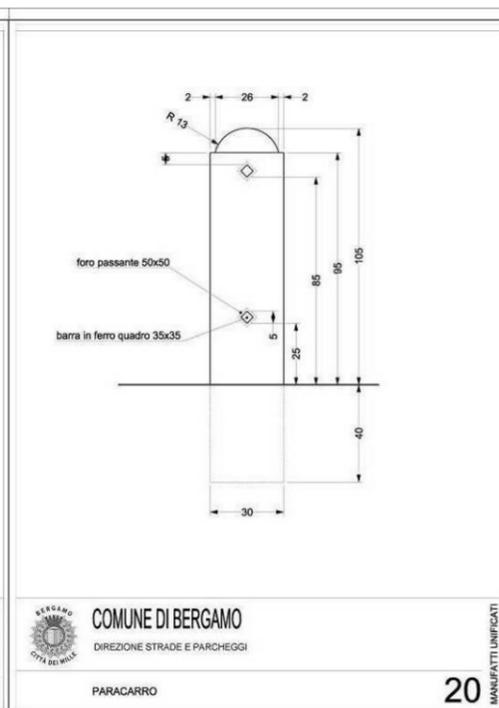
COMUNE DI BERGAMO
DIREZIONE STRADE E PARCHEGGI
DISSUASORE DI SOSTA "BERGAMO 2000"
(APPROVAZIONE MINISTERO LL.PP. in data
31/10/2000 protocollo n 6757)

18



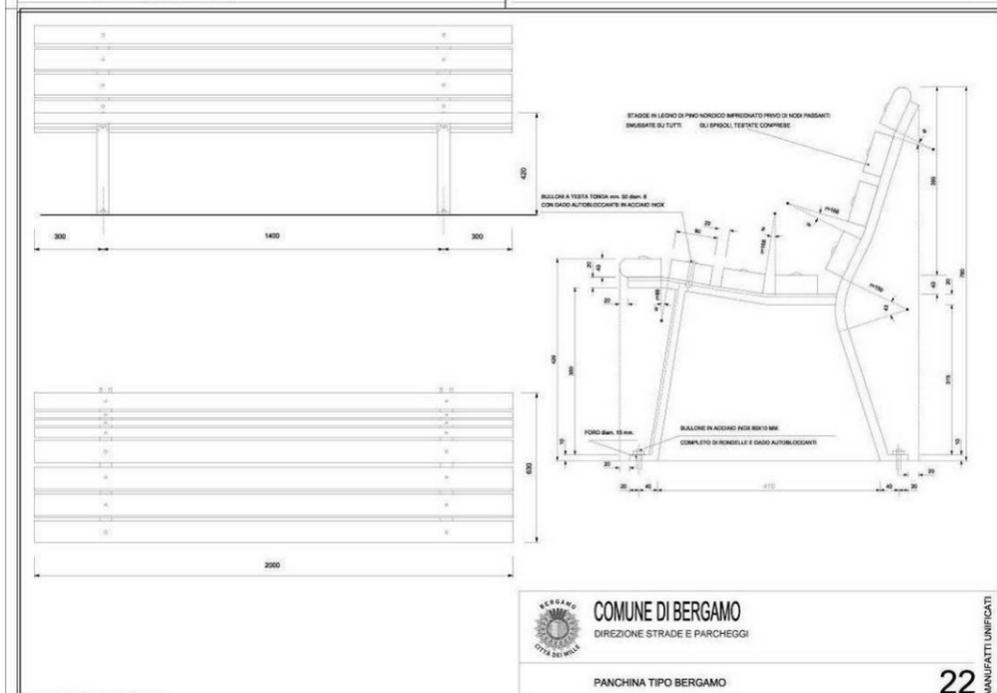
COMUNE DI BERGAMO
DIREZIONE STRADE E PARCHEGGI
BARRIERE PARAPETONALI

19



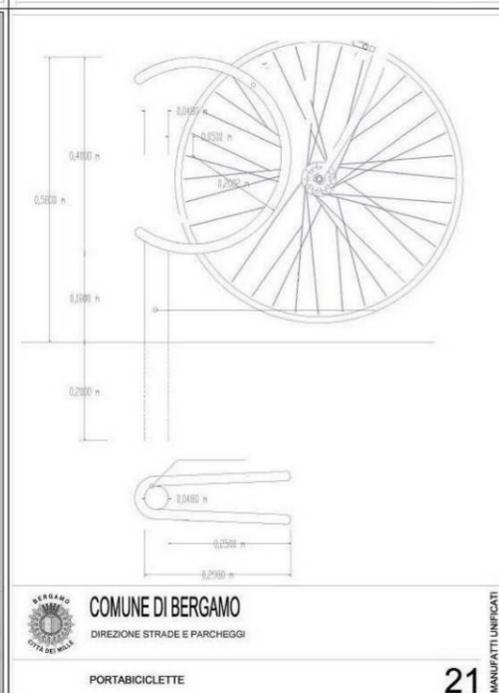
COMUNE DI BERGAMO
DIREZIONE STRADE E PARCHEGGI
PARACARRO

20



COMUNE DI BERGAMO
DIREZIONE STRADE E PARCHEGGI
PANCHINA TIPO BERGAMO

22



COMUNE DI BERGAMO
DIREZIONE STRADE E PARCHEGGI
PORTABICICLETTE

21

Opere complementari e caratteristiche tecniche e prestazionali, materiali

Sono illustrate negli elaborati dal OU12 al OU14. Per quanto riguarda gli oggetti di arredo urbano verranno utilizzati gli elementi di cui alle schede 18-19-20-21-22 del repertorio "Manufatti Unificati" del comune di Bergamo.

Relazione sulle interferenze

Non si registrano interferenze con i sottoservizi - vedi tav. OU05 - ad eccezione del manufatto relativo alla roggia consortile Morla di Comunuovo, le cui caratteristiche tecniche ed il relativo stato di degrado potranno essere approfondite solo in fase di cantiere.

Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani della sicurezza

Non si prevedono lavorazioni rischiose per la salute dei lavoratori del cantiere. In sede di progetto definitivo verrà redatto l'apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento fra tutti i soggetti coinvolti.

Arch. Attilio Gobbi
Gobbi Architettura
Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci
Via Angelo Maj, 3
24121 Bergamo
tel. (035) 224281 - 4284215
fax (035) 4284215
gobbiarchitettura@gmail.com

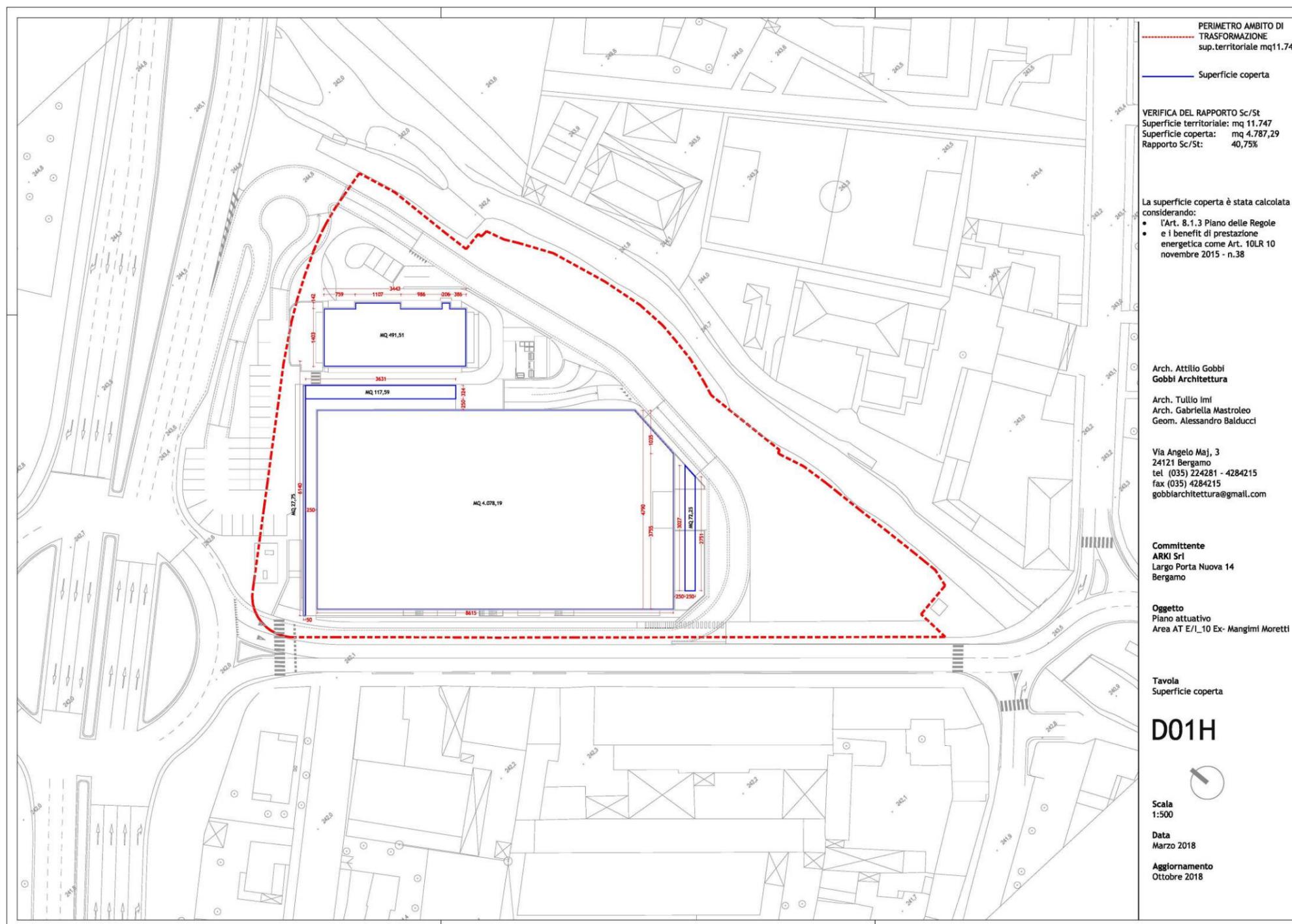
Committente
ARKI Srl
Largo Porta Nuova 14
Bergamo

Oggetto
Piano attuativo
Area AT E/L_10 Ex Mangimi Moretti

Tavola
Opere di urbanizzazione secondaria:
particolari costruttivi

OU14

Scala
varie
Data
Marzo 2018
Aggiornamenti
Versione 900



Si riporta a lato l'elaborato D01H finalizzato a dimostrare il calcolo della superficie coperta di progetto.

Ai sensi dell'art. 8.1.3 del Piano delle Regole, la superficie coperta è pari a:

- mq. 4.569,70 proiezione verticale degli edifici (esclusi i muri perimetrali ai sensi della LR 38/2015)
- mq. 217,59 parte eccedente i 2,50 m degli sporti e delle tettoie

per un totale di 4.787,29 mq, minore del limite massimo consentito dalla delibera CC 115/2017 pari a $mq\ 11.747\ St / 2 = 5.873,50$.

Superficie lorda di pavimento

Risulta pari a:

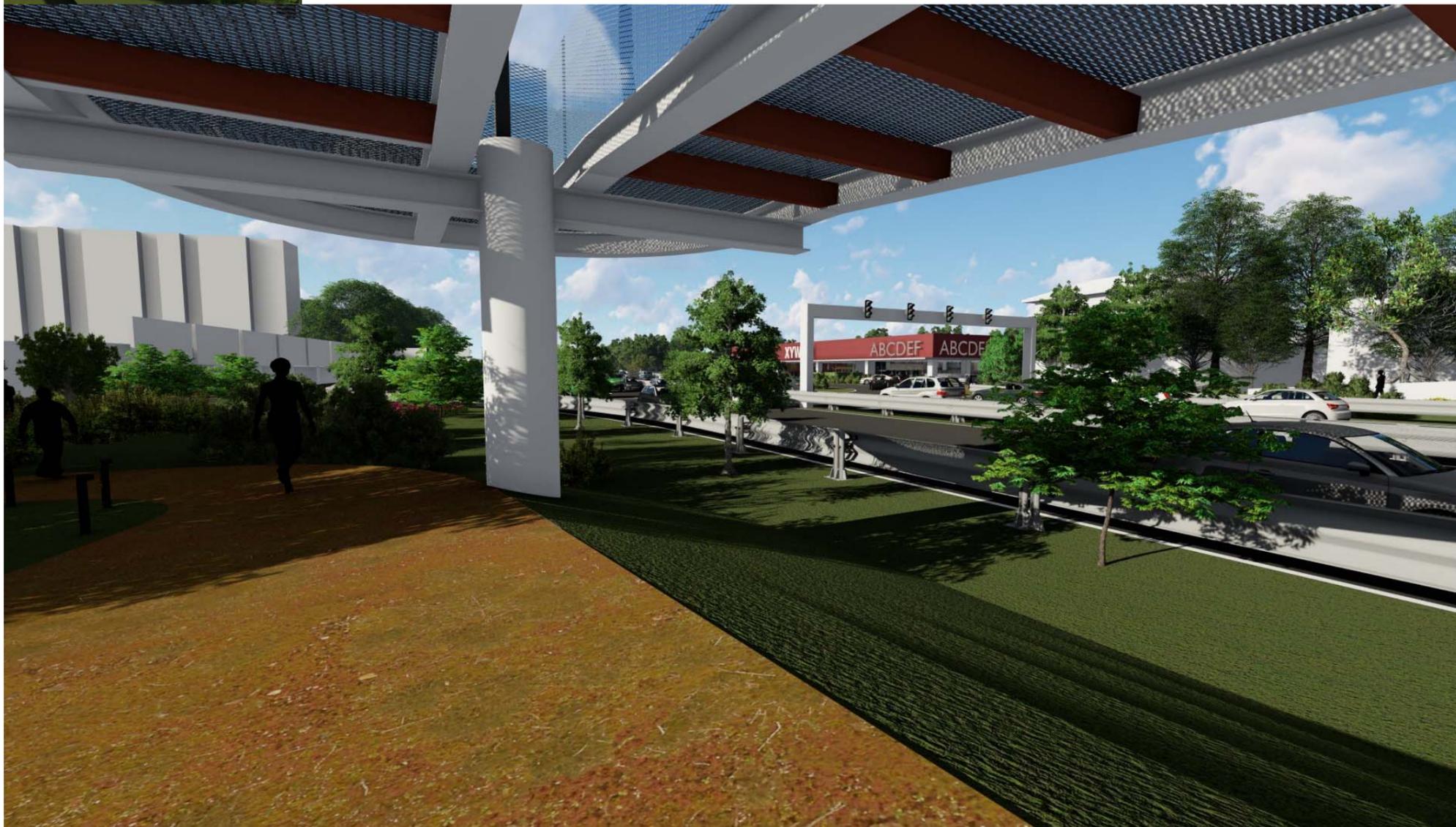
Edificio A - Piano terra

- mq. 4.061,99 slp complessiva indicata in progetto + slp da individuare in sede di istanza di permessi di costruire, mq. 300,00
- totale slp Edificio A, mq. 4.361,99

Edificio B - Piano terra

- mq. 491,51

per una superficie lorda di pavimento complessiva di mq. 4.853,50 < 10.925,00, pari a una riduzione del 55,57% della capacità edificatoria prevista dalla Scheda Progetto (10.925 mq).



Dimostrazioni e verifiche urbanistiche

Verifica delle soglie di valutazione del Documento di Piano

La proposta è stata quindi sottoposta alle verifiche indicate dalla cinque soglie di valutazione dei progetti previste nel Documento di Piano.

Prima soglia

La proposta concorre al raggiungimento degli obiettivi esplicitati nel Quadro Strategico e migliora la qualità ambientale di un'area oggi dismessa e particolarmente degradata.

Seconda soglia

Si ritiene che la proposta sia compatibile con le proposte formulate dall'ambito strategico e possa contribuire sostanzialmente a migliorare la qualità del contesto urbano.

Terza soglia

Nel rispetto dell'allegato energetico del vigente Regolamento edilizio, i nuovi edifici saranno realizzati con tecnologia atta a raggiungere una classe energetica elevata. Il progetto risponde inoltre ai contenuti della Scheda progetto, come precedentemente illustrato.

Quarta soglia

La proposta attua specifiche scelte di mitigazione dell'intervento, comunque largamente migliorative della situazione attuale (contenimento delle altezze degli edifici, della loro estensione in termini di slp e superficie coperta, riduzione delle superfici pavimentate, miglioramento dell'accessibilità dei corpi idrici consortili, ricollocazione delle essenze arboree e arbustive interessate dalle nuove realizzazioni, ecc.).

Dimostrazioni e verifiche urbanistiche

Verifica aree scoperte pubbliche e/o regolamentate ad uso pubblico



Rispetto infine alla *quinta soglia* si sottolinea che:

La superficie da cedere alla proprietà pubblica e/o regolamentare ad uso pubblico come da Delibera CC 115/2017 deve essere almeno pari al 30% della St, ossia a $11.747 \text{ mq.} \times 30\% = 3.524,10$.

Il progetto prevede un totale di dette aree pari a $7.063,94 \text{ mq}$, di cui $4.174,70 \text{ mq}$ in cessione e $2.889,24 \text{ mq}$ ad uso pubblico regolamentato.

Le aree cedute o regolamentate ad uso pubblico sono dettagliatamente raffigurate nell'elaborato D01A.



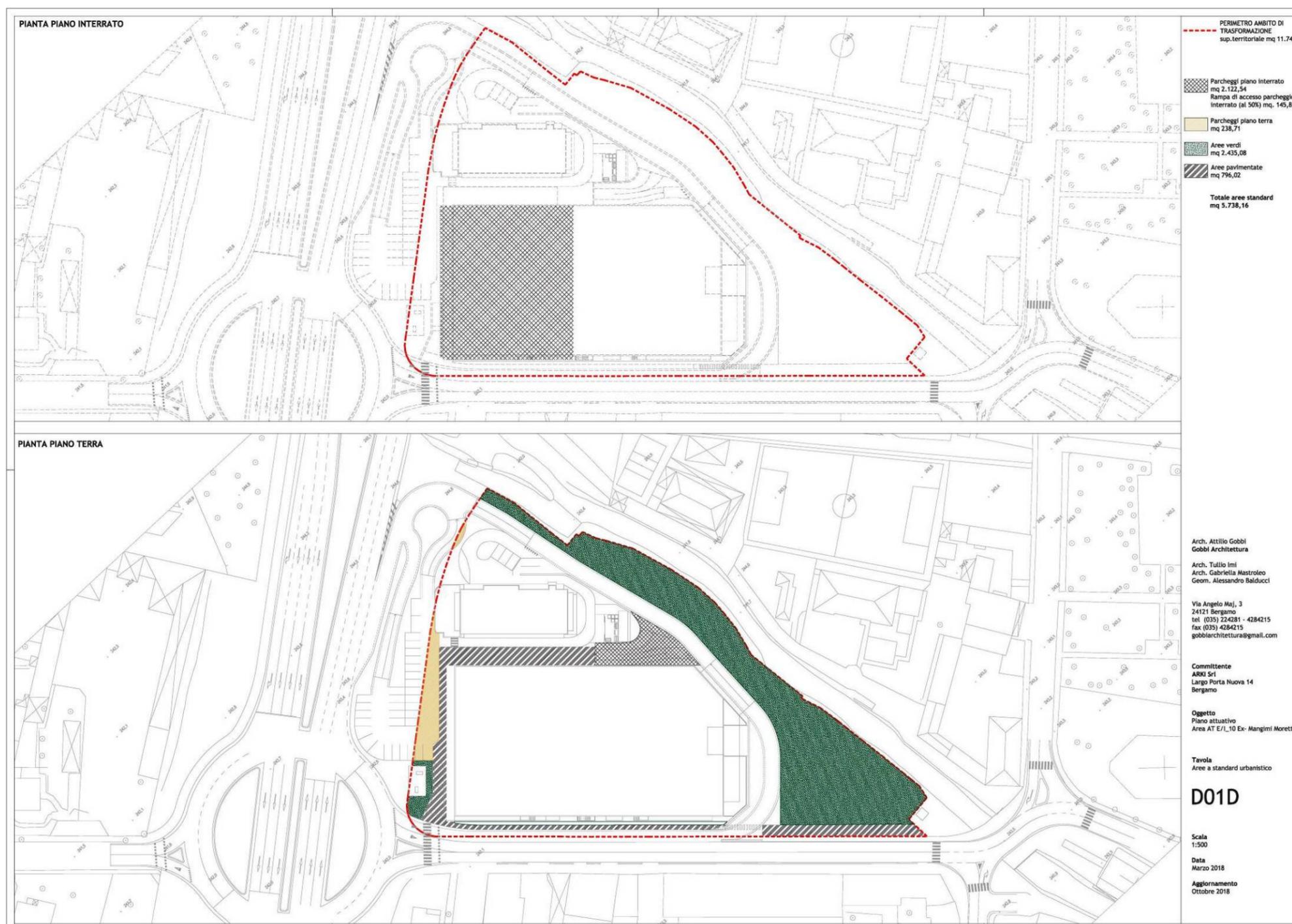
La superficie permeabile di progetto è pari a mq. 2.435,08, pari al 20,73% della St, quindi superiore al limite disposto dal vigente Regolamento di igiene per questo tipo di attività (15%).

Si sottolinea che la superficie permeabile dello stato di fatto è pari al 10% della St, mq 1.175,67, quindi inferiore al 15%.

Le aree permeabili allo stato di fatto e di progetto sono raffigurate nell'elaborato D01G.

Dimostrazioni e verifiche urbanistiche

Verifica del reperimento
degli standard urbanistici



Sulla base delle superfici lorde di pavimento e delle relative destinazioni d'uso, si determina che le aree a standard urbanistico da reperire - vedi art. 8.1 del Piano dei Servizi - siano pari a:

- Media struttura di vendita in forma C4, slp mq. 4.361,99 x 100% = mq. 4.361,99, di cui almeno metà a parcheggio, mq. 2.181,00
- Pubblici esercizi, slp mq. 491,51 x 100% = mq. 491,51, di cui almeno metà a parcheggio, mq. 245,76

per complessivi mq. 4.853,50, di cui almeno 2.426,75 mq. a parcheggio.

Le aree reperite dal progetto - vedi tavola D01D - sono pari a:

- Parcheggio regolamentato ad uso pubblico, mq 2.122,54
- Rampa di accesso parcheggio interrato (al 50%), mq 145,81
- Parcheggio pubblico in cessione, mq 238,71
- Aree verdi, mq 2.435,08
- Spazi pavimentati, mq 796,02

per un totale di complessivi mq. 5.738,16, quindi superiori al limite minimo di mq. 4.853,50, di cui 2.507,06 mq per aree a parcheggio (a loro volta superiori al limite minimo di 2.426,75 mq).

Le aree a standard urbanistico si intendono quindi interamente reperite.

A titolo riepilogativo si riassumono nella tabella a lato i principali parametri tecnici e urbanistici dell'intervento.

Intervento ex-Mangimi Moretti
v 907_MCD - versione ottobre 2018

1. Superficie complessiva del lotto		mq	11.747,00	(da perizia asseverata)	
2. Regime delle aree (tav. D01A)					
	In cessione	Ad uso pubb regolamentato			
Piano terra	4.174,70	766,70			
Piano interrato	-	2.122,54			
Totale	4.174,70	2.889,24			
3. Percentuale aree pubbliche o uso pubblico su totale St					
	7.063,94 /	11.747,00	=		60,13 %
4. Indice di permeabilità (tav. D01G)					
Aree permeabili	mq	2.435,08			
Indice di permeabilità	mq	2.435,08 /	11.747,00	=	20,73 %
5. Superficie coperta (tav. D01H)					
Edificio A - Media struttura di vendita	mq	4.078,19			
Edificio B - Pubblici esercizi	mq	491,51			
Parti eccedenti i 2,5 m di sporti e tettoie	mq	217,59			
Totale	mq	4.787,29	pari al	40,75 % della St	
6a. Slp commerciale di progetto					
Piano 0	Medie strutture di vendita	mq	4.141,94	Edificio A	Edificio B
	300 mq extra da localizzare		300,00		
Piano 0	Pubblici esercizi	mq		522,40	
Totale		mq	4.441,94	522,40	
Totale SLP commerciale di progetto		mq		4.964,34	
6b. Slp urbanistica di progetto					
Piano 0	Medie strutture di vendita	mq	4.061,99	Edificio A	Edificio B
	300 mq extra da localizzare		300,00		
Piano 0	Pubblici esercizi	mq		491,51	
Totale		mq	4.361,99	491,51	
Totale SLP urbanistica di progetto		mq		4.853,50	< 10.925,00
Riduzione slp rispetto a scheda progetto				55,57	%
7. Verifica ripartizione per tipo di attività					
			min	progetto	max
Edif A	Pubblici esercizi	mq		491,51	< 2.731,25
Edif B	Attività commerciali	mq	5.462,50	< 4.361,99	< 6.555,00

8. Aree a standard urbanistici da reperire					
Piano 0	Pubblici esercizi	mq	491,51	100%	= 491,51
Piano 0	Medie strutture di vendita	mq	4.361,99	100%	= 4.361,99
Totale standard					mq 4.853,50
Totale aree a standard da reperire					mq 4.853,50
di cui a parcheggio					<i>min mq 2.426,75</i>
9. Standard urbanistici reperiti (tav. D01D)					
Piano -1	Parcheggio regolamentato ad uso pubblico		2.122,54		mq
Piano 0	Rampa di accesso parcheggio interrato (al 50%)		145,81		mq
Piano 0	Parcheggio pubblico in cessione		238,71		mq
Piano 0	Aree verdi		2.435,08		mq
Piano 0	Spazi pavimentati		796,02		mq
Totale standard reperiti			5.738,16	>	4.853,50
Parcheggi pubblici o regolamentati ad uso pubblico		mq	2.507,06	>	2.426,75 min
10. Parcheggi pertinenziali					
Parcheggi pertinenziali da reperire 1 mq ogni 10 mc virtuali (h 3,5m)			/	10,00	= -
Parcheggi pertinenziali reperiti al piano terra (pubblico esercizio)		mq	181,00	>	172,03
Parcheggi pertinenziali reperiti al piano interrato (MSV)		mq	2.305,34	>	1.526,70
Totale parcheggi pertinenziali reperiti		mq	2.486,34	>	1.698,73
11. Oneri di urbanizzazione					
Oneri di urbanizzazione primaria		mq	4.853,50	x	60,70 = 294.607,45
Oneri di urbanizzazione secondaria		mq	4.853,50	x	70,30 = 341.201,05
Totale					€ 635.808,50
12. Stima contributo sul costo di costruzione					
Computo metrico preliminare					€ 3.257.948,46
Contributo 10%		€	3.257.948,46	x	10 % = 325.794,85
13. Totale contributo di costruzione					
Oneri di urbanizzazione					€ 635.808,50
Stima contributo sul costo di costruzione					€ 325.794,85
Totale					€ 961.603,35
14. Opere di urbanizzazione					
		Importo di riferimento	Opere	Delta	
Urb 1na		294.607,45	1.484.755,06	1.190.147,61	
Urb 2na		341.201,05	561.524,62	220.323,57	
Standard di qualità		635.808,50	854.798,54	218.990,04	
		1.271.617,00	2.901.078,22	1.629.461,22	

A - BOZZA DI CONVENZIONE - NTA - REGOLAMENTO

1. Bozza di convenzione
2. Norme Tecniche di Attuazione
3. Regolamento delle aree di uso pubblico

B - PROGETTO

1. Relazione illustrativa - Documentazione catastale, analisi dello stato di fatto, documentazione fotografica, estratti urbanistici, descrizione del progetto, dimostrazioni e verifiche urbanistiche, stima dei contributi di costruzione e dello standard di qualità, riepilogo dati tecnici e urbanistici, elenco degli elaborati
2. Elaborati grafici:
 - a. SDF 01 - Estratti catastali e urbanistici
 - b. SDF 02 - Rilievo dello stato di fatto (Perizia asseverata)
 - c. SDF 03 - Rilievo dello stato di fatto (Perizia asseverata)
 - d. SDF 04 - Rilievo sottoservizi
 - e. T01 - Progetto, planimetria in scala 1:500
 - f. T01b- Progetto, planimetria classificazione delle strade in scala 1:500
 - g. T02 - Progetto, pianta piano interrato in scala 1:200 e verifica dotazione parcheggi pertinenziali
 - h. T03 - Progetto, pianta piano terra in scala 1:200
 - i. T04 - Progetto, pianta copertura
 - j. T05 - Progetto, sezioni schematiche e definizione delle altezze massime
 - k. T06 - Progetto, prospetti in scala 1:200
 - l. T07 - Progetto, prospetti in scala 1:200
 - m. T08 - Nuova passerella pedonale - Analisi stato di fatto, scala 1:200
 - n. T09 - Nuova passerella pedonale - Progetto, scala 1:200
 - o. T10 - Nuova passerella pedonale - Progetto strutturale - Piante e sezioni
 - p. T11 - Nuova passerella pedonale - Progetto strutturale - Piante rampa di accesso lato sud
 - q. T12 - Nuova passerella pedonale - Progetto strutturale - Sezioni rampa di accesso lato sud
 - r. T13 - Nuova passerella pedonale - Progetto strutturale - Piante rampa di accesso lato nord
 - s. T14 - Nuova passerella pedonale - Progetto strutturale - Sezioni rampa di accesso lato nord
 - t. D01A - Aree in cessione e regolamentate di uso pubblico
 - u. D01B - Verifica delle distanze
 - v. D01C - Fascia di rispetto torrente Morla
 - w. D01D - Aree a standard urbanistico
 - x. D01E - Opere di urbanizzazione in cessione

- y. D01F - Opere di urbanizzazione regolamentate di uso pubblico
- z. D01G - Verifica aree permeabili
- aa. D01H - Superficie coperta

C -OPERE URBANIZZAZIONE

1. Elaborati grafici:
 - a. OU01 - Corografia
 - b. OU02 - Inquadramento PGT
 - c. OU03 - Planimetria stato di fatto
 - d. OU04 - Planimetria stato di fatto vegetazionale
 - e. OU05 - Planimetria stato di fatto sottoservizi
 - f. OU06 - Planimetria di progetto
 - g. OU07 - Planimetria di sovrapposizione
 - h. OU07b-Planimetria di sovrapposizione sottoservizi Uniacque
 - i. OU08 - Verifiche geometriche
 - j. OU09 - Sezioni tipo
 - k. OU10 - Particolari costruttivi opere di urbanizzazione primaria
 - l. OU11 - Individuazione aree da occupare
 - m. OU12 - Planimetria di progetto vegetazionale
 - n. OU13 - Planimetria di confronto vegetazionale
 - o. OU14 - Particolari costruttivi opere di urbanizzazione secondaria

D- COMPUTI METRICI

1. Computo metrico intervento
2. Computo opere di urbanizzazione primaria
3. Computo opere di urbanizzazione secondaria
4. Computo metrico nuova passerella ciclopedonale
5. Costi parametrici in base al Bollettino CCIAA 2017

E - ALLEGATI

1. Verifica di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica (VAS) rapporto preliminare
2. Procedimento di Non Assoggettamento a Valutazione Ambientale Strategica: Risposta a osservazioni pervenute dopo la Conferenza dei Servizi (ATS, ARPA, Servizio Ecologia ed Ambiente e Verde Pubblico del Comune di Bergamo)
3. Atti di proprietà
4. Costituzione diritto di superficie
5. Perizia asseverata sullo stato di fatto
6. Studio viabilistico
7. Proposta di classificazione stradale e fasce di rispetto
8. Relazione di calcolo idraulico sulla portata di piena ordinaria del torrente Morla
9. Relazione geologica-geotecnica
10. Valutazione previsionale di impatto acustico

In conclusione, si riporta l'elenco degli elaborati del Piano Attuativo.

Bergamo, dicembre 2018

Il Soggetto attuatore
ARKI Srl

Il progettista
Dott. Arch. Attilio Gobbi

Arch. Tullio Imi
Geom. Alessandro Balducci