

committente



progetto

# POLO TECNOLOGICO DI SESTO S.G. BIOPIATTAFORMA INTEGRATA CAP

## Progetto definitivo

progettisti

**tbfpartner**  
Ingegneri e Consulenti

Via Besso 42 T +41 91 610 26 26  
6900 Lugano E-Mail tbf@tbf.ch

**STM**

Studio Tecnico Miglio

via XXIV Maggio 4 t 0321.98074  
28043 Bellinzago Novarese info@studiomiglio.it

**tecno habitat**

società di ingegneria

via Natale Battaglia 22 t 02.26148322  
20127 Milano thmi@tecnohabitat.com

**AAAA**  
quattroassociati

Quattroassociati architetti  
piazza Sant'Ambrogio 25, 20123 Milano  
t 02 4981780 - f 02 48021855  
studio@quattroassociati.it

**ica**  
INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE

ICAstudio Ingegneria Civile Ambientale  
v.le Venezia 22, 27100 Pavia  
t 0382.474426  
info@icastudio.com

committente

progettista

titolo

## RELAZIONE PAESAGGISTICA STUDIO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

rev.	data	descrizione	disegnato	controllato
0	15.10.2019	Prima emissione in bozza	AAAA	-
1	14.11.2019	Seconda emissione per PAUR	AAAA	-
2	29.01.2020	Integrazione/aggiornamento per PAUR	AAAA	-
3				
4				
5				
scala	formato	data	documento no.	rev.
-	A4	29.01.2020	B-40-003	02





## INDICE

1.	LA SITUAZIONE ATTUALE DELL'IMPIANTO.....	5
2.	LA BIOPIATTAFORMA INTEGRATA.....	8
3.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE.....	4
4.	LA SITUAZIONE STORICA E IL CONTESTO.....	18
5.	L'AREA E IL CONTESTO OGGI.....	7
6.	VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO AI VINCOLI IDRAULICI.....	24
7.	VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO AI VINCOLI PER BENI CULTURALI, PAESAGGISTICI E AMBIENTE NATURALE.....	31
8.	VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE.....	33
9.	CRITERI PREFERENZIALI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI SECONDO IL PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	59
10.	L'INSERIMENTO PAESAGGISTICO, L'UNITÀ COMPLESSA.....	60
11.	OPERE A VERDE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	74
12.	INTERVENTI SULL'ASSETTO VEGETAZIONALE ESISTENTE E PROPOSTA DI REINTEGRO.....	86
13.	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALE OPERE EDILIZIE.....	93
14.	DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO.....	120
15.	DOCUMENTAZIONE PER AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA.....	124



## 1. LA SITUAZIONE ATTUALE DELL'IMPIANTO

Lo scenario industriale, a partire dalla descrizione dei processi oggi attivi con le relative quantità, le evoluzioni previste, le scelte strategiche di CAP, fino agli obiettivi per il progetto preliminare sono contenuti nel "Capitolato speciale di appalto per la progettazione definitiva, attività di supporto alla Stazione Appaltante per tutte le fasi autorizzative e attività di supporto al RUP per la predisposizione degli elaborati tecnici di gara d'appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori con appalto integrato sulla base del progetto definitivo." (6 marzo 2019).

### La situazione odierna degli impianti interessati

Impianto di termovalorizzazione rifiuti

Attualmente il trattamento termico dei rifiuti urbani di CORE tratta circa 70.000 t/a di rifiuti solidi urbani, tra cui prioritariamente quelli conferiti dai 5 Comuni soci di CORE (Cormano, Cologno Monzese, Pioltello, Segrate e Sesto San Giovanni), che corrispondono a circa 220'000 abitanti.

La capacità massima autorizzata è funzione del Potere Calorico Inferiore (PCI) dei rifiuti ed è pari ad un massimo di 79.980 t/a ripartita uniformemente sulle tre linee analoghe (26.660 t/a per ciascuna linea).

Riepilogo del quadro autorizzativo attuale CORE

Settore	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	Oggetto
Autorizzazione Integrata Ambientale	Titolo IIIbis del D.lgs. 152/06 e s.m.i.	Regione Lombardia	Decreto n. 14008	29/12/2016	Riesame dell'autorizzazione integrata ambientale (ippc) già rilasciata con D.d.u.o. 6865 del 17/07/2014 alla ditta co.r.e. – consorzio recuperi energetici S.p.a. con sede legale ed impianto in sesto san giovanni, via manin 181, ai Sensi del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, allegato viii alla parte seconda, punto 5.2.

Il complesso IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è interessato dalle attività:

n. ordine attività	Codice Ippc	Tipologia Impianto	Operazioni autorizzate (All. B/C alla parte IV del d.lgs. 152/06)	Tipologie Rifiuti		
				Rifiuti NP	Rifiuti P	Rifiuti Urbani <sup>(1)</sup>
1	5.2 Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti: .a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg /h	Termodistruzione	R1/R13 D10/D15	X		X

(1) I rifiuti urbani sono di diversa origine e non differenziati

Contemporaneamente, esso è un impianto di cogenerazione (produzione e vendita di energia elettrica e di energia termica), con la cessione di calore che viene impiegato per implementare la rete di teleriscaldamento della città di Sesto San Giovanni.

In particolare, nel 2015 l'impianto ha prodotto 16.937 Mwh elettrici e 70.768 Mwh termici, questi ultimi ceduti alla rete di teleriscaldamento di Sesto San Giovanni.

#### Impianto di depurazione acque reflue

L'impianto di depurazione di Sesto San Giovanni tratta mediamente circa 26.000 m3/d di acque reflue di prevalente origine civile, corrispondenti a circa 97.000 abitanti equivalenti.

Le acque reflue, dopo i trattamenti preliminari ed una sedimentazione primaria in un sedimentatore a pacchi lamellari, vengono sottoposti a trattamento biologico, successivamente a trattamento dedicato chimico-fisico per la rimozione del fosforo ed infine a disinfezione prima dello scarico nel fiume Lambro.

I fanghi generati dalla popolazione equivalente trattata ammontano a circa 3.000 t/a (tal quali).

Coerentemente con gli obiettivi di una futura raccolta differenziata di tipo spinto (modello "porta a porta" con separazione dell'umido) nell'attuale bacino di utenza di CORE, utilizzando i digestori anaerobici esistenti, è possibile trattare non meno di

22.000 t/a di FORSU (rifiuti organici), corrispondenti all'attuale bacino abitanti degli attuali comuni soci di CORE, per una produzione specifica di FORSU pari a circa 100 kg/a per abitante.

Lo stato autorizzativo CAP:

Settore	Norme di riferimento	Ente competente	Numero autorizzazione	Data di emissione	Oggetto
Scarichi idrici	Art. 124 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.	Città Metropolitana di Milano	Autorizzazione Dirigenziale n° 3351/2016	11/04/2016	Autorizzazione allo scarico, in corso d'acqua superficiale, delle acque reflue decadenti dall'Agglomerato: AG01520901 Comune di Sesto San Giovanni, a Cap Holding S.p.A.
Produzione di energia	D.lgs. 387	Città Metropolitana di Milano	Autorizzazione Dirigenziale R.G. n.2067 e Raccolta Generale n.2067/2018 del 19/03/2018	19.03.2018	Autorizzazione alla Società Cap Holding Spa alla modifica dell'Autorizzazione Dirigenziale RG 7983 del 4/10/2017 per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per l'inserimento di nuove matrici organiche, nello stabilimento di Via Daniele Manin 255, nel Comune di Sesto San Giovanni
Gestione rifiuti	Art. 208 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.	Città Metropolitana di Milano	Endoprocedimento prot. 033515	12.02.2018	Cap Holding S.r.l. con sede legale in Assago (MI) – Via del Mulino n. 2 ed insediamento in Sesto San Giovanni (MI), Via Manin n. 225. Autorizzazione unica per un nuovo impianto di recupero (R1, R12, R13) e smaltimento (D15) di rifiuti non pericolosi ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06
Emissioni	Art. 269 e art. 281, c. 3 del Dlgs n. 152/2006 e s.m.i.	Città Metropolitana di Milano	Raccolta Generale n.9918/2017	28/11/2017	Impresa CAP HOLDING S.p.A. - Sesto San Giovanni (MI) - aggiornamento dell'autorizzazione R.G. n.5776 /2015 del 29.6.2015 a seguito dell'emanazione del D.D.S. Regione Lombardia n. 4212 del 13/05/2016.

## 2. LA BIOPIATTAFORMA INTEGRATA

### Obiettivo generale della Biopiattaforma

Obiettivo è la creazione, a partire dagli impianti esistenti del depuratore acque e del trattamento rifiuti, di una biopiattaforma integrata, polo di innovazione ed eccellenza sotto controllo interamente pubblico, che permetta non solo di recuperare materiali, biocombustibili e nutrienti dai fanghi e dalle acque reflue ma anche di condividere le scelte tecnologiche.

L'impianto oggi di proprietà di CORE S.p.a. –opportunamente modificato ed adattato– invece di essere chiuso per il progressivo estendersi della raccolta differenziata, diventerebbe un impianto strumentale al servizio idrico gestito dal Gruppo CAP, integrato con le tecnologie ed i processi presenti presso il contiguo impianto di depurazione.

**L'insieme degli interventi proposti - di adeguamento tecnologico - intende promuovere l'integrazione dei due impianti di pubblico interesse esistenti, migliorandone la funzionalità e diminuendone le emissioni.**

L'intervento, con l'obiettivo principale di recupero di materiali e di energia, prevede:

L'integrazione funzionale del trattamento termico con l'impianto di depurazione per:

- il trattamento dei fanghi di depurazione prodotti da Gruppo CAP;
- il trattamento dei crescenti volumi della frazione organica (FORSU), effetto dell'incremento della raccolta differenziata, prodotto dai Comuni soci di CORE;

La produzione ed il recupero di:

- biometano e compost di alta qualità dalla digestione anaerobica;
- calore dai processi di valorizzazione energetica per alimentare l'esistente rete di teleriscaldamento;
- nutrienti dai surnatanti di digestione e da eventuali residui del trattamento termico di fanghi;
- risorsa idrica dai reflui depurati compatibile con il riuso delle acque.

Il Gruppo CAP è interessato a sviluppare:

- il trattamento di FORSU presso i digestori oggi utilizzati per il trattamento fanghi che porterà, oltre alla produzione di biometano, a:
  - maggior produzione di un residuo solido, stimabile in circa 7.400 t/a di digestato disidratato (con tenore di sostanza secca pari a circa il 22-23%), da inviare a compostaggio per produrre compost (fertilizzante) di qualità;
  - un flusso liquido stimabile in circa 90 m<sup>3</sup>/d con carico ammoniacale pari a circa 112 kg/d ed ulteriori 670 kg/d di fosforo, potenzialmente recuperabili dai residui del trattamento dei fanghi di depurazione dopo il trattamento termico;
- il trattamento di fanghi di depurazione per il recupero di fosforo; i residui del trattamento \ potranno altresì essere utilizzati in cementi pozzolanici, materiale ceramico, ecc.

### **Descrizione delle operazioni svolte nella Biopiattaforma proposta**

L'attività esercitata dalla Biopiattaforma è schematizzabile mediante le seguenti linee produttive tra loro strettamente interconnesse:

- Linea di trattamento rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi di depurazione: operazioni di messa in riserva (R13), essiccazione e combustione (R1) per la produzione di energia termica ed elettrica;
- Linea di trattamento rifiuti non pericolosi costituiti dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU): operazioni di messa in riserva (R13), trattamento meccanico e digestione anaerobica (R3) per la produzione di biometano;
- Linea di pretrattamento rifiuti non pericolosi costituiti da scarti alimentari: operazioni di messa in riserva (R13) e trattamento meccanico di separazione degli scarti alimentari dal relativo contenitore (R3) per il successivo avvio a co-digestione nella linea FORSU;
- Linea di depurazione di reflui civili presso depuratore consortile.

Vengono effettuate operazioni di gestione rifiuti secondo le quantità seguenti:

- messa in riserva (R13), di rifiuti non pericolosi in ingresso alla Biopiattaforma (fanghi di depurazione) per un quantitativo massimo di 1.000 mc;
- messa in riserva (R13), di rifiuti non pericolosi in ingresso alla Biopiattaforma (FORSU) per un quantitativo massimo di 800 mc;
- messa in riserva (R13), di rifiuti non pericolosi in ingresso alla Biopiattaforma (scarti alimentari) per un quantitativo massimo di 84 mc;
- messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti pericolosi e non pericolosi decadenti dai trattamenti per un quantitativo massimo di 530 mc;
- essiccazione e combustione (R1) di rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi di depurazione per un quantitativo massimo di 65.000 t/a (250 t/g);
- trattamento meccanico e digestione anaerobica (R3) di rifiuti non pericolosi costituiti da FORSU per un quantitativo massimo di 30.000 t/a (96,15 t/g);
- pretrattamento (R3) di rifiuti non pericolosi costituiti da scarti alimentari da avviare a co-digestione per un quantitativo massimo di 1.000 t/a (9 t/g).

Saranno quindi esercitate le seguente attività IPPC:

Codici Ippc e non Ippc	Tipologia Impianto	Operazioni svolte e autorizzate secondo gli Allegati B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/06
5.2	Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento di rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3Mg all'ora	R1 rifiuti in ingresso NP
5.3	Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al par. 1.1 dell'All. 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06: 1) trattamento biologico	R3 rifiuti in ingresso NP
5.5	Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al p.to 5.4 prima di una delle attività elencate ai p.ti 5.1,5.2,5.4 e 5.6 con una capacità totale superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti	R13/D15 rifiuti decadenti P
-	Messa in riserva rifiuti non pericolosi in ingresso	R13 rifiuti in ingresso NP
-	Messa in riserva/Deposito preliminare rifiuti non pericolosi decadenti	R13/D15 rifiuti decadenti NP
-	Trattamento acque reflue	-



## Aree funzionali

L'impianto risulterà suddiviso nelle seguenti aree funzionali:

Area	Descrizione area	Area (mq)	Volume max (mc)	Operazioni effettuate
A1	Area di messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi di depurazione in fossa	1.000	1.000	R13
A2	Area di trattamento (R1) mediante essiccazione e combustione di rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi di depurazione	1.900	-	R1
A3	Area di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti pericolosi e non pericolosi decadenti dai trattamenti della Linea fanghi (ceneri, scorie e PSR)	100	400	R13/D15
B1	Area di messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi costituiti da FORSU in fossa	800	800	R13
B2	Area di trattamento meccanico (R3) di rifiuti non pericolosi costituiti da FORSU	510	-	R3
B3	Area di trattamento (R3) mediante digestione anaerobica di rifiuti non pericolosi costituiti da FORSU per la produzione di biometano	2.800	-	R3
B4	Area di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti non pericolosi decadenti dai trattamenti della Linea FORSU	45	90	R13/D15
B5	Area di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti non pericolosi metallici decadenti dai trattamenti della Linea FORSU	10	20	R13
C1	Area di messa in riserva (R13) di rifiuti non pericolosi costituiti da scarti alimentari	20	84	R13
C2	Area di trattamento preliminare (R3) di rifiuti non pericolosi costituiti da scarti alimentari da avviare a co-digestione	30	-	R3
C3	Area di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti non pericolosi decadenti dai trattamenti della Linea scarti alimentari	15	20	R13/D15

L'impianto funzionerà 24h su 24h in modo continuativo

**Rifiuti in ingresso, aree e operazioni secondo i codici CER**

linea	CER	DESCRIZIONE	OPERAZIONI			AREE									
			R 1	R3	R 13	A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2			
fanghi	19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	X		X	X	X								
	19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	X		X	X	X								
FORSU	20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense		X	X				X	X	X				
	20 02 01	rifiuti biodegradabili		X	X				X	X	X				
	20 03 02	rifiuti dei mercati		X	X				X	X	X				
scarti aliment.	02 03 04	scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione		X	X					X	X	X	X		
	02 03 99	rifiuti non specificati altrimenti		X	X					X	X	X	X		
	02 05 01	scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione		X	X					X	X	X	X		
	02 05 99	rifiuti non specificati altrimenti		X	X					X	X	X	X		
	02 06 01	scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione		X	X					X	X	X	X		
	02 06 99	rifiuti non specificati altrimenti		X	X					X	X	X	X		
	02 07 04	scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione		X	X					X	X	X	X		
	02 07 99	rifiuti non specificati		X	X					X	X	X	X		

**Rifiuti decadenti, aree e operazioni**

Codice CER	DESCRIZIONE	OPERAZIONI	
		R 13	D15
19 01 05*	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	X	X
19 01 11*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose	X	X
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	X	X
19 01 13*	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	X	X
19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	X	X
19 01 19	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	X	X
19 04 02*	ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi	X	X
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	X	X
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	X	X
19 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	X	X
19 12 02	metalli ferrosi	X	X
19 12 03	metalli non ferrosi	X	X
19 12 04	plastica e gomma	X	X
19 12 05	vetro	X	X
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	X	X
19 12 08	prodotti tessili	X	X
19 12 09	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	X	X
19 12 10	rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	X	X
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	X	X

Il digestato derivante dalla digestione anaerobica di rifiuti costituiti dalla frazione organica della raccolta differenziata (FORSU) e di rifiuti costituiti da scarti alimentari verrà gestito in qualità di rifiuto come segue:

- avvio a combustione sulla linea di termovalorizzazione fanghi della Biopiattaforma;
- avvio a recupero o smaltimento all'esterno della Biopiattaforma.

E' stato emanato il "REGOLAMENTO (UE) 2019/1009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 5 giugno 2019 che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003". Tale Regolamento risulta applicabile dal 16/07/2022.

Si ritiene pertanto che il digestato prodotto presso la Biopiattaforma, dalle operazioni di recupero (R3), possa essere gestito in qualità di End of Waste, con cessazione della qualifica di rifiuto ex art. 184-ter D.Lgs 152/06, a far data dall'effettiva applicabilità del Regolamento UE n. 2019/1069 qualora lo stesso abbia caratteristiche tecniche idonee. In caso contrario il digestato continuerà ad essere gestito come rifiuto.

### **Fasi di realizzazione**

Fino alla comunicazione di avvio delle opere di realizzazione della Biopiattaforma le installazioni attualmente esistenti (termovalorizzatore CORE S.p.A. e impianto di depurazione CAP Holding S.p.A.) verranno mantenute in esercizio secondo quanto previsto dalle Autorizzazioni pre-vigenti.

Le fasi di esercizio in regime di nuovo Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.) sono:

#### **Fase 1:**

- impianto di depurazione: in funzione;
- linea di trattamento scarti alimentari: non in funzione, in fase di revamping;
- termovalorizzatore: non in funzione, in fase di revamping;
- linea FORSU/digestori: non in funzione, in fase di revamping.

#### **Fase 2:**

- impianto di depurazione: in funzione;
- linea di trattamento scarti alimentari: in funzione;
- termovalorizzatore: non in funzione, in fase di revamping;
- linea FORSU/digestori: in funzione.

#### **Fase 3:**

- impianto di depurazione: in funzione;
- linea di trattamento scarti alimentari: in funzione;
- termovalorizzatore: in funzione;
- linea FORSU/digestori: in funzione.

Tutte le fasi saranno avviate compatibilmente con il completamento delle opere edilizie ed impiantistiche previste ed a valle dell'accettazione della garanzia finanziaria richiesta dal P.A.U.R. e della presentazione di specifica Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.) di prevenzione incendi.

Il Piano di Monitoraggio verrà avviato, per ogni sezione d'impianto, a partire dalla messa in esercizio delle stesse.

## Definizione degli interventi

Il programma industriale è finalizzato a trasformare gli impianti CAP-CORE in una biopiattaforma integrata.

**L'insieme degli interventi è inteso ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento degli impianti di pubblico interesse esistenti.**

La sostituzione degli impianti del termovalorizzatore è finalizzato alla integrazione con l'impianto di trattamento acque e produrrà un forte miglioramento delle emissioni.

**Dal punto di vista edilizio gli interventi di adeguamento si caratterizzano, per alcuni edifici, come ristrutturazione edilizia, con conferma del sedime, della sagoma e delle fondazioni con sostituzione di elementi strutturali, per l'adeguamento alla normativa antisismica.**

## La scelta localizzativa

La scelta degli impianti di Sesto, individuati da CAP per questo ambizioso programma, è imposta dalla eccezionale contiguità tra impianto di valorizzazione termica CORE e impianto di depurazione CAP e dalla programmata chiusura dell'impianto CORE secondo il procedere della raccolta differenziata sui territori interessati dal Consorzio.

## Situazione della procedura

Il soggetto proponente la Biopiattaforma è la Società "CAP Holding S.p.A.", la proposta riguarda la trasformazione degli impianti esistenti presso il sito di Sesto San Giovanni (MI) Via Manin che attualmente vede operativi gli impianti di termovalorizzazione di rifiuti urbani gestito da C.O.R.E. S.p.A. e l'impianto di depurazione delle acque reflue urbane gestito da CAP Holding S.p.A. autorizzato a porre in codigestione rifiuti di natura organica di origine alimentare.

Il progetto preliminare è stato sottoposto a Conferenza di Servizi Preliminare tenutasi in data 14-11-2018 a seguito di richiesta, ai sensi del comma 3, dell'art. 14, della l. 241/90, presentata in data 26-10-2018 (prot. gen. n. 247975) da Core S.p.A. contestualmente a Cap Holding S.p.A. per la modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata a Core S.p.A. con Decreto Regione Lombardia n. 14008 del 29.12.2016 per l'installazione IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) ubicata in Sesto San Giovanni (MI), Via Manin n.181.

Città Metropolitana di Milano con nota di invio delle osservazioni pervenute nell'ambito della Conferenza dei Servizi Preliminare (prot. n.292540 del 17.12.2018) ha condiviso quanto già espresso da Regione Lombardia (prot. gen. n. 254770 del 05.11.2018) che in riferimento ai criteri localizzativi ha comunicato che "Valutati i principi contenuti nelle note citate e la relazione tecnica che illustra come il trattamento della FORSU all'interno dell'impianto" [esistente] "ottimizzi i diversi processi, ed in particolare il recupero di nutrienti, si ritiene che al caso in esame sia applicabile l'esclusione dal campo di applicazione dei criteri localizzativi (d.g.r. 1990/2014), in quanto attività funzionale all'attività produttiva esistente".

Il progetto è stato ritenuto compatibile rispetto agli atti di pianificazione e programmazione sia territoriali sia settoriali.

Essendo l'impianto di trattamento in oggetto un'installazione esistente, l'attuale configurazione insediativa e la relativa valutazione degli aspetti ambientali connessi coincide con il "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza per le valutazioni.

### 3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

#### Definizione degli interventi

Il programma industriale proposto è finalizzato a trasformare gli impianti CAP-CORE in una biopiattaforma integrata.

L'insieme degli interventi è inteso ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento degli impianti di pubblico interesse esistenti.

La sostituzione degli impianti del termovalorizzatore è finalizzato alla integrazione con l'impianto di trattamento acque e produrrà un sensibile miglioramento e diminuzione delle emissioni.

Dal punto di vista edilizio gli interventi di adeguamento si caratterizzano, per alcuni edifici, come ristrutturazione edilizia, con conferma del sedime, della sagoma e delle fondazioni, con sostituzione di elementi strutturali, per l'adeguamento alla normativa antisismica.

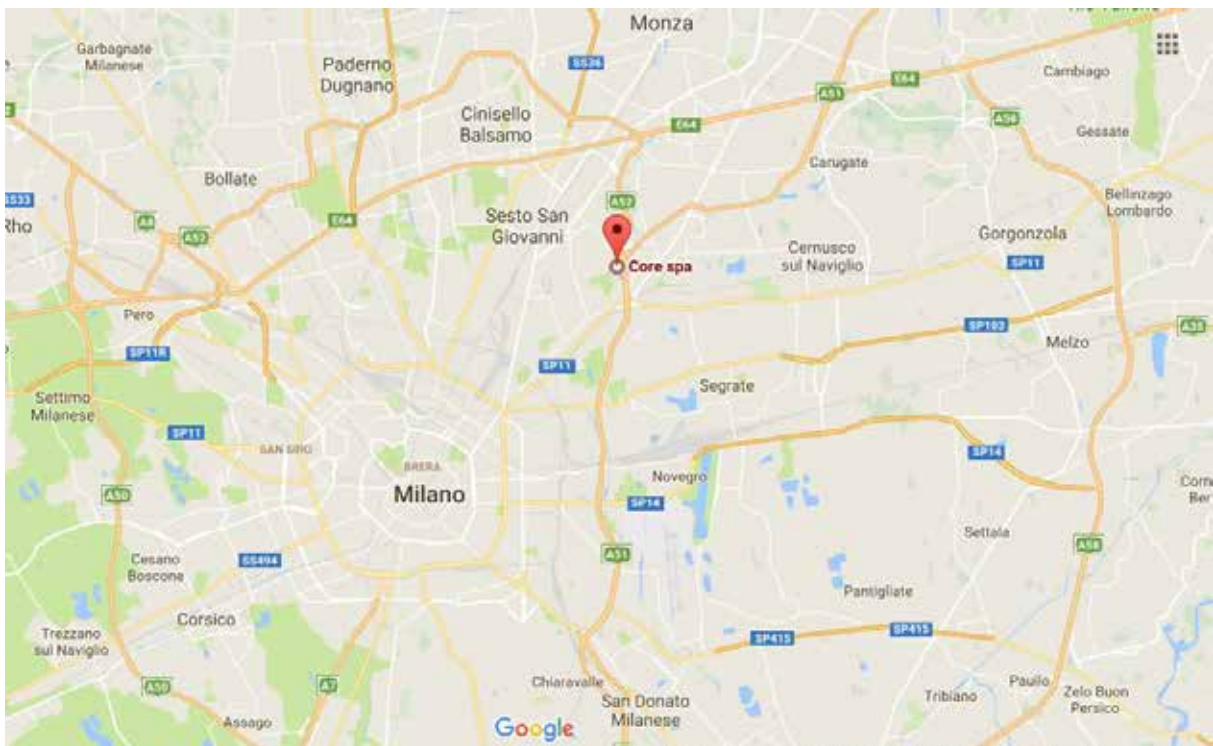
#### La scelta localizzativa

La scelta degli impianti di Sesto, individuati da CAP per questo ambizioso programma, è imposta dalla eccezionale contiguità tra impianto di valorizzazione termica CORE e impianto di depurazione acque CAP e dalla programmata chiusura dell'impianto CORE secondo il procedere della raccolta differenziata sui territori interessati dal Consorzio.

#### Ambito metropolitano

Le aree del depuratore CAP e del Termovalorizzatore CORE sono fra loro confinanti e costituiscono un unico insediamento tecnologico, sono localizzati nel quadrante Nord-Est dell'area metropolitana milanese, entro l'anello delle tangenziali autostradali, a ridosso del fiume Lambro, nel territorio comunale di Sesto San Giovanni.

La grande accessibilità è garantita dall'uscita sulla tangenziale Est di Milano A51 su via Di Vittorio, a 650 metri.



L'area dell'intervento nel quadrante metropolitano

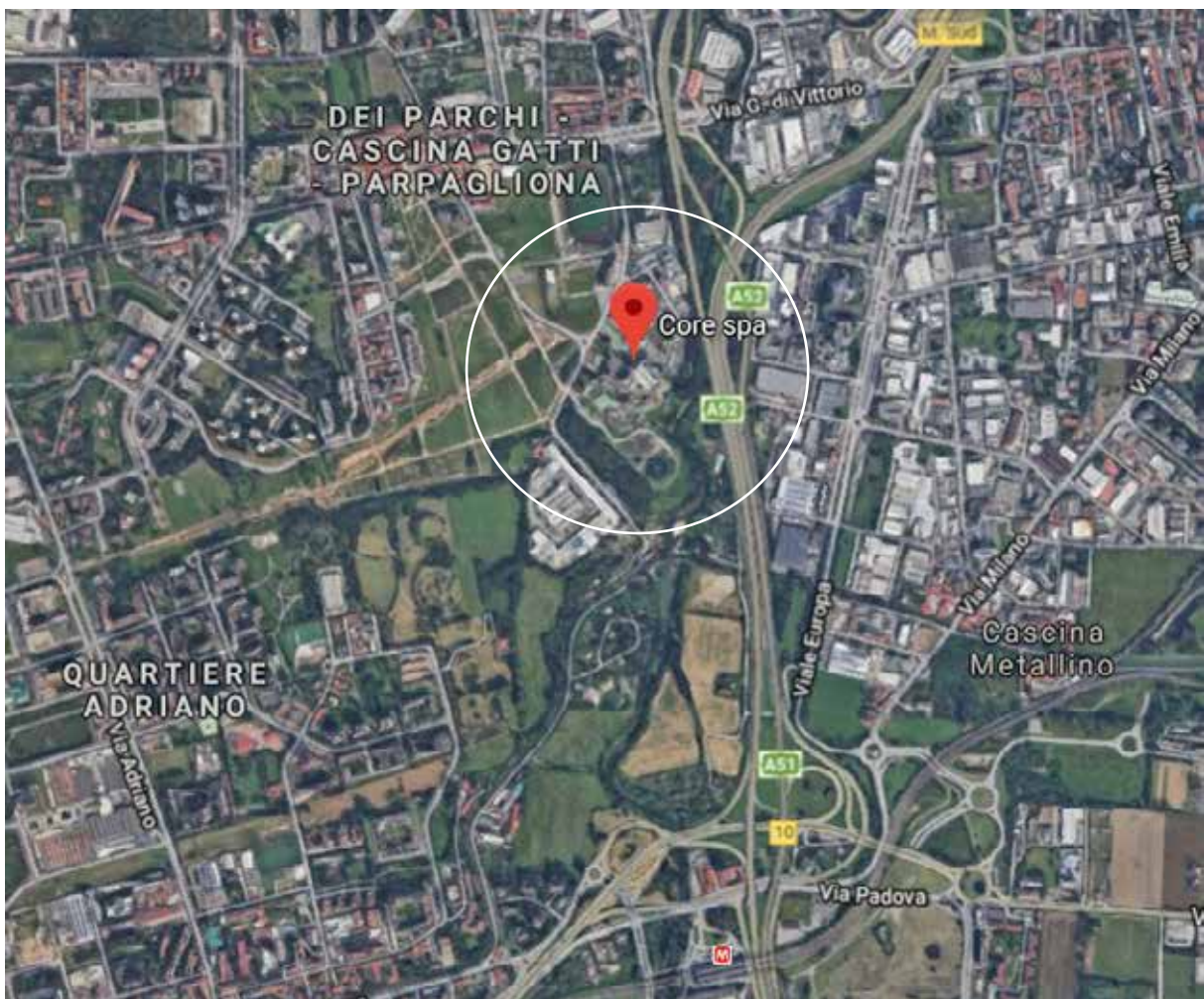


Gli impianti sono inseriti nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale Media Valle del Lambro, appena a monte del superamento da parte del Naviglio Martesana, e sono classificati dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Po in fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica.

Più precisamente si trovano nel territorio di confine tra i Comuni di Sesto San Giovanni (Quartiere Cascina Gatti), Milano (recente Quartiere Adriano), Cologno Monzese (Centro di produzione Mediaset).

Il sistema insediativo circostante, frutto di successive addizioni, è prevalentemente occupato da piccole e medie imprese e si presenta privo di connotazione urbana.

Nel raggio di 500 metri, a Sesto San Giovanni, si trova il campo di atletica di via Manin (con il centro medico sportivo), l'Oratorio di San Domenico Savio ed alcuni lotti di edilizia residenziale; in particolare i digestori anaerobici distano 415 metri dal lotto residenziale più vicino, a Cascina Gatti; il centro di produzione Mediaset a Cologno Monzese; una parte del Parco Adriano a Milano.



*L'intorno degli impianti: il sistema autostradale con l'accesso a Nord (via di Vittorio) e lo svincolo "Gobba" a Sud. Il Naviglio Martesana a Sud, adiacente all'area verde degli impianti. L'ampio ambito degli studi televisivi Mediaset oltre la tangenziale, nel Comune di Cologno Monzese. A Sud-Ovest il Quartiere Adriano di Milano ed il suo parco.*

#### 4 LA SITUAZIONE STORICA

Un confronto con una mappa storica di circa 200 anni restituisce la natura e l'entità delle trasformazioni di queste aree.



*Secondo rilievo dell'Impero Asburgico (per la Lombardia 1818-29) [www.mapire.eu](http://www.mapire.eu) e visione sincronizzata con Google Maps*

Il secondo rilievo dell'Impero Asburgico (per la Lombardia intorno agli anni 20 del XIX secolo), confrontato nell'immagine con la irriconoscibile situazione odierna, mostra un territorio agricolo attraversato dal Lambro, nel tracciato sostanzialmente uguale a quello attuale, e dal grande intervento infrastrutturale del Naviglio Martesana, poco a Sud dell'area di intervento, con il grande ponte d'acqua.

Altre infrastrutture importanti, sempre a Sud, la grande Postale per Bergamo (poi Strada Statale Padana Superiore) e la Strada Provinciale per Vimercate.

Vicino all'area di intervento si segnala il Mulino Tuono, oggi marginalizzato dal grande edificio per attività produttive; a Nord-Ovest il nucleo rurale di Cascina Gatti



## 5 L'AREA E IL CONTESTO OGGI

Gli impianti di depurazione acque e di incenerimento rifiuti furono localizzati agli estremi margini del territorio comunale di Sesto, la depurazione acque necessariamente adiacente al corso del fiume Lambro, destinazione finale delle acque trattate.

Le aree del depuratore CAP e del Termovalorizzatore CORE sono fra loro confinanti e costituiscono un unico insediamento tecnologico.

In questo settore metropolitano si incontrano brani periferici di tre diversi Comuni: Milano, Sesto San Giovanni, Cologno Monzese; si trovano accostati in modo casuale, con funzioni insediate che furono inizialmente dettate dal semplice allontanamento dai nuclei abitati o dal basso costo delle aree.

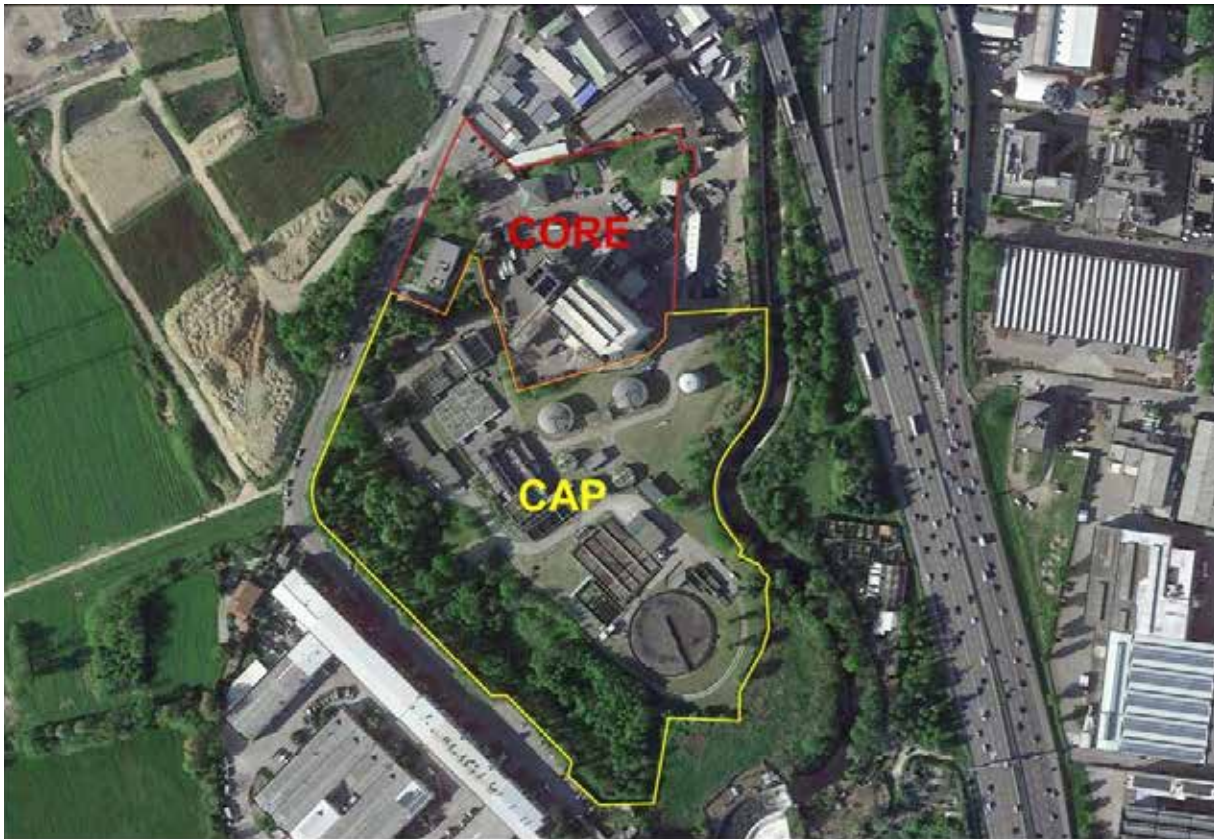
Oggi l'area è caratterizzata dai nuovi interventi infrastrutturali autostradali (Nodo di Cascina Gobba, Tangenziale Est e Peduncolo autostradale) e polarizzata dagli interventi di realizzazione della mobilità su ferro (MM2).

Gli ambiti che costeggiano il Lambro sono caratterizzati da un'intensa urbanizzazione prevalentemente di capannoni industriali e/o artigianali e depositi spesso non operativi, di aree reliquiali degradate da anni di incuria con presenza di discariche e infrastrutture.

Gli insediamenti prossimi sono destinati alle attività produttive, con un impianto più regolare oltre il Lambro, nel territorio di Cologno. A contrappunto della ciminiera dell'inceneritore in Sesto si trova il potente landmark della torre dei ripetitori Mediaset, oltre la tangenziale.

Più recentemente sono iniziati interventi di sistemazione degli spazi "liberi" verso Cascina Gatti, per consolidarli in aree verdi di pubblica fruizione, il vicino Naviglio Martesana, con la sua pista ciclopedonale che connette il centro di Milano con le prese leonardesche a Trezzo sull'Adda, rimane irraggiungibile per la presenza di disordinati recinti di insediamenti ed usi privati.

In particolare gli impianti si trovano alla connessione di due corridoi ecologici importanti per la intera Regione e per l'area metropolitana milanese: il corridoio ecologico del Lambro e quello della Martesana.



*Le aree CAP e CORE*

Il Naviglio mette in connessione, verso oriente, con una serie di Parchi locali e con il Parco Regionale dell'Adda, ed è attrezzato con un percorso ciclopedonale che si inserisce nella rete urbana e permette di raggiungere il centro di Milano, percorrendo l'alzaia sino a via Gioia.

Il Parco Media Valle del Lambro, una delle grandi sfide ambientali per l'area Metropolitana, ampio e strutturato verso Sud, sino al Parco Forlanini e all'idroscalo, a Nord conetterà le aree agricole di Monza oltre l'autostrada Milano - Venezia ed il Parco reale di Monza, anche con percorsi ciclopedonali.

Nelle vicinanze degli impianti il Parco potrà saldare tra loro gli ambiti dei parchi urbani Adriano di Milano e Bergamella di Sesto San Giovanni, degli impianti sportivi Manin di Sesto e, più a Nord, riunire le aree della cava Melzi, dei giardini di via Pisa, delle colline realizzate per qualificare le ex discariche Falck.

Il Lambro non è ancora giunto ad offrire una qualità ambientale tale da richiamare persone per la fruizione nel tempo libero, ma ormai è tutelato da invasivi interventi.

Il PLIS della Media Valle del Lambro, come presidio di questo territorio a nord di Milano, rappresenta un'opportunità per la sua riqualificazione.

La elevata variabilità e stagionalità delle portate del Lambro, in presenza di un alveo con sezioni insufficienti, rende l'area CAP-CORE di Sesto San Giovanni una delle aree più soggette ai rischi idraulici.

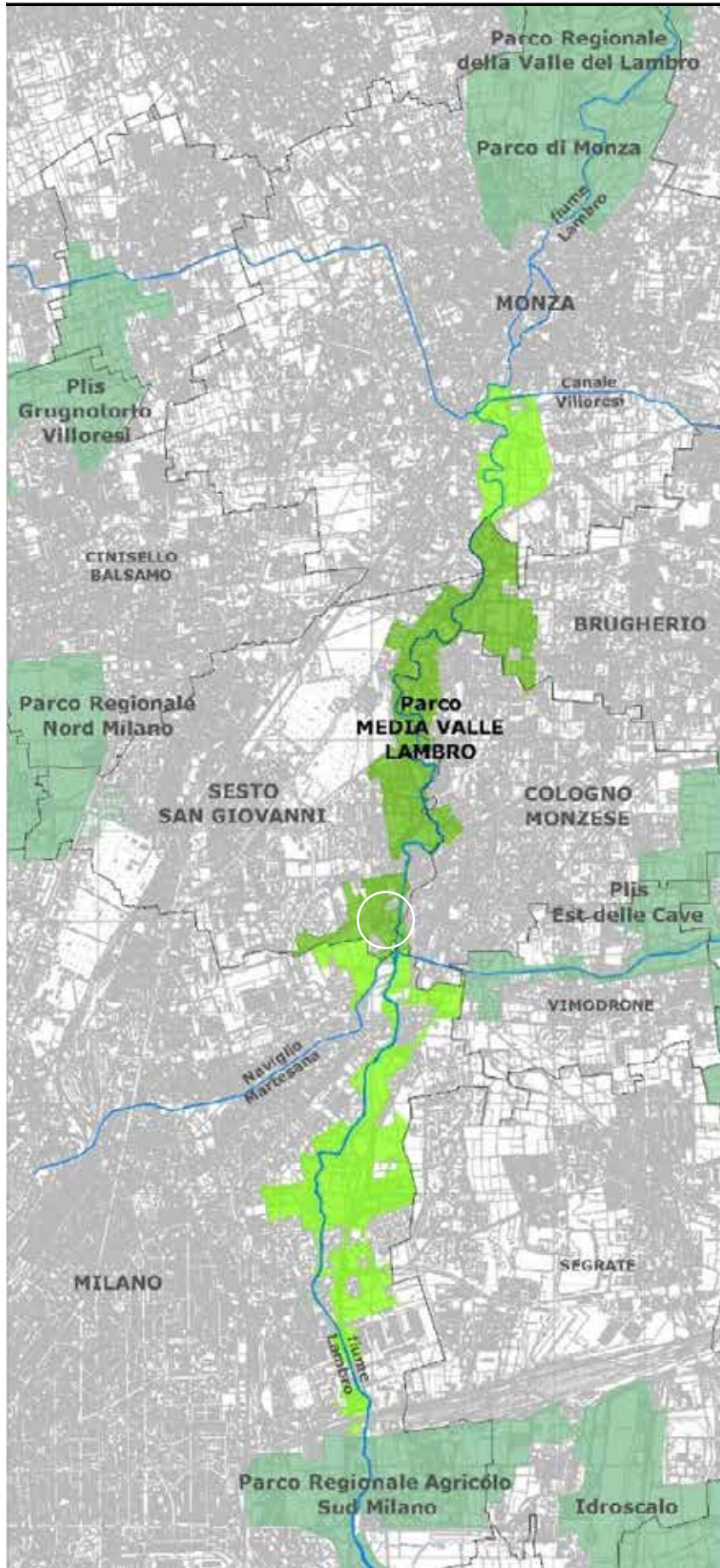


*Veduta generale degli impianti e dell'intorno*



*Le aree a Sud dell'impianto CAP, lo scolmatore del Lambro ed il ponte del Naviglio Martesana*





*Il sistema dei parchi ed i corridoi ecologici del Lambro e del Naviglio Martesana*

### **Corridoi ecologici e percorsi metropolitani**

Gli impianti si trovano alla connessione di due corridoi ecologici, importanti per l'intera Regione ed in particolare per l'area metropolitana milanese: il corridoio ecologico del Lambro (Nord-Sud) e quello del Naviglio Martesana (Est-Ovest).

L'asse ecologico del Naviglio mette in connessione, verso oriente, con una serie di Parchi locali e con il Parco Regionale dell'Adda. Il Naviglio Martesana è inoltre dotata di un percorso ciclopedonale che permette di raggiungere il centro di Milano, percorrendo l'alzaia sino a via Melchiorre Gioia e le chiuse leonardesche sull'Adda.

## **6 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO AI VINCOLI IDRAULICI**

### Situazione

I due impianti CAP e CORE oggetto di intervento ricadono nella **“fascia fluviale C” del fiume Lambro Settentrionale, così come definita nell’ambito del Piano di Assetto Idrogeologico**, redatto dall’Autorità di Bacino del Fiume Po ed approvato con D.P.C.M. 24/05/2001.

**Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni del fiume Po**, redatto ai sensi del d.lgs. 49/2010 e della Direttiva Europea 2007/60/CE, colloca i due impianti all’interno della **fascia di pericolosità media (P2), soggetta ad allagamenti per alluvioni poco frequenti (tempo di ritorno 200 anni) e, in parte (a Sud), nella fascia di pericolosità elevata P3.**

Per questo motivo, ai sensi della Variante alle Norme di Attuazione del PAI approvata con deliberazione n. 5/2016 del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Po, l’autorizzazione degli interventi in progetto è subordinata ad una verifica di compatibilità idraulica, da predisporre da parte del soggetto proponente e da sottoporre al parere di merito dell’autorità idraulica competente. Ai sensi degli artt. 38bis e 62 delle NA del PAI, tale verifica deve soddisfare le prescrizioni e le raccomandazioni tecniche contenute nella Direttiva 1 dell’Autorità di Bacino “Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali A e B e nelle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb”.

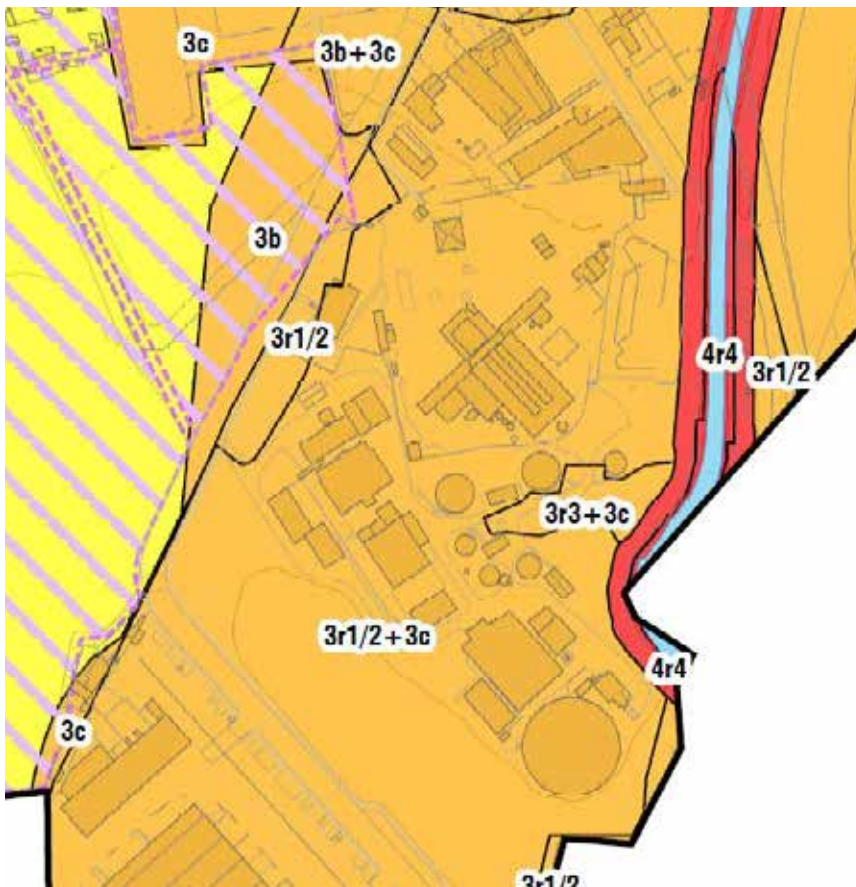
## Riferimenti normativi

### Adeguamento dello studio geologico idrogeologico e sismico del PGT di Sesto San Giovanni (BURL n. 3 del 16-1-2013)

La tavola SG 07 "Carta di fattibilità" e le Norme tecniche di attuazione relative (allegato D del Piano delle Regole) classificano l'ambito nella classe 3, **Fattibilità con consistenti limitazioni**:

- quasi tutte sono ricomprese nella sottoclasse 3r1/2 – **Aree classificate a rischio idraulico R1 e R2, moderato e medio**, corrispondente a valori fino a 2500 N/m, potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione in corrispondenza di eventi con tempi di ritorno superiori a 200 anni;
- una piccola particella è classificata 3r3 – Aree classificate a rischio idraulico R3, elevato, corrispondente a valori di spinta idraulica superiori a 2500 N/m, in diretta connessione idraulica con il Fiume Lambro o indirettamente allagate a causa di deflussi extra alveo; l'area è indicata a verde dal progetto;
- inoltre sono quasi completamente parte della classe **3c Aree con caratteristiche geotecniche scadenti** (ne è esclusa una piccola particella lungo la strada a nord, parzialmente interessata dalla proposta del nuovo edificio per uffici).

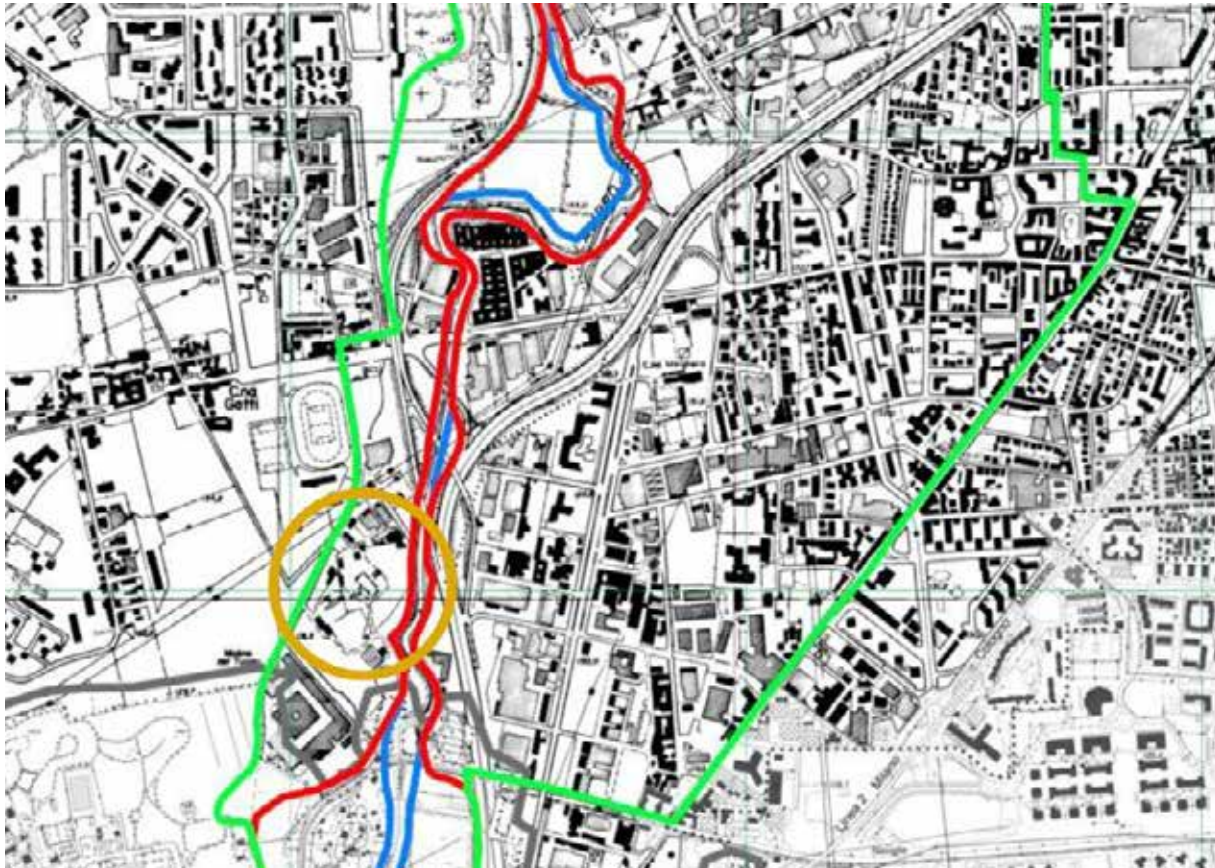
E' in corso la revisione del PGT.



Stralci tav. SG 07, Carta di fattibilità, Studio geologico, idrogeologico, allegato al PGT



## Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico



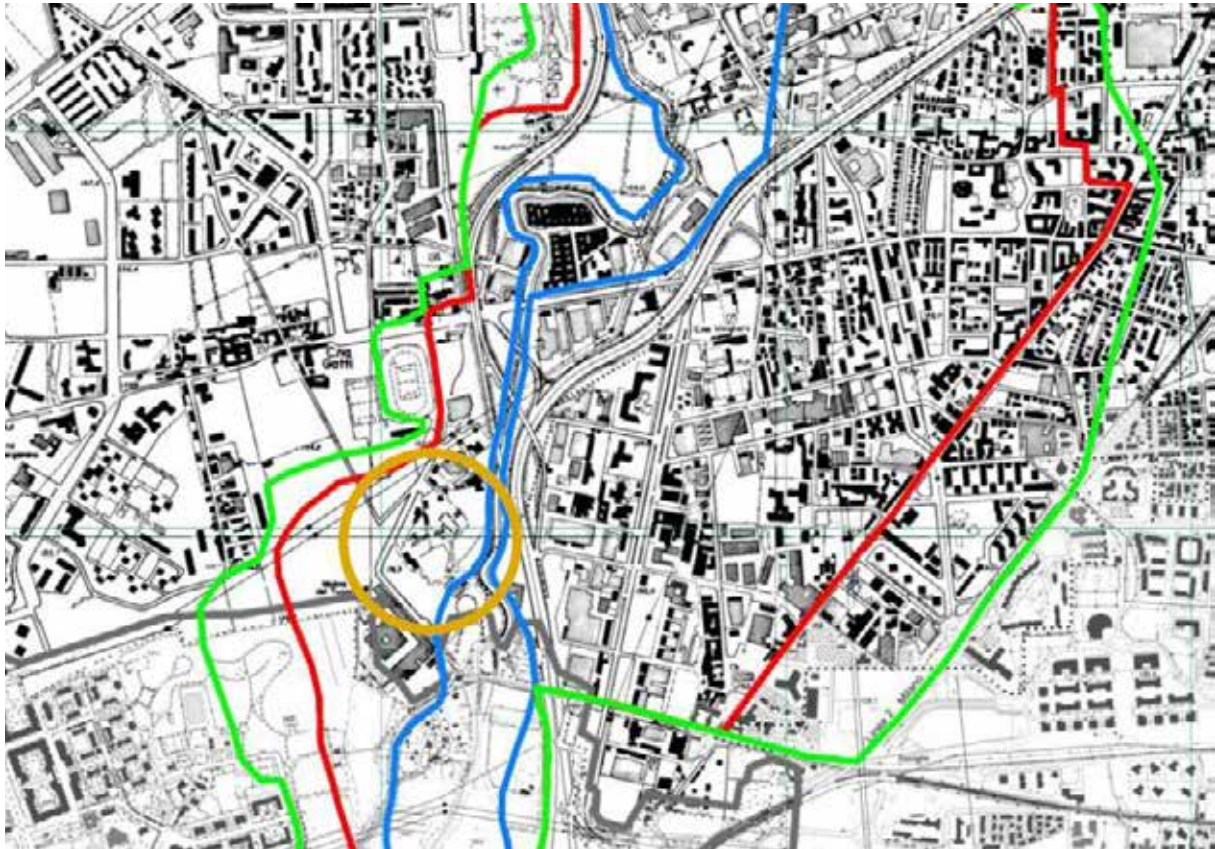
*Fasce fluviali del PAI (aggiornate al 2014), (blu: fascia A; rosso: fascia B; verde: fascia C)*

*Le Norme di Attuazione del PAI indicano i divieti, le attività consentite e gli obiettivi perseguiti dal Piano per ogni fascia fluviale.*

*Le aree dell'intervento ricadono in "fascia fluviale C" del fiume Lambro Settentrionale,*



## Piano di Gestione Rischio Alluvioni



Fasce di pericolosità del PRGA (blu: pericolosità elevata P3; rosso: pericolosità media P2; verde: pericolosità bassa P1)

Le mappe di pericolosità individuano tre classi:

- bassa probabilità: alluvioni rare con T = 500 anni – classe di pericolosità P1 (bassa)
- media probabilità: alluvioni poco frequenti con T = 100-200 anni – classe di pericolosità P2 (media)
- alta probabilità: alluvioni frequenti con T = 20-50 anni – classe di pericolosità P3 (elevata)

**In base alle mappe di pericolosità del PGRA (aggiornate al 2015), gli impianti oggetto di intervento risultano localizzati all'interno della fascia di pericolosità media P2 e, in parte (a Sud), nella fascia di pericolosità elevata P3.**

Un altro atto rilevante ai fini del coordinamento tra PAI e PGRA sono le “Disposizioni regionali concernenti l’attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell’emergenza, ai sensi dell’art. 58 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrate dalla Variante adottata in data 7 dicembre 2016 con Deliberazione n. 5 dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Po” approvate da Regione Lombardia con DGR n. X/6738 del 19 giugno 2017, le quali al paragrafo 3.1.4 stabiliscono che, per i corsi d’acqua del reticolo principale già interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali, in caso di sovrapposizione tra fasce PAI e fasce PGRA deve essere applicata la classificazione e di conseguenza la norma più restrittiva.

## Risultati della simulazione della piena duecentennale

I risultati delle simulazioni mostrano in primo luogo che lungo il tratto oggetto di studio l'onda di piena subisce una notevole laminazione: nello stato di fatto, a fronte di un picco di portata in ingresso da monte di 244 m<sup>3</sup>/s, la portata massima uscente dal modello in corrispondenza del sifone è pari a 162 m<sup>3</sup>/s. La suddetta laminazione è conseguita tramite estesi allagamenti, che oltre all'area dell'impianto interessano anche l'area a monte del ponte di via Di Vittorio.

**La maggior parte delle portate tracimate dall'alveo inciso (circa 60 m<sup>3</sup>/s) si perde inoltre al di là della Tangenziale Est, verso l'abitato di Cologno Monzese.**

L'allagamento degli impianti avviene su più fronti:

- tracimazione della sponda destra a valle dello scarico del depuratore;
- rigurgito del Lambro in corrispondenza del sifone del Naviglio Martesana;
- flussi golenali generati dalla tracimazione delle sponde a monte degli impianti, in corrispondenza del ponte di via Di Vittorio a Sesto S. Giovanni, i quali finiscono per incanalarsi lungo via Manin, raggiungendo così gli accessi agli impianti;
- tracimazione della sponda destra a monte della piattaforma ecologica di Sesto S. Giovanni, confinante con il termovalorizzatore.

Il confronto tra gli allagamenti dello stato di fatto ed i tiranti dello stato di fatto nell'ipotesi di sistemazione del ponte di via Di Vittorio non mostra apprezzabili miglioramenti dell'esposizione al rischio in corrispondenza degli impianti.

L'analisi dei risultati relativi all'assetto di progetto mostra che la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio proposti non determinano interferenze significative sulle condizioni di deflusso attuali delle piene: le simulazioni idrauliche svolte hanno dimostrato che la portata di picco in corrispondenza del sifone di attraversamento del Naviglio Martesana nello stato di progetto ipotizzato è pari a 160 m<sup>3</sup>/s, a fronte di un massimo di 162 m<sup>3</sup>/s nelle condizioni attuali. Complessivamente, il volume sottratto alla laminazione con la realizzazione dell'anello di difese previste non supera i 21.000 m<sup>3</sup>.

## Analisi della vulnerabilità dell'impianto - Stato di fatto

La mappa di allagamento dell'impianto per l'evento duecentennale mostra che, nello stato di fatto, l'area dell'impianto è pressoché interamente soggetta ad allagamento, con tiranti idrici variabili da pochi centimetri a 2 m in funzione dell'andamento del piano campagna, il quale presenta un andamento alquanto ondulato.

Nella simulazione numerica l'allagamento dell'impianto avviene su più fronti:

- tracimazione della sponda destra a valle dello scarico del depuratore;
- rigurgito del Lambro in corrispondenza del sifone del Naviglio Martesana;
- flussi golenali generati dalla tracimazione delle sponde a monte degli impianti, in corrispondenza del ponte di via Di Vittorio a Sesto S. Giovanni, i quali finiscono per incanalarsi lungo via Manin, raggiungendo così gli accessi agli impianti;
- tracimazione della sponda destra a monte della piattaforma ecologica di Sesto S. Giovanni, confinante con il termovalorizzatore.

Nella visione assolutamente cautelativa che considera area a rischio tutto ciò che si pone ad una quota idrometrica inferiore al livello della piena di progetto aumentato di un franco pari a

1.00 m (nel caso in esame più restrittivo rispetto al franco pari a 0.5 volte l'altezza cinetica della corrente), come prescritto dalla "Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali A e B e nelle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb", allo stato attuale tutte le sezioni del termovalorizzatore e del depuratore debbono essere ritenute potenzialmente vulnerabili. A questo proposito si ricorda che il PAI colloca entrambi gli impianti al di fuori della fascia B di allagamento, e che pertanto la progettazione delle opere originarie e delle modifiche impiantistiche successive non possono essere state condotte secondo i criteri indicati nella Direttiva PAI di riferimento citata.

Analisi della vulnerabilità dell'impianto – Progetto e Interventi di mitigazione

Si rendono necessari opportuni interventi di mitigazione del rischio idraulico.

Al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni dell'Autorità di Bacino in merito ai requisiti di vulnerabilità dell'impianto per piene con tempo di ritorno pari a 200 anni, si suggerisce la creazione di un anello di difesa dalle piene attorno all'area dei due impianti, da realizzare mediante i seguenti interventi:

- .1 sostituzione della recinzione metallica lungo il lato ovest di entrambi gli impianti (adiacente a via Manin) con un muro per il contenimento dei livelli di piena di altezza minima pari ad 1 m;
- .2 predisposizione di guide per l'installazione di panconature di emergenza di altezza pari ad 1 m in corrispondenza degli accessi agli impianti in via Manin;
- .3 sostituzione della recinzione metallica di confine tra termovalorizzatore CORE e piattaforma ecologica del Comune di Sesto S. Giovanni con un muro di contenimento dei livelli di piena con quota di ritenuta a 133,20 m slm (altezza 2,0-2,5 m);
- .4 rialzo del muro di confine tra depuratore CAP e piattaforma ecologica del Comune di Sesto S. Giovanni fino a quota 133,20 m slm (altezza finale variabile 2,0-2,5 m);
- .5 adeguamento in quota dell'argine di Lambro esistente per un tratto di circa 200 m (in intervento da integrare nell'ambito del progetto di pista ciclabile inserito tra le opere di compensazione previste);
- .6 sostituzione della recinzione metallica lungo il lato sud-est del depuratore CAP con un muro per il contenimento dei livelli di piena con quota di ritenuta a 130,50 m slm (altezza circa 2 m);
- .7 realizzazione di nuovo muro per il contenimento dei livelli di piena in adiacenza all'area boscata a sud dell'impianto CAP, di altezza minima pari a 1 m.

Per prevenire inoltre allagamenti nell'area del depuratore indotti da fenomeni di rigurgito dei collettori, sarà inoltre necessario prevedere:

- .8 l'installazione di un clapet sullo scarico finale dell'impianto;
- .9 l'installazione di chiusini a tenuta lungo i collettori e le reti di drenaggio interne all'impianto;
- .10 l'adeguamento delle quote di ritenuta delle botole a pavimento nella sezione di grigliatura e di sollevamento in testa all'impianto.

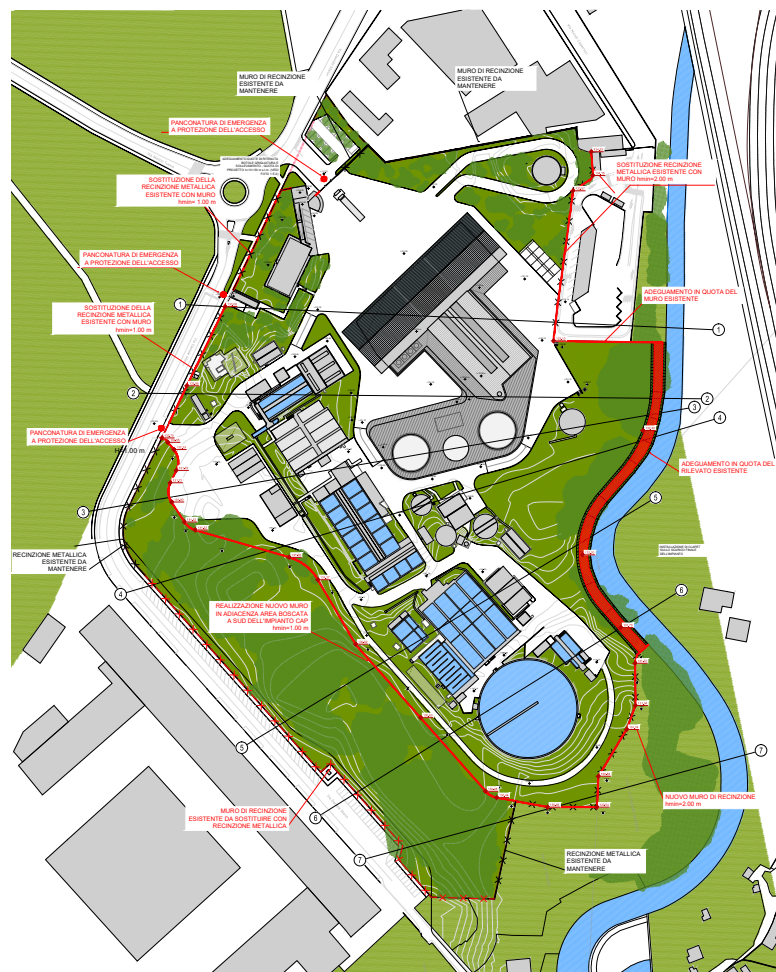
Nella configurazione di progetto, gli interventi di mitigazione del rischio indicati garantiranno

(con il franco di sicurezza richiesto) la protezione da danneggiamento di tutte le strutture civili, degli impianti elettrici, degli impianti termici e delle attrezzature elettromeccaniche anche in caso di esondazione del Lambro, oltre ad impedire qualsiasi contatto tra le acque di piena ed i rifiuti, pericolosi e non, presenti all'interno dell'impianto.

### Conclusioni sul rischio idraulico

Alla luce delle considerazioni svolte si conclude che nelle condizioni di stato di fatto i due impianti oggetto di studio non soddisfano pienamente i requisiti di vulnerabilità prescritti dalla "Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali A e B e nelle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb" al verificarsi di piene con tempo di ritorno  $T = 200$  anni.

**Gli interventi di adeguamento impiantistico in progetto non modificano sostanzialmente la vulnerabilità dell'impianto nei confronti dell'evento di piena di riferimento; il rispetto dei requisiti prescritti dalla Direttiva è dunque subordinato alla realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio indicati.**



*Interventi di riduzione del rischio idraulico*

## **7 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO AI VINCOLI PER BENI CULTURALI, PAESAGGISTICI E AMBIENTE NATURALE**

I vincoli cui l'area è interessata derivano in genere non da provvedimento specifico ma dalla tutela generale nazionale per i territori adiacenti ai fiumi, ripresa ed articolata nella legislazione e nella pianificazione regionale e provinciale (manca ancora un quadro della Città metropolitana).

Il Lambro, specie in questo tratto, per le caratteristiche di degrado, proprie e dell'intorno, è oggetto di attenzioni e programmi di qualificazione.

A causa dello stato attuale della qualità delle acque e dei suoli, del livello dell'intervento antropico - dalle edificazioni agli usi -, della stratificazione dei sistemi infrastrutturali, sarà necessaria una pluralità di azioni coordinate di tutela e qualificazione per poter proporre alla pubblica fruizione il corso del Lambro.

**Tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera c) del Dlgs n. 42/04 e s.m.i.**  
L'ambito dell'intervento è quasi completamente all'interno della fascia di rispetto di 150 m del fiume Lambro.

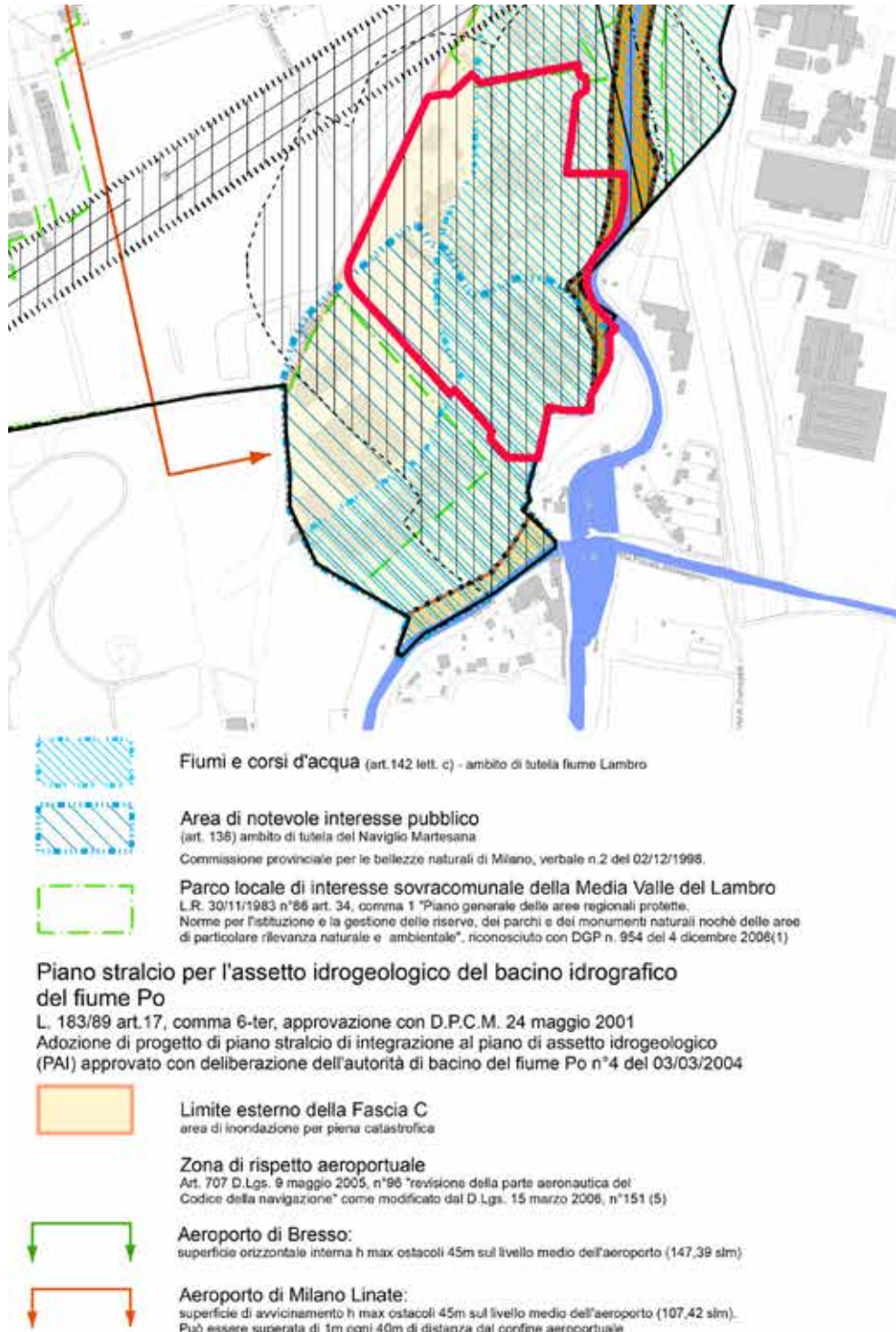
**Tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 136 comma 1, lettera c) e d) del Dlgs n. 42/04 e s.m.i.** riferito al Naviglio Martesana:  
Il depuratore è parzialmente ricompreso.

**In sintesi, per quanto riguarda la tutela paesistica, l'ambito di intervento industriale ricade:**

- **in ambito sottoposto a tutela paesistica in base all'art. 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., (fascia di 150 m dalle sponde del Lambro).**
- **parzialmente (l'area meridionale degli impianti di depurazione acque) in ambito sottoposto a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 136 comma 1, lettera c) e d) del D. Lgs n. 42/04 e s.m.i., (tutela del Naviglio Martesana).**



Si riporta uno stralcio della tavola dei vincoli del PGT di Sesto San Giovanni perché è il documento pubblico più aggiornato e molto leggibile, per la scala di rappresentazione (Settembre 2014)



Stralcio della tavola di individuazione dei vincoli da parte del PGT di Sesto S. G, (Tav. VE.01, Settembre 2014) In rosso l'area CAP-CORE

## **8 VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE DELL'AMBITO DI PROGETTO RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE**

### **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**

I passaggi che riteniamo centrali per interpretare e organizzare con un nuovo e specifico ordine le proposte per l'ambito di intervento sono contenuti nella trattazione della rete idrografica naturale, e sono espressi in modo sintetico nell'articolo 20 delle norme.

I principali indirizzi di riconoscimento del valore sono così definiti:

- struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo;
- riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale.

Il PPR individua fra le aree di degrado/compromissione paesaggistica anche i manufatti infrastrutturali di produzione dell'energia, gli impianti di trattamento e gestione dei rifiuti, ritenuti estranei e incongrui ai caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici del contesto.

Il PTCP della Provincia di Milano conferma questa impostazione culturale.

Pare opportuno sottolineare come invece, a livello locale – comunale e non solo nel caso in esame, si scivoli, più per quanto riguarda le proposte che le letture interpretative, su soluzioni legate alle fruizioni delle aree. La visione strategica e territoriale diviene logica operativa su un diverso livello, legato alle dirette competenze dell'Istituzione comunale, ma che sguarnisce alcuni filoni di azione.

### **Lambro: struttura morfologica del paesaggio e asse prioritario della rete verde**

Su entrambi questi versanti la specifica situazione attuale presenta una "durezza" derivata da un secolo di interventi poco attenti al potenziamento dei valori paesaggistici, naturalistici e di salvaguardia dei beni comuni.

Il progetto incardina le sue proposte su una serie di principi progettuali tra cui la lettura delle micro variazioni planimetriche del suolo e le differenti altezze riscontrabili nel vario paesaggio edificato circostante. La grande dimensione degli impianti esistenti da riconfigurare può essere ricompattata planimetricamente e inglobata in un sistema edificato suddiviso per fasce orizzontali, anche cromatiche, desunte dalle letture dell'intorno .

Le ridotte risorse territoriali a disposizione intorno ad un alveo fortemente artificializzato rendono difficile articolare proposte sul nucleo della questione, appunto l'alveo del fiume Lambro. Le strategie di qualificazione dei pochi terreni liberi, mediante piantumazioni attente alle essenze da utilizzare, sono organizzate dal percorso della pista ciclopedonale principale tra quelle richieste all'intervento, il tracciato di connessione alla pista del Naviglio Martesana, dalle chiuse leonardesche al centro di Milano.

## Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP della Provincia di Milano mantiene la lettura geografica, strutturale e paesaggistica del PPR, la articola e la specifica, senza modificarne gli obiettivi fondanti.

La Tav. 2 del PTCP “Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica” classifica l’area d’intervento nell’unità di paesaggio delle valli dei corsi d’acqua - valli del Lambro.

Secondo la tavola dei vincoli (Tav. 2 Variante 2) gli impianti sono interessati da:

- Fasce di rilevanza paesistica - fluviale (art. 23 PTCP MI);
- Area di rilevanza paesistica (PLIS) (art. 26 PTCP MI).

L’ambito è classificato nella Rete Ecologica Provinciale (tav. 4 PTCP) (Lambro)

## PTCP Provincia di Milano 2013 Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica



Tav.2 Sez.1, originale in scala 1:30.000



**Legenda**

••••• Unità tipologiche di paesaggio (art. 19)

**Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale**

*Sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica (art. 21)*

----- Orli di terrazzo

×-×-× Crinali

*Sistema dell'idrografia naturale*

———— Corsi d'acqua (art. 24)

==== Fasce di rilevanza paesistico - fluviale (art. 23)

*Geositi (art. 22)*

Geologico - stratigrafico

Geomorfologico

Idrogeologico

*Aree di rilevanza ambientale*

Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 20)

SIC (art. 49)

ZPS (art. 49)

Parchi naturali istituiti e proposti

Riserve naturali

Parchi locali di interesse sovracomunale riconosciuti (art. 50)

Parchi locali di interesse sovracomunale in fase di riconoscimento o proposti (art. 50)

Parchi regionali

Aree boscate di pregio (art. 51)

Aree boscate (art. 51)

Aree boscate in aree protette regionali (art. 51)

Fasce boscate (art. 52)

Alberi di interesse monumentale (art. 25)

Stagni - lanche - zone umide estese (art. 53)

**Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale**

Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26)

*Siti e ambiti di valore archeologico (art. 30)*

Aree a vincolo archeologico

Aree a rischio archeologico

*Sistemi dell'idrografia artificiale*

Navigli storici (art. 27)

Canali (art. 27)

Fontanili (art. 29)

Manufatti idraulici (art. 29)

*Sistemi del paesaggio agrario tradizionale*

Insedimenti rurali di rilevanza paesistica (art. 32)

Insedimenti rurali di interesse storico (art. 29)

Pioppeti

Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28)

*Sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana*

Nuclei di antica formazione (art. 31)

Giardini e parchi storici (art. 32)

Architetture militari (art. 32)

Architettura religiosa (art. 32)

Architettura civile non residenziale (art. 32)

Architettura civile residenziale (art. 32)

Archeologia industriale (art. 32)

**Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo (art. 34)**

*Luoghi della memoria storica*

Località Capo Pieve

Monastero o convento di fondazione anteriore al XIV secolo

Grangia

Mulino da grano o pila da riso

Luoghi delle battaglie militari

Sito unesco

*Sistema della viabilità storica-paesaggistica*

Tracciati guida paesaggistici

Strade panoramiche

Percorsi di interesse storico e paesaggistico

Punti osservazione del paesaggio lombardo

Visuali sensibili del paesaggio lombardo

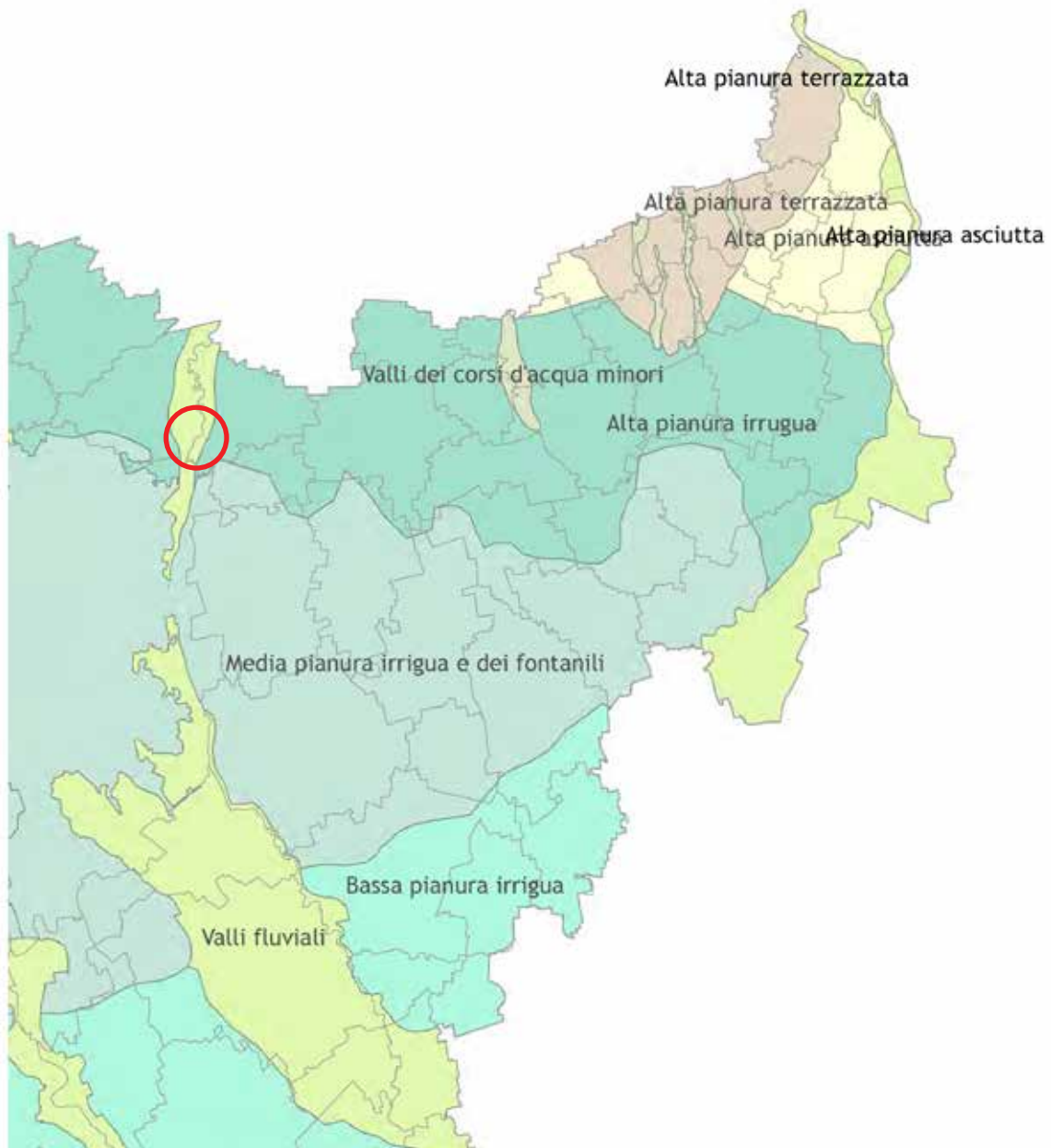
**Limiti amministrativi**

Confine provinciale

Confini comunali

**PTCP Provincia di Milano 2013**  
**Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica**

*Tav.2 Sez.1*



### Unità tipologiche di paesaggio

	Colline di San Colombano
	Alta pianura terrazzata
	Alta pianura asciutta
	Alta pianura irrigua
	Media pianura irrigua e dei fontanili
	Bassa pianura irrigua
	Valli fluviali
	Valli dei corsi d'acqua minori

**PTCP Provincia di Milano 2013  
AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI DEGRADO O COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA**








*Tav.3, originale in scala 1:50.000*

**Legenda**











**AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI DEGRADO O COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA (art. 35)**

**Processi di pianificazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani**






**Ambiti di degrado in essere**

-  Elettrodotti
-  Attività di escavazione, coltivazione e trattamento inerti
-  Discariche autorizzate rifiuti speciali
-  Altre discariche
-  Ambiti soggetti a usi impropri

**Elementi esistenti con potenziali effetti detrattori**




-  Infrastrutture stradali esistenti
-  Infrastrutture ferroviarie esistenti
-  Metropolitane (solo tratte in superficie)
-  Infrastrutture aeroportuali esistenti
-  Termovalorizzatori
-  Impianti di depurazione
-  Impianti smaltimento rifiuti
-  Centri commerciali
-  Complessi industriali a rischio di incidente
-  Complessi industriali a rischio di incidente rilevante

**Ambiti a rischio di degrado oggetto di attenzioni particolari nel PTCP**

-  Infrastrutture stradali in progetto/potenziamento (carreggiate separate - carreggiata semplice)
-  Infrastrutture ferroviarie in progetto/potenziamento
-  Metropolitane in progetto (solo in superficie)
-  Nuovi ambiti di attività di escavazione, coltivazione e trattamento inerti
-  Aree a rischio di conurbazione e saldatura dell'urbanizzato che compromettono la funzionalità ecologica



**Criticità ambientali**

**Ambiti di degrado in essere**





-  Corsi d'acqua fortemente inquinati
-  Siti contaminati di interesse nazionale
-  Altri siti contaminati

**Dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici**

**Ambiti di degrado in essere**


-  Aree di esondazione
-  Vincolo idrogeologico

**Ambiti a rischio di degrado**

-  Aree con potenziale dissesto
-  Limite fascia PAI a
-  Limite fascia PAI b
-  Limite fascia PAI c

**Trasformazione della produzione agricola e zootecnica**

**Ambiti di degrado in essere**




-  Aree sterili, tare e incolti (> 10.000 mq)

**Elementi esistenti con potenziali effetti detrattori**

-  Aree a colture intensive su piccola scala (serre, colture orticole, ecc.)

**Sottoutilizzo, abbandono e dismissione**

**Ambiti di degrado in essere**

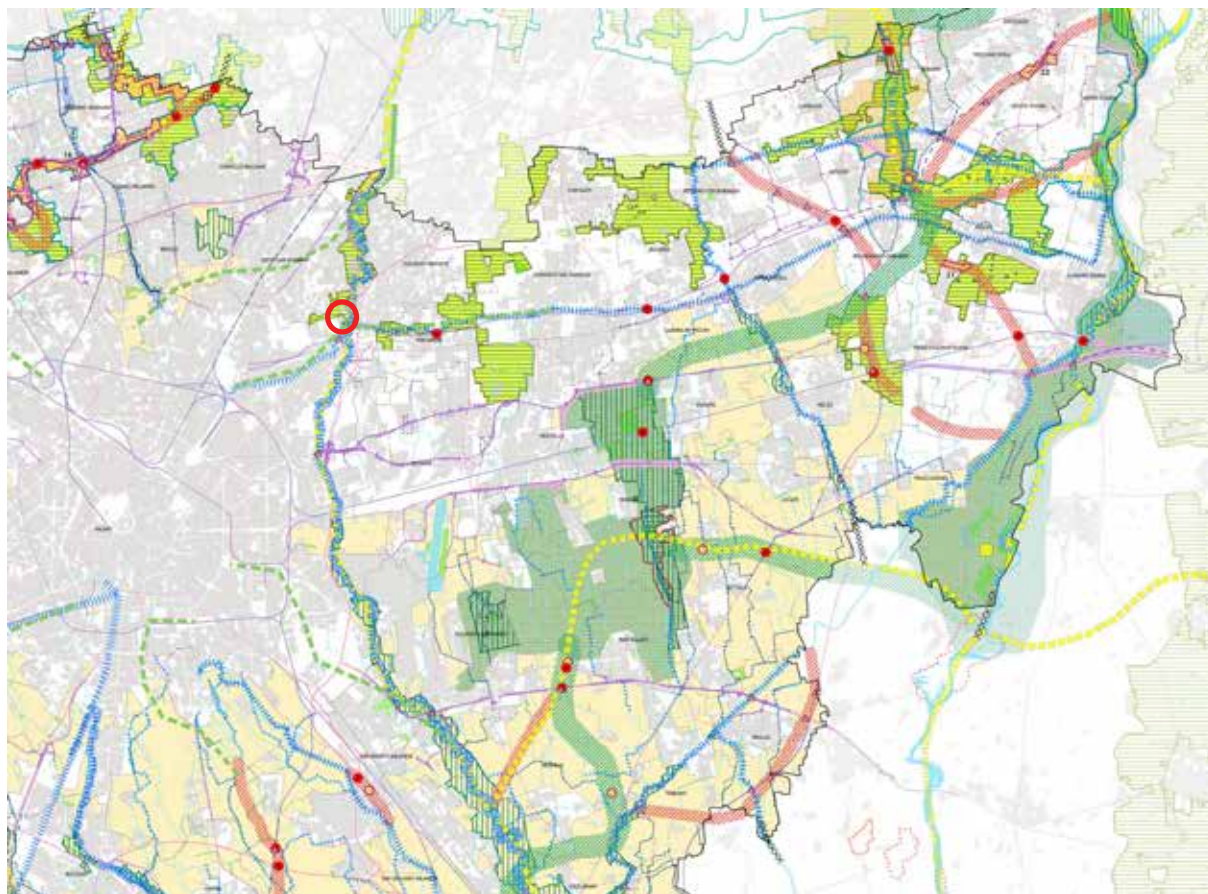
-  Cave abbandonate/cesstate
-  Aree dismesse
-  Altri complessi dismessi (terziari, servizi, turistico/ricettivo, infrastrutture mobilità, altro)

**Limiti amministrativi**

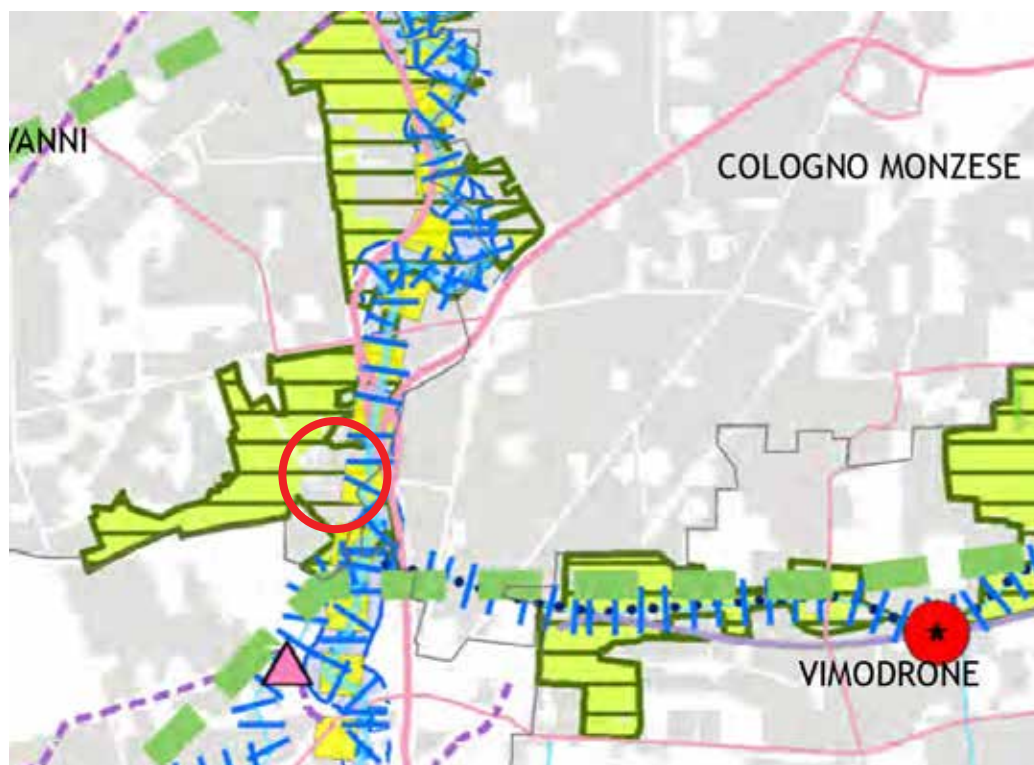
-  Confine provinciale
-  Confini comunali



**PTCP Provincia di Milano 2013  
RETE ECOLOGICA**





Tav.4, originale in scala 1:50.000









**Elementi della Rete Ecologica**

-  Matrice naturale primaria
-  Fascia a naturalità intermedia
-  Gangli primari (art. 44)
-  Gangli secondari (art. 44)
-  Dorsale Verde Nord (art. 48)
-  Corridoi ecologici primari (art. 45)
-  Corridoi ecologici secondari (art. 45)
-  Principali corridoi ecologici fluviali (art. 45)
-  Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica (art. 45)
-  Corsi d'acqua minori da riqualificare a fini polivalenti (art. 45)
-  Diretrici di permeabilità (art. 45)
-  Principali linee di connessione con il verde
-  Varchi perimetrati (art. 46)
-  Varchi non perimetrati (art. 46)
-  Barriere infrastrutturali (art. 47)
-  Principali interferenze delle reti infrastrutturali in progetto/programmate con i corridoi ecologici (art. 47)
-  Interferenze delle reti infrastrutturali in progetto/programmate con i gangli della rete ecologica (art. 47)
-  Asse ecologico Lambro/Seveso/Olona






**Elementi della Rete Ecologica Regionale**

-  Corridoi ecologici della RER
-  Gangli della RER





**Aree protette**

-  Siti di importanza comunitaria (SIC) (art. 49)
-  Zone di protezione speciale (ZPS) (art. 49)
-  Parchi regionali
-  Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) (art. 50)
-  Riserve naturali
-  Parchi naturali istituiti e proposti

**Infrastrutture lineari**

-  Strade della rete primaria e principale esistenti
-  Strade della rete secondaria esistenti
-  Strade in progetto/previste
-  Ferrovie/Metro-Tramvie esterne esistenti
-  Ferrovie/Metro-Tramvie esterne in progetto/previste

**Altri elementi**

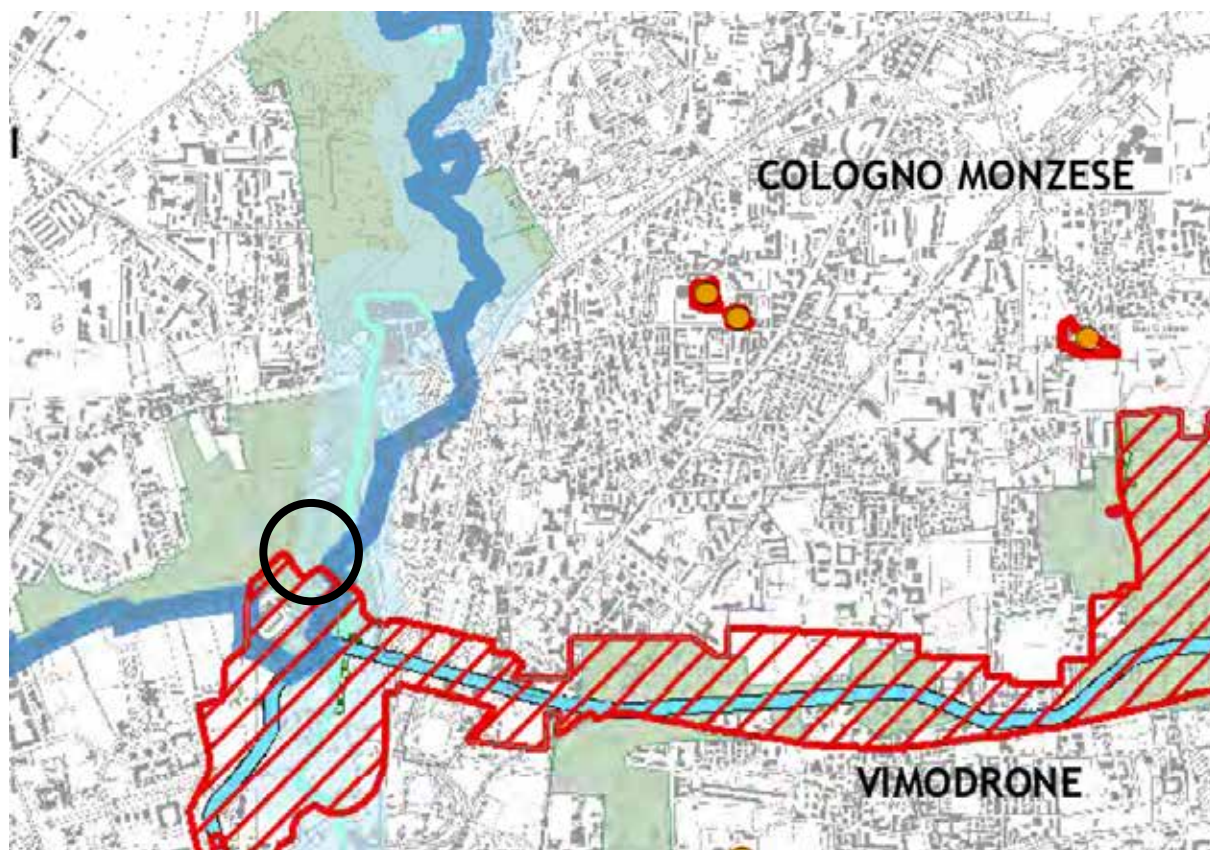
-  Stagni, lanche e zone umide estese (art. 53)
-  Aree boscate (art. 51)
-  Fiumi e altri corsi d'acqua
-  Urbanizzato

**Limiti amministrativi**

-  Confine provinciale
-  Confini comunali












**PTCP Provincia di Milano 2013 - 2015  
RICOGNIZIONE DELLE AREE ASSOGGETTATE A TUTELA**



*Tav.5, variante 2, 2015 - originale in scala 1:50.000*



**Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dal codice dei beni culturali e del paesaggio [DLgs. 42/04]**

-  Beni di interesse storico-architettonico [DLgs. 42/04 artt. 10 e 116; già L. 1089/39]
-  Beni di interesse archeologico [DLgs. 42/04 art.10; L.1089//39 ]
-  Bellezze individue [DLgs. 42/04 art. 136, comma 1 lettere a) e b) e art. 157; già L. 1497/39]
-  Bellezze d'insieme [DLgs. 42/04 art. 136, comma 1, lettere c) e d) e art. 157; già L. 1497/39]
-  Territori contermini ai laghi [DLgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera b); già L. 431/85]
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde [DLgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera c); già L. 431/85]
-  Parchi regionali [DLgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L. 431/85]
-  Riserve regionali [DLgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera f); già L. 431/85]
-  Foreste e boschi [DLgs. 42/04 art. 142, comma 1, lettera g)]




**Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dalla rete Natura 2000**

-  Siti di Interesse Comunitario [SIC - Direttiva 92/43/CEE "Habitat"]
-  Zone di Protezione Speciale [ZPS - Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"]






**Siti patrimonio mondiale dell'Unesco [World Heritage Convention, 1972 - PPR, art. 23]**

-  Chiesa di Santa Maria delle Grazie e Cenacolo Vinciano

**Sistema delle aree protette**

-  Parchi naturali istituiti [L. 394/91]
-  Parchi naturali proposti [L. 394/91]
-  Parchi Locali di Interesse Sovracomunale riconosciuti [LR 86/83]

**Ambiti, aree, sistemi ed elementi assoggettati a specifica tutela dalla pianificazione paesaggistica regionale**

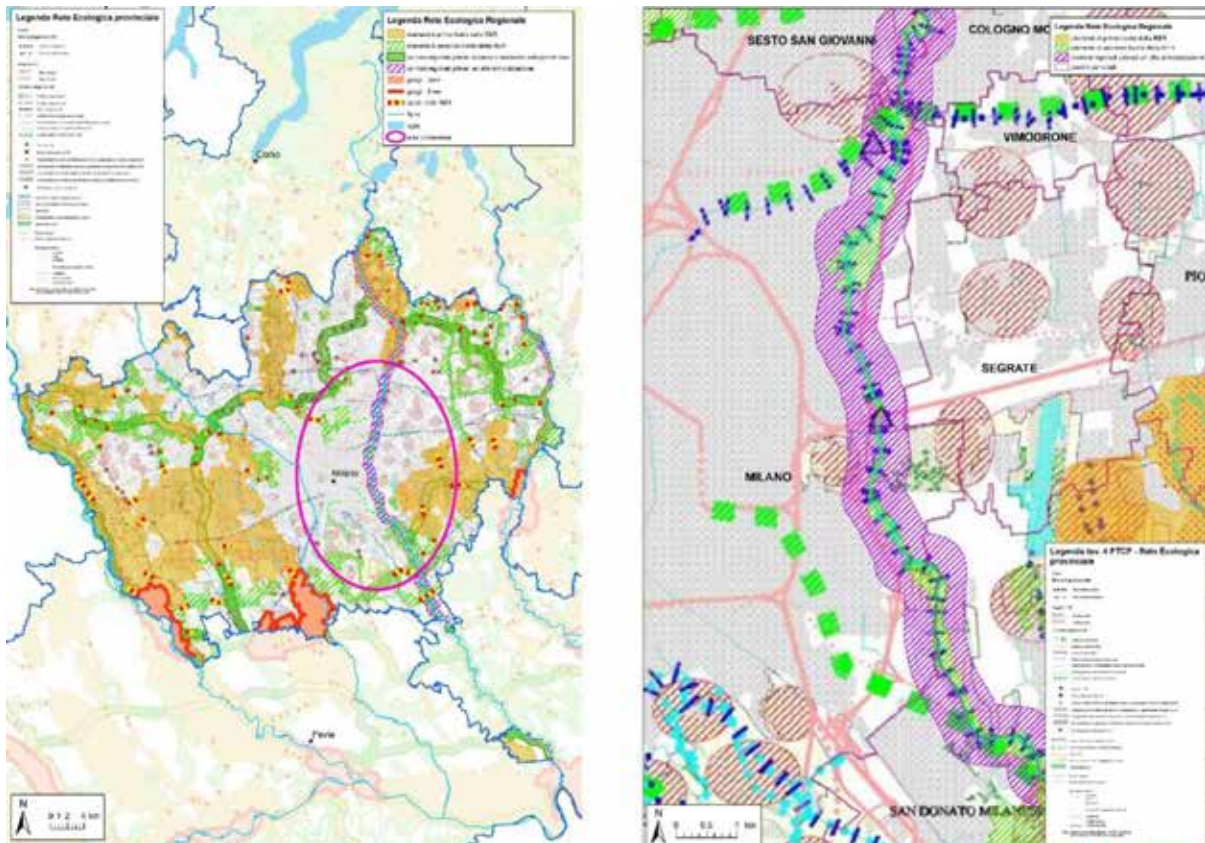
-  Infrastruttura idrografica artificiale della pianura [PPR, art. 21, cc. 4-5-6]
-  Geositi [PPR, art. 22]
-  Ambiti di criticità [PPR, Indirizzi di tutela - Parte III]
-  Ambito del PTR Navigli Lombardi [DelCR n° IX/72 del 16/11/2010]
-  Fascia di tutela 100 m [PTR Navigli Lombardi - Obiettivo 1]

**Limiti amministrativi**

-  Confine provinciale
-  Confini comunali

### Rete Ecologica Regionale (RER)

Il fiume Lambro costituisce un “Corridoio regionale primario ad alta antropizzazione”

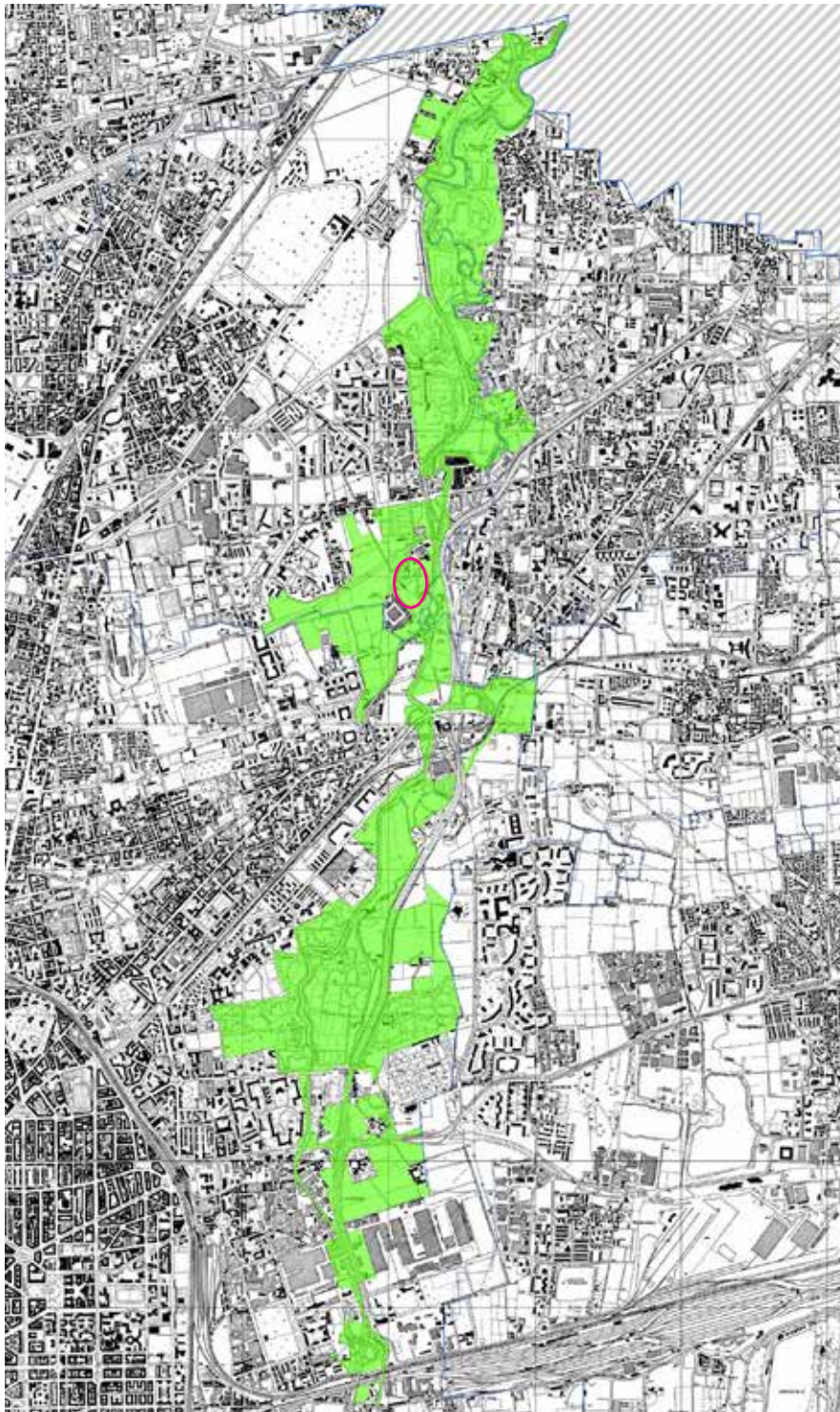


*Rete ecologica provinciale – da “Gli spazi aperti e gli ambiti agronaturalistici, il fiume Lambro, l’area metropolitana milanese esempio di attivazione di Rete Ecologica”, 2012*



### Parco Locale di Interesse Sovracomunale “Parco della Media Valle del Lambro”.

Il Parco Media Valle del Lambro, istituito nel 2006, è una delle grandi sfide ambientali per l'area metropolitana e collega le ampie aree dell'Idroscalo milanese a Sud, con le aree agricole ed il Parco reale di Monza a Nord.



*L'ambito dei PLIS*



Studi di assetto promossi dal PLIS per l'ambito intorno all'area di intervento

Nella cartografia del PLIS della Media Valle del Lambro, Tav. 11 "Progetto: 1° fase di attuazione", l'area di intervento è individuata quale "Area di 3° fase (eventuale recupero nel lungo periodo)". Gli impianti industriali contigui all'area di progetto sono invece esclusi dal PLIS.

Il programma pluriennale degli interventi del PLIS prevede di rendere fruibili le aree a verde dell'impianto di depurazione esistente e realizzare un percorso pedonale parallelamente alla via Manin.

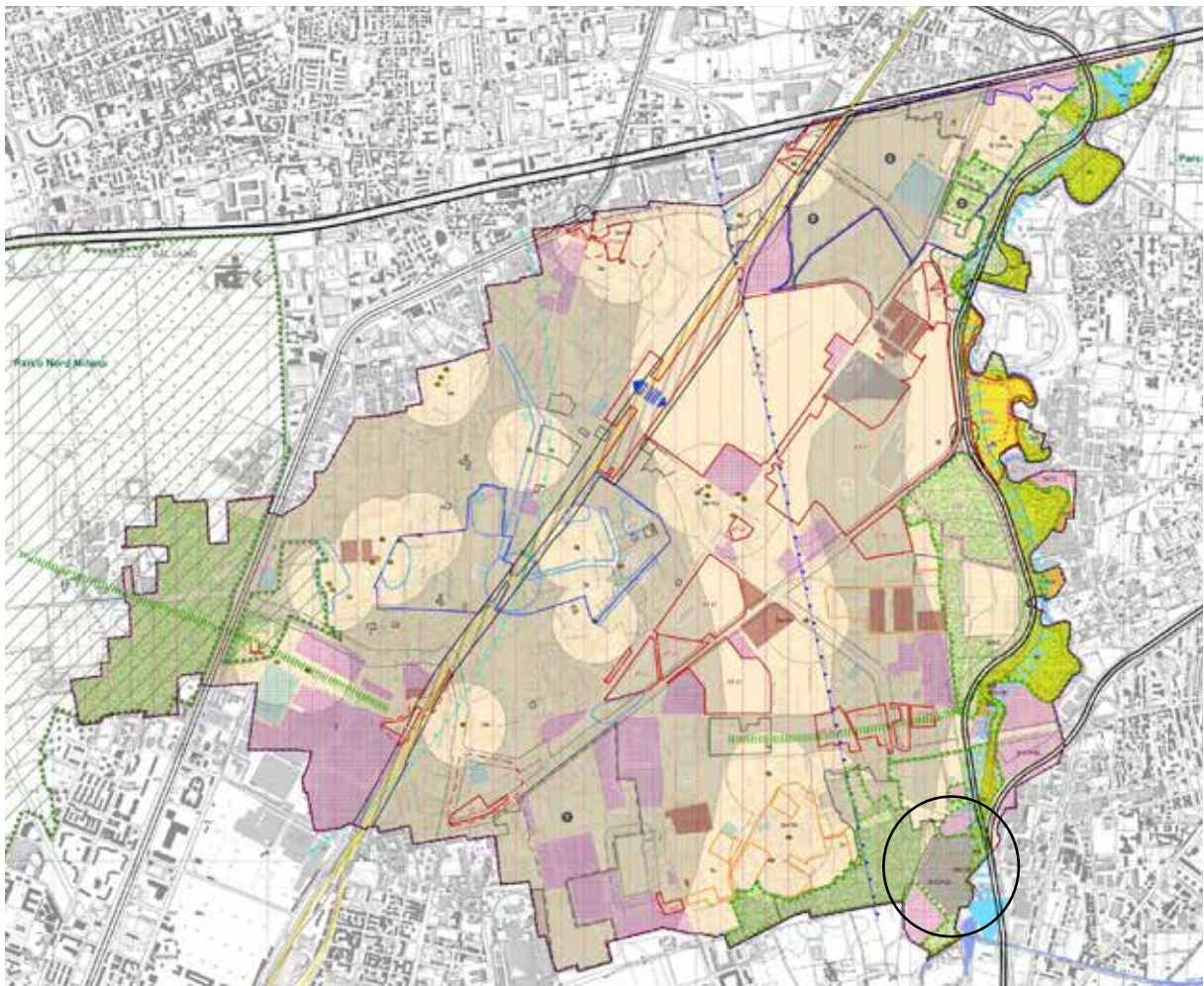
Proprio intorno alla Biopiattaforma il parco connette gli ambiti dei parchi urbani Adriano di Milano e Bergamella di Sesto San Giovanni, degli impianti sportivi Manin di Sesto e, più a Nord, comprende le aree della ex cava Melzi, dei giardini di via Pisa, delle colline realizzate per qualificare le ex discariche Falck.



## PGT di Sesto San Giovanni

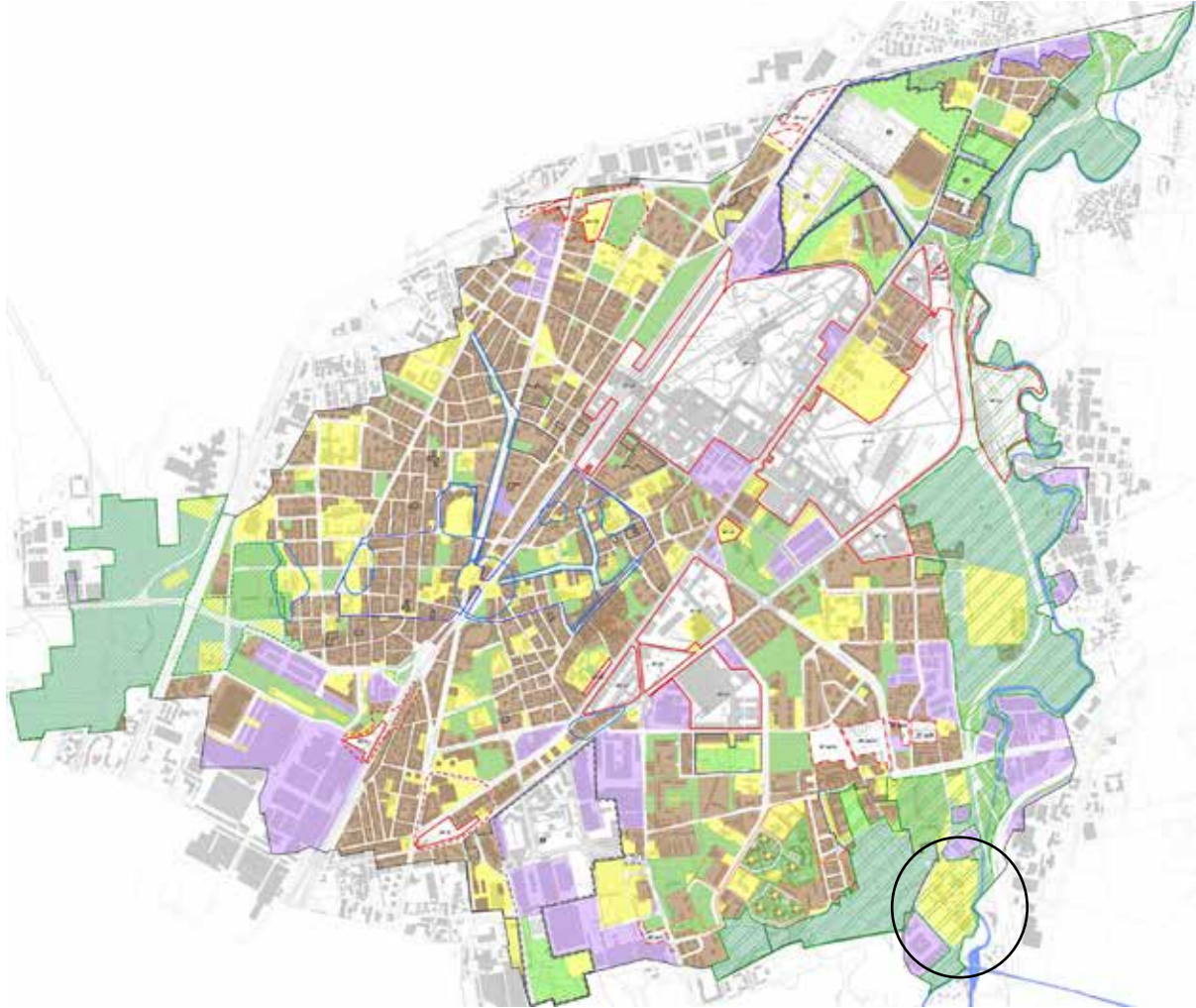
Il Piano di Governo del Territorio vigente è stato approvato nel 2009 ed aggiornato negli anni successivi.

### Documento di piano



*Tavola delle previsioni di piano - Documento di piano (Tav. TPP.01)*

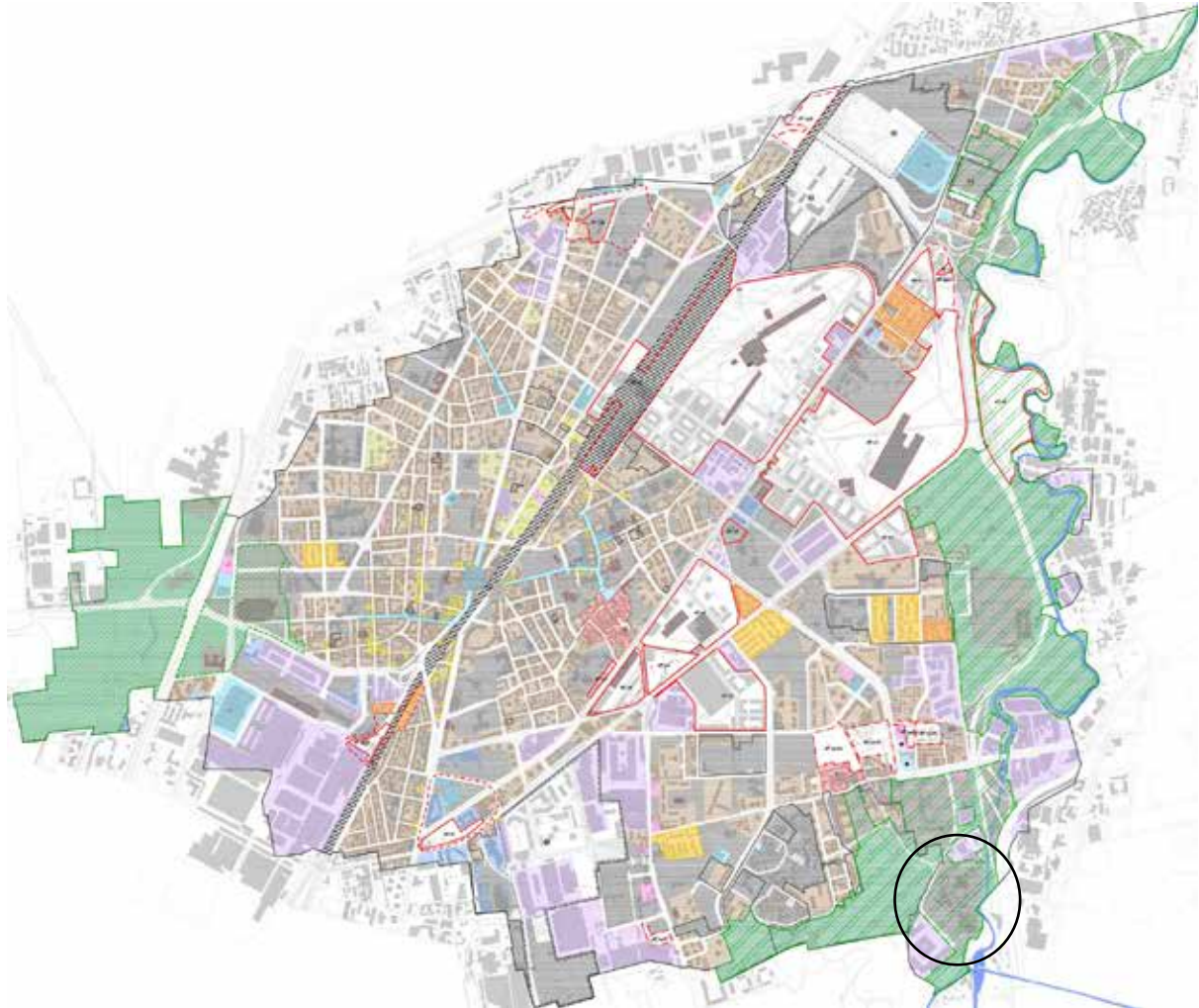
L'ambito è individuato tra le "aree per impianti tecnologici" e aree di valore paesaggistico - ambientale ecologico "Parco della Media Valle del Lambro"



*Tavola del Quadro Programmatico del Documento di piano (Tav. QP 01): Città pubblica, città consolidata, città da trasformare*



## Piano delle Regole



*Tav. PR01 "Quadro pianificatorio- Ambiti del tessuto urbano consolidato" del Piano delle Regole, maggio 2019*

Le Norme del Piano delle Regole vietano entro il PLIS le nuove edificazioni fino all'approvazione del Piano Attuativo del PLIS, ma **“sono comunque ammessi gli interventi intesi ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento, anche su aree non contigue specificamente identificate, degli impianti di pubblico interesse presenti all'interno del Parco e disciplinati nel Piano dei servizi”** (art. 21).

## **Art. 21 AMBITO PARCO LOCALE DI INTERESSE SOVRACOMUNALE DELLA MEDIA VALLE DEL LAMBRO**

### **.1 DEFINIZIONE**

*L'ambito riguarda la parte del territorio comunale compresa nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) della Media Valle del Lambro, riconosciuto, ai sensi dell'art. 34 della L.R. 30 novembre 1983, n. 86 e smi, con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 954 del 4 dicembre 2006. L'ambito è delimitato con apposito simbolo grafico nella tavola PR01 “Ambiti del tessuto urbano consolidato” del Piano delle Regole.*

### **.2 OBIETTIVI**

*La realizzazione dell'ambito del Parco della Media Valle del Lambro deve prioritariamente perseguire i seguenti obiettivi:*

- a. valorizzare il territorio del Parco come nuova centralità metropolitana, leggibile attraverso la visione comparata degli strumenti di pianificazione dei comuni co-interessati alla gestione e realizzazione del Parco;*
- b. innescare un processo di tutela attiva e riqualificazione del territorio del Parco come corridoio ecologico e paesaggistico fondamentale del sistema del verde di area vasta;*
- c. strutturare il territorio del Parco mediante una rete ciclopedonale di percorsi verdi, e promuovere e coordinare le iniziative di livello sovracomunale e interparchi necessarie affinché il sistema sia interconnesso con il sistema della mobilità dolce di area vasta;*
- d. perseguire, come fondamentale per la qualità del territorio, il migliore rapporto funzionale e paesaggistico tra il Parco e i fronti edificati, privati e pubblici, dei tessuti urbani confinanti, interni o sul perimetro dell'ambito e la migliore armonizzazione e reciproca valorizzazione del Parco con gli spazi pubblici (strutture, infrastrutture, impianti, etc.) presenti all'interno del suo perimetro;*
- e. realizzare un sistema territoriale in grado di soddisfare le esigenze espresse dalla comunità locale in termini di qualità della vita, contribuendo quindi alla realizzazione degli obiettivi definiti dal Piano dei Servizi;*
- f. coordinare gli interventi di messa in sicurezza idrogeologica del Parco e delle aree limitrofe verificandone la compatibilità dal punto di vista paesaggistico.*

### **.3 DISCIPLINA DI AMBITO**

*L'ambito dovrà essere oggetto di apposito piano attuativo, ai sensi della DGR n. 8/6148 del 12 dicembre 2007, da redigere in forma coordinata con i Comuni co-interessati e gli organi di gestione del Parco e da approvare secondo le procedure previste per i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale.*

*Il piano attuativo dovrà prevedere:*

*... [Il piano attuativo non è vigente]*

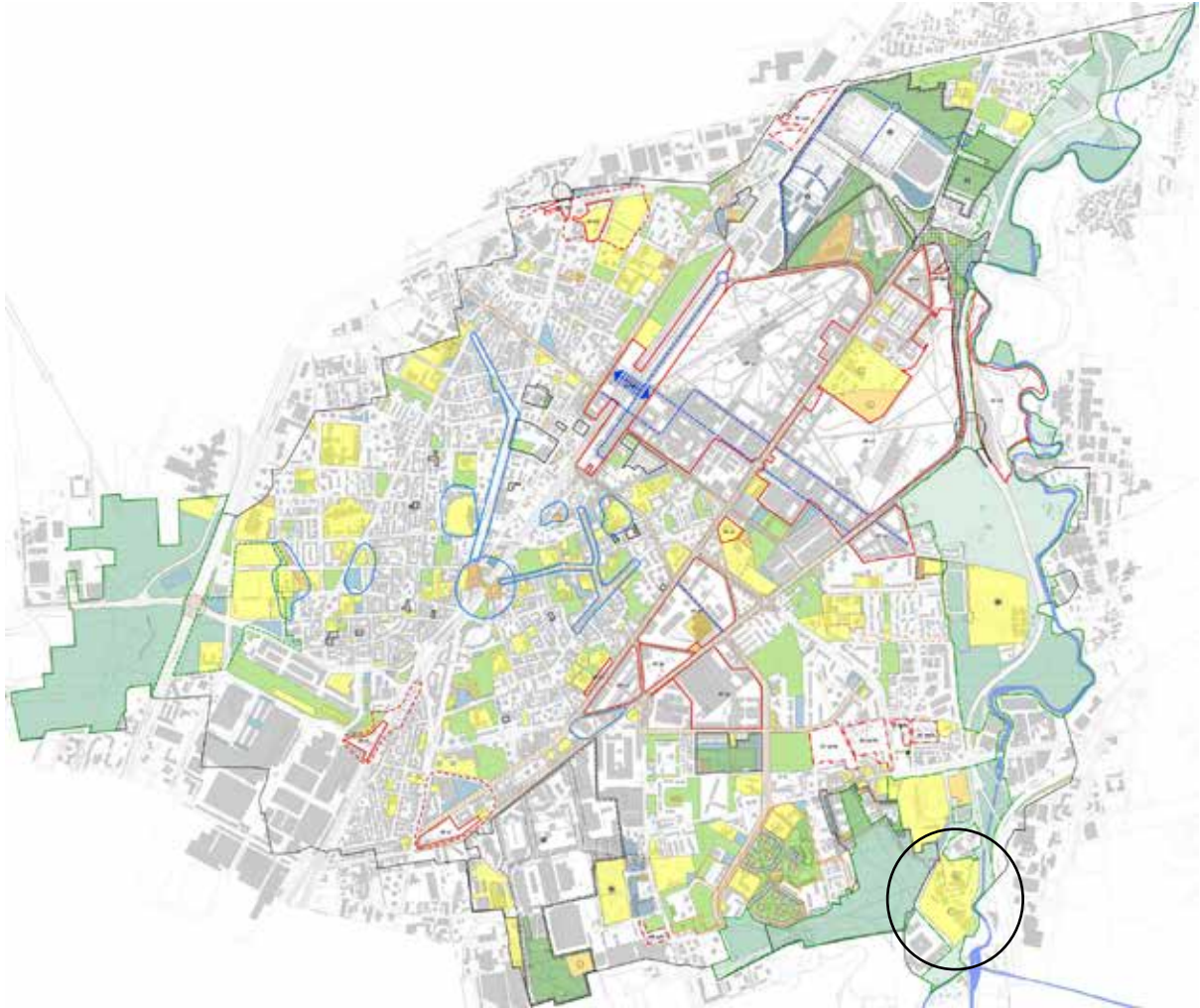
*...*

#### *.5 DISPOSIZIONI TRANSITORIE*

*Fino all'approvazione del piano attuativo del Parco, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:*

- a. sono vietate le nuove edificazioni, salvo quanto disposto dalla L.R. n. 86/83. Fatto salvo quanto previsto al precedente comma 4 sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di ristrutturazione degli insediamenti esistenti all'interno dell'area perimetrata. Sono comunque ammessi gli interventi intesi ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento, anche su aree non contigue specificamente identificate, degli impianti di pubblico interesse presenti all'interno del Parco e disciplinati dal Piano dei servizi;*
- b. e' vietata l'apertura di nuove cave. Gli ampliamenti delle attività impropriamente localizzate nelle aree a Parco saranno valutate in un'ottica di rilocalizzazione delle attività mediante interventi perequativi. Pertanto è vietata l'apertura di nuove attività non compatibili con le funzioni del Parco;*
- c. fatte salve norme più restrittive, le disposizioni del presente articolo prevalgono su eventuali differenti disposizioni di ambito.*

**Piano dei Servizi**

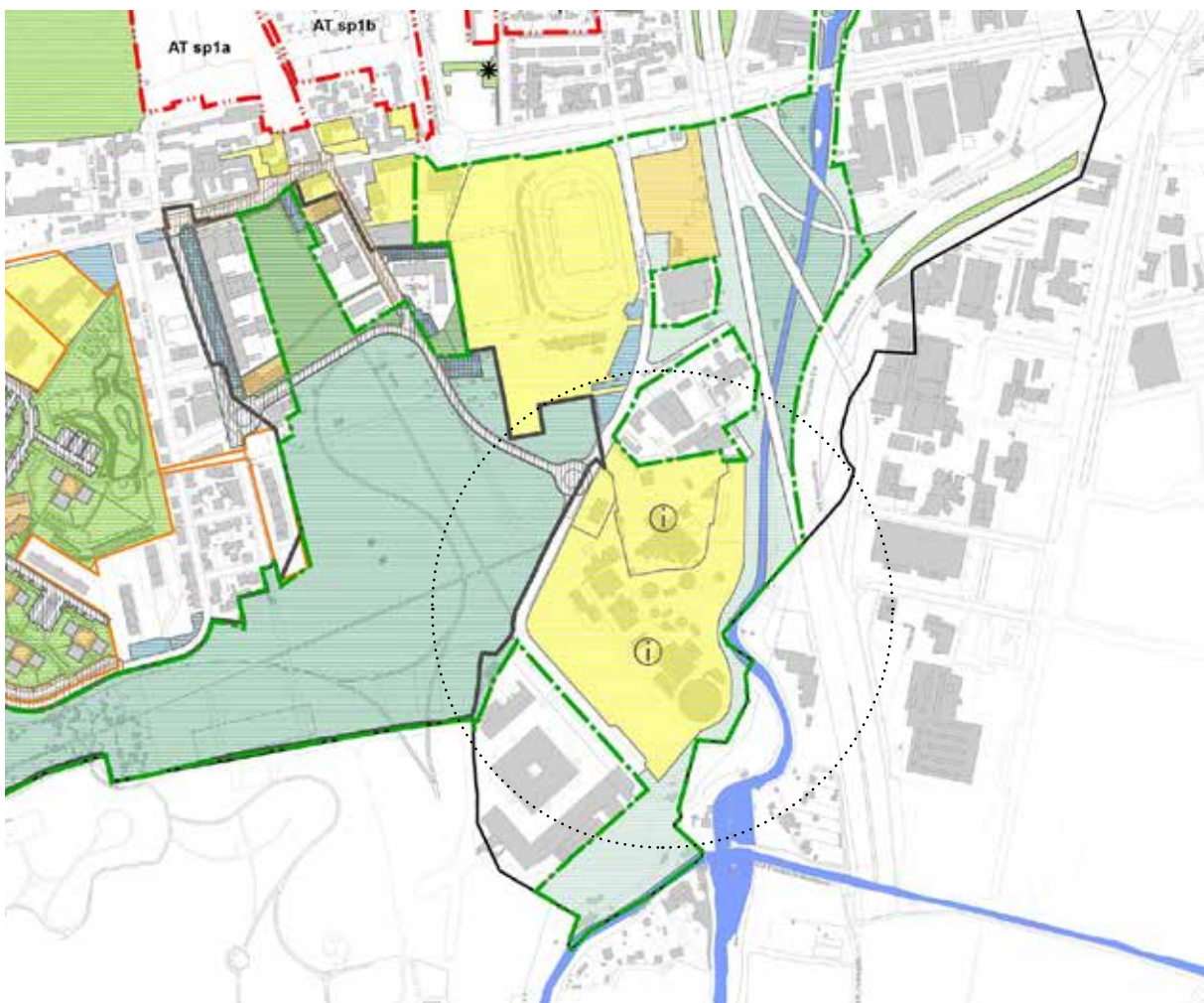


*Tav SP 01 Quadro pianificatorio Piano dei Servizi, maggio 2019*



Il quadrante urbano di Sud-Est è caratterizzato dalla mancanza di aree di trasformazione (le più vicine sono localizzate a nord del nucleo di Cascina Gatti) e dalla marcata presenza di aree a destinazione pubblica, per il verde, lo sport ed impianti ed attrezzature.

L'area degli impianti CAP – CORE è regolata dall'art. 21 "Ambito Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Media Valle del Lambro" del Piano delle Regole e dall'art. 9 "Aree per servizi nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Media Valle del Lambro" del Piano dei Servizi.



*Piano dei Servizi, stralcio tavola SP 01– L'ambito degli impianti e l'intorno*



L'ambito, nel Piano dei servizi, è classificato "Aree per servizi nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Media Valle del Lambro", regolato dall'art. 9 NTA del PS.

#### *Art. 9. AREE PER SERVIZI NEL PARCO LOCALE DI INTERESSE SOVRACOMUNALE DELLA MEDIA VALLE DEL LAMBRO*

##### *1. Definizione*

*L'ambito riguarda la parte del territorio comunale compresa nel Parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) della Media Valle del Lambro, riconosciuto, ai sensi dell'art. 34 della L.R. 30 novembre 1983, n. 86 e smi, con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 954 del 4 dicembre 2006.*

*L'ambito è delimitato con apposito simbolo grafico nella tavola SP 01 - Sistema generale delle aree per servizi pubblici e di interesse pubblico del Piano dei Servizi.*

##### *2. Obiettivi*

*La realizzazione del Parco della Media Valle del Lambro deve prioritariamente perseguire i seguenti obiettivi:*

- a. valorizzare il territorio del Parco come nuova centralità metropolitana, leggibile attraverso la visione comparata degli strumenti di pianificazione dei comuni co-interessati alla gestione e realizzazione del Parco;*
- b. innescare un processo di tutela attiva e riqualificazione del territorio del Parco come corridoio ecologico e paesaggistico fondamentale del sistema del verde di area vasta;*
- c. strutturare il territorio del Parco mediante una rete ciclopedonale di percorsi verdi, e promuovere e coordinare le iniziative di livello sovracomunale e interparchi necessarie affinché il sistema sia interconnesso con il sistema della mobilità dolce di area vasta;*
- d. perseguire, come fondamentale per la qualità del territorio, il migliore rapporto funzionale e paesaggistico tra il Parco e i fronti edificati, privati e pubblici, dei tessuti urbani confinanti, interni o sul perimetro dell'ambito e la migliore armonizzazione e reciproca valorizzazione del Parco con gli spazi pubblici (strutture, infrastrutture, impianti, etc.) presenti all'interno del suo perimetro;*
- e. realizzare un sistema territoriale in grado di soddisfare le esigenze espresse dalla comunità locale in termini di qualità della vita, contribuendo quindi alla realizzazione degli obiettivi definiti dal Piano dei Servizi;*
- f. coordinare gli interventi di messa in sicurezza idrogeologica del Parco e delle aree limitrofe verificandone la compatibilità dal punto di vista paesaggistico.*

### *3. Disciplina di ambito*

*L'ambito dovrà essere oggetto di apposito Piano Attuativo, ai sensi della DGR n. 8/6148 del 12 dicembre 2007, da redigere in forma coordinata con i Comuni co-interessati e gli organi di gestione del Parco e da approvare secondo le procedure previste per i Parchi locali di interesse sovracomunale.*

*Il Piano attuativo dovrà prevedere:*

*a. individuazione delle zone in cui l'assetto naturale deve essere mantenuto e/o recuperato;*

*b. individuazione delle zone da destinare alla continuazione delle attività agricole, con le prescrizioni idonee al mantenimento e al recupero del paesaggio agricolo tradizionale, alla salvaguardia delle potenzialità naturali, alla prevenzione degli effetti nocivi;*

*c. Individuazione dei luoghi del Parco che possono essere considerati parte integrante dell'itinerario di archeologia industriale del Museo dell'Industria e del Lavoro;*

*d. indicazione delle zone degradate da destinare al recupero ambientale per fini ricreativi e paesaggistici;*

*e. indicazione degli interventi per la conservazione, il recupero e la valorizzazione delle emergenze naturali, nonché per la salvaguardia e la ricostruzione degli elementi ambientali tipici del paesaggio tradizionale e per il recupero delle aree degradate;*

*f. indicazioni per il miglior rapporto tra Parco e fronti edificati sul suo perimetro, attraverso l'individuazione di requisiti prestazionali richiesti, da definire in base alla particolarità dei luoghi e dei materiali urbani, e degli strumenti per il controllo e la verifica;*

*g. indicazione degli interventi atti al recupero conservativo e alla valorizzazione del patrimonio edilizio rurale, nonché del patrimonio storico-architettonico;*

*h. individuazione delle aree e delle attrezzature per l'esercizio delle attività ricreative compatibili e degli interventi per l'uso sociale, didattico e di tempo libero del parco, nel rispetto dei caratteri naturali e paesaggistici della zona;*

*i. sistema dell'accessibilità interna, con particolare riferimento alla rete dei sentieri pedonali, delle piste ciclabili e dei percorsi didattici, e suo rapporto con i sistemi e i servizi di mobilità cittadina, in particolare quelli che collegano il Parco della Media Valle di Lambro con parchi regionali e con altri PLIS;*

*j. indicazione delle aree da acquisire in proprietà pubblica;*

*k. indicazione delle destinazioni d'uso non ammesse in quanto incongrue con la destinazione a Parco pubblico ed indicazione delle modalità per la cessazione delle eventuali attività incompatibili con gli interventi e gli utilizzi programmati, comprese norme transitorie che consentano una loro dismissione progressiva;*

*l. indicazioni per il migliore inserimento ambientale delle infrastrutture esistenti o da completare all'interno dell'area;*

*m. indicazioni relative alle modalità di realizzazione delle modellazioni del territorio previste dal piano Pluriennale degli Interventi del Parco;*

*n. Indicazioni per l'armonizzazione del territorio con le aree verdi confinanti con l'obiettivo dell'ampliamento del perimetro del Parco.*

*4. Verifica di compatibilità urbanistico-ambientale degli interventi sugli impianti e sulle infrastrutture di pubblico interesse.*

*Gli interventi intesi ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento degli impianti di pubblico interesse e delle infrastrutture presenti all'interno del Parco sono sottoposti ad una verifica di compatibilità urbanistico-ambientale.*

*Ai fini della suddetta verifica dovranno essere considerate le analisi e le prescrizioni derivanti dallo studio geologico, idrogeologico e sismico allegato al presente PGT; le indagini relative alla qualità dell'aria, del suolo e dell'acqua, al rumore, al traffico, ai rifiuti ed alle varie relazioni degli interventi oggetto di analisi con le aree circostanti; le implicazioni che la realizzazione degli interventi avrebbe per quanto riguarda gli ecosistemi, la vegetazione, il paesaggio e gli elementi e i manufatti di valore storico, artistico, monumentale e testimoniale presenti nel Parco.*

*La verifica di compatibilità urbanistico-ambientale:*

*- valuta l'ammissibilità degli interventi;*

*- individua eventuali interventi di bonifica alla cui integrale attuazione dovrà essere subordinata la possibilità di realizzare gli interventi previsti;*

*- garantisce tutte le necessarie condizioni di salubrità degli ambiti oggetto di intervento e delle aree circostanti;*

*- e promuove tutte le mitigazioni di impatto ambientale suggerite dalle risultanze delle indagini ed analisi suddette.*

*La verifica di compatibilità urbanistico-ambientale è trasmessa agli organi di gestione del Parco per il parere di competenza.*

*Troveranno, comunque, applicazione tutte le vigenti disposizioni di legge in materia di tutela dei beni ambientali ed in materia di ecologia nonché le disposizioni statali e regionali di recepimento delle Direttive Comunitarie relative alla valutazione di impatto ambientale.*

## *5. Disposizioni transitorie*

*[Il piano attuativo non è vigente]*

*Fino all'approvazione del Piano Attuativo del Parco, si applicano le seguenti disposizioni transitorie:*

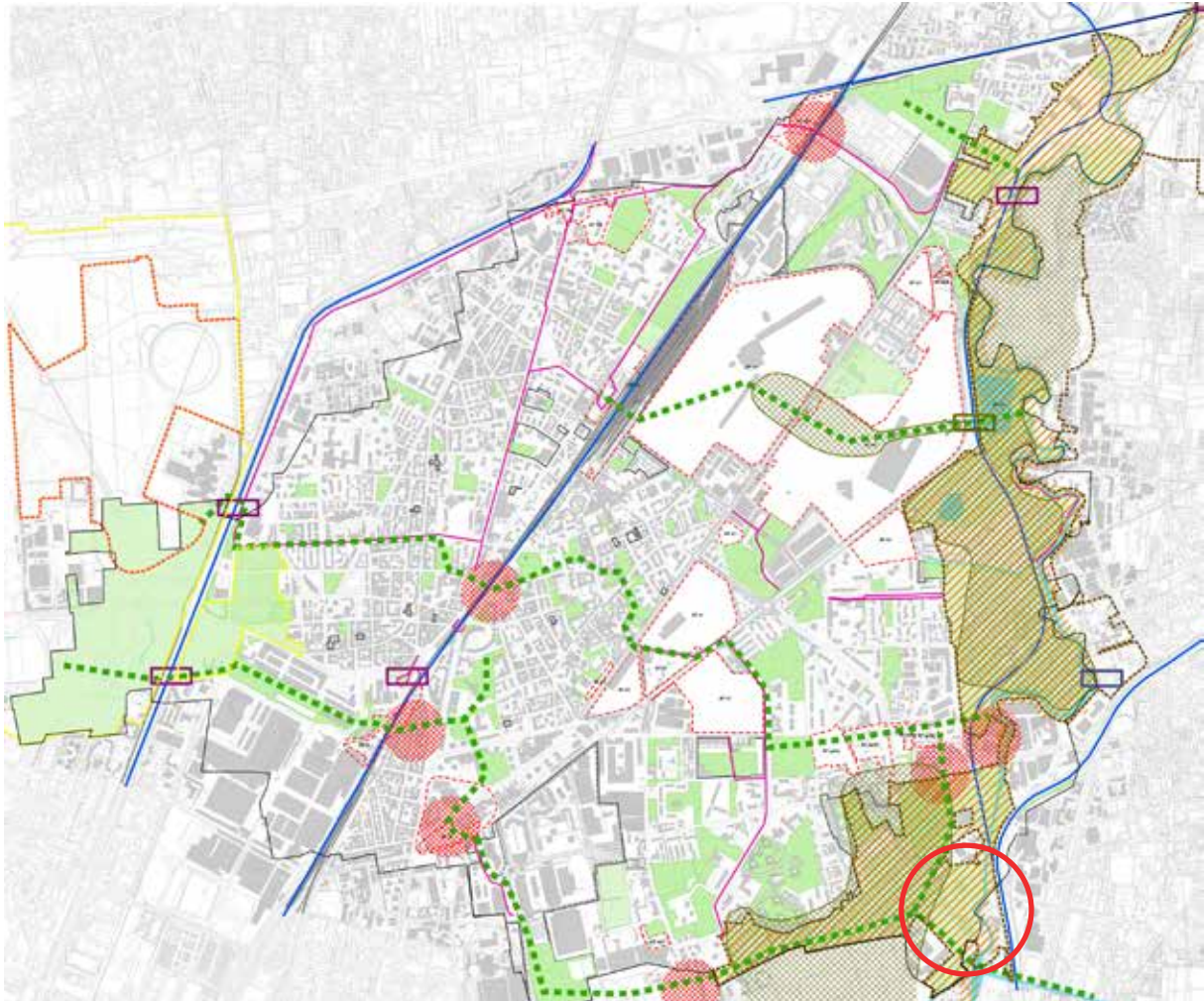
*a. sono vietate le nuove edificazioni. Sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli insediamenti esistenti all'interno dell'area perimetrata. Sono comunque ammessi gli interventi intesi ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento, anche su aree non contigue specificamente identificate, degli impianti di pubblico interesse presenti all'interno del Parco nel rispetto delle verifiche di cui al precedente comma;*

*b. e' vietata l'apertura di nuove cave. Gli ampliamenti delle attività impropriamente localizzate nelle aree a Parco saranno valutate in un'ottica di rilocalizzazione delle attività mediante interventi perequativi. Pertanto è vietata l'apertura di nuove attività non compatibili con le funzioni del Parco;*

*c. fatte salve norme più restrittive, le disposizioni del presente articolo prevalgono su eventuali differenti disposizioni di ambito.*



**Piano dei Servizi**  
*Rete ecologica Comunale*



*Tav. SP.02, maggio 2019*

## **9. CRITERI PREFERENZIALI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI SECONDO IL PROGRAMMA REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (P.R.G.R.)**

Lo strumento programmatico di settore è il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con delib. n. X/1990 del 20-6-2014.

Si sottolinea che **la localizzazione della proposta di biopiattaforma soddisfa tutti e 6 i criteri preferenziali del PRGR per questa categoria di impianti**; gli altri 3 criteri preferenziali sono riferiti a impianti per le bonifiche e discariche (cfr. paragrafo 14.6.8 dell'Appendice 1 NTA del PRGR).

Tale alto livello di coerenza con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è uno dei punti di forza del programma proposto:

1. Vicinanza ad altri impianti di gestione dei rifiuti: **integrazione impianti esistenti CAP e CORE;**
2. Destinazione urbanistica: **destinazione a Servizi nel PGT;**
3. Preesistenza di un'adeguata viabilità di accesso: **tramite via Manin e via Di Vittorio accesso all'autostrada ed alla viabilità portante del sistema metropolitano;**
4. Preesistenza della rete dei sottoservizi e di sottostazioni elettriche: **reti al servizio degli impianti attuali;**
5. Vicinanza a centri urbani con rete di teleriscaldamento connessa: **rete del Comune di Sesto San Giovanni connessa;**
6. Preesistenza di reti di monitoraggio delle varie componenti ambientali: **reti attive per il monitoraggio al servizio degli impianti attuali.**



## 10. INSERIMENTO PAESAGGISTICO, L'UNITÀ COMPLESSA.

In un ottica di economia circolare i concetti sulla valorizzazione e sul recupero devono essere connaturati al nostro senso di responsabilità verso la sostenibilità ambientale ed energetica, consapevoli delle necessità di risorse per il futuro.



*L'ubicazione dell'area CAP-CORE nel corridoio naturalistico della Valle del Media Lambro*



Con questa chiarezza di approccio etico e di azione progettuale sono stati valutati i luoghi, le costruzioni e le disponibilità delle aree esistenti necessarie per attivare il nuovo processo sinergico che la Biopiattaforma CAP-CORE vuole costruire a Sesto San Giovanni. Il processo di trasformazione urbana che sta investendo il contesto limitrofo dell'impianto, lo sviluppo residenziale, il verde agricolo in verde attrezzato con sport e piste ciclabili le nuove strade per attivare nuove relazioni nel territorio, fa rilevare la volontà per una riqualificazione ambientale e paesaggistica di questa parte dell'insediamento.



*Un'isola tecnologica nel corridoio naturalistico della Valle Media del Lambro*

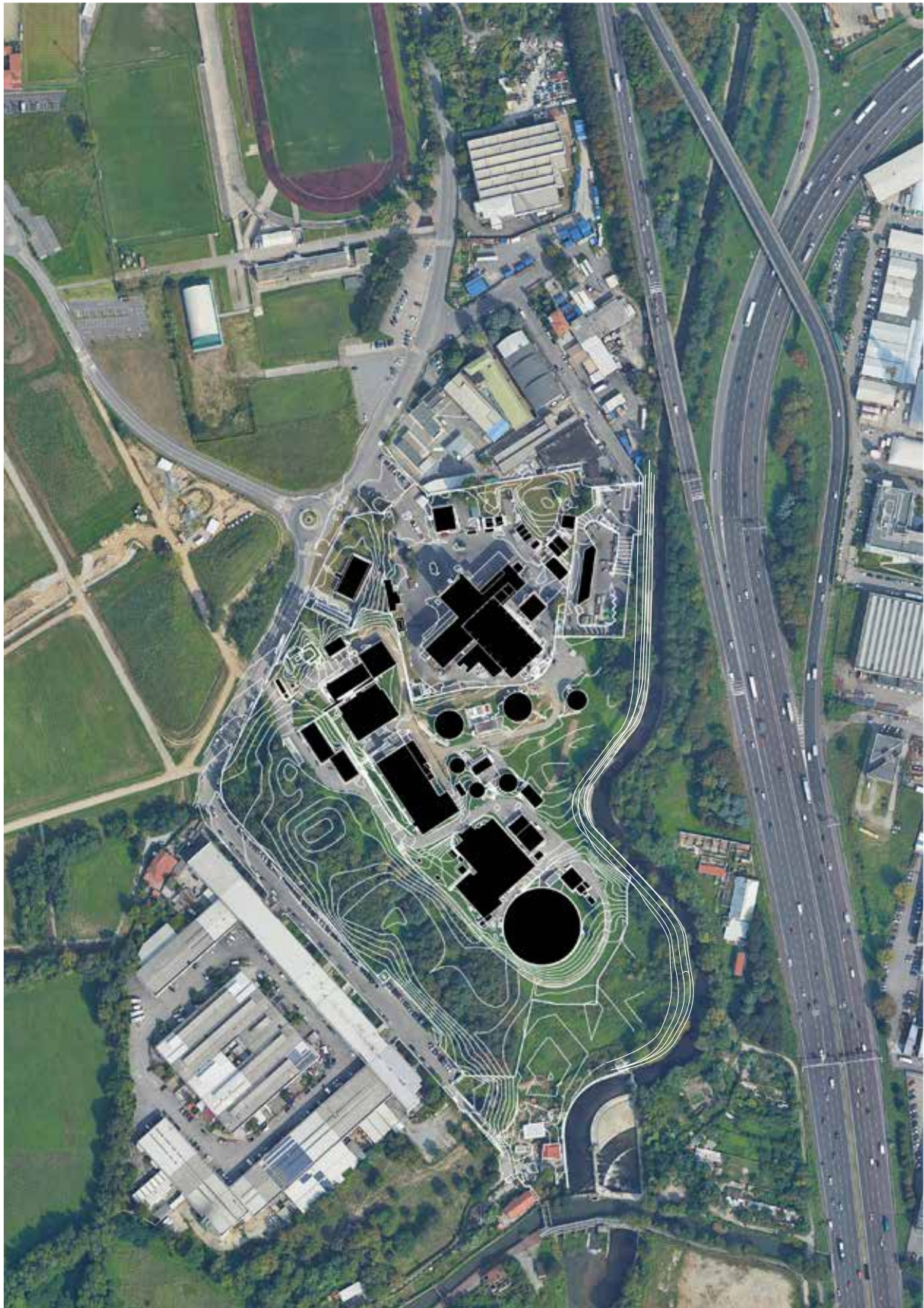
All'interno di questo scenario l'impianto CAP-CORE rappresenta una centralità, una isola tecnologica lungo il corridoio naturalistico della Valle Media del Lambro.

La sua riqualificazione dovrà cogliere l'opportunità per una integrazione paesaggistica che, attraverso le forme dell'architettura, rappresenti le sottili relazioni e le analogie morfologiche fra i processi formativi naturali con quelli delle forme artificiali e delle tecnologie avanzate.

In termini morfologici, lo sviluppo del nuovo impianto produttivo comporta una sostanziale modificazione, sia volumetrica che di ridefinizione della immagine architettonica.

Possiamo paragonare l'impianto, per la sua complessità di processo e per la sua distribuzione planimetrica, come ad un "organismo" che si adatta nella sua crescita alle condizioni ambientali e nel nostro caso all'orografia fisica dell'area.



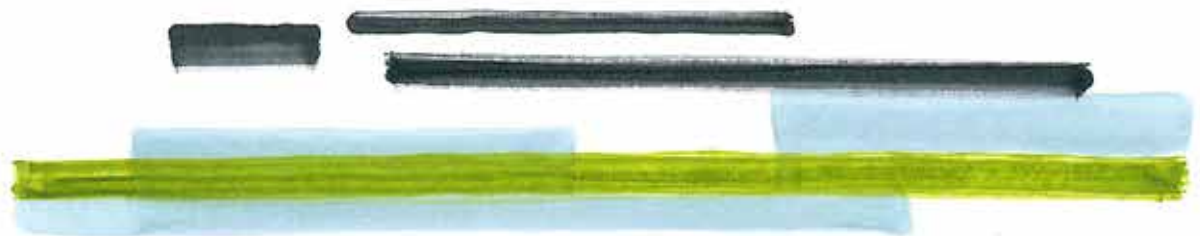


*L'attuale impianto CAP-CORE nell'orografia fisica dell'area*





*L'orografia naturalmente si dispone per strati che determinano una orizzontalità nelle morfologie fisiche del suolo e delle acque. Le costruzioni intercettano e si adattano a questo costante assetto morfologico: si stratificano e si verticalizzano. Verticale e orizzontale continuamente si alternano, si sovrappongono, si intercettano, dialogano. Attraverso questi artefatti noi dialoghiamo con l'orografia e definiamo la nostra condizione dell'abitare, diamo forma coscientemente alla costruzione del nostro paesaggio.*



*Il concept: Orografia e progetto*

Sviluppo e crescita in questi caso agiscono direttamente sulle conformazioni degli edifici esistenti e generano non un semplice aumento della dimensione ma una vera modificazione della forma stessa, un cambiamento graduale di giustapposizione per configurazioni più complesse, più organiche nell'insieme volumetrico.

Abbiamo inteso lo sviluppo dell'impianto CAP-CORE come una naturale crescita di un organismo sotto le azioni di nuove forze, espressione queste di un diagramma di processo, che agendo sulle forme costruite ne ridefiniscono la struttura, la morfologia e le dimensioni



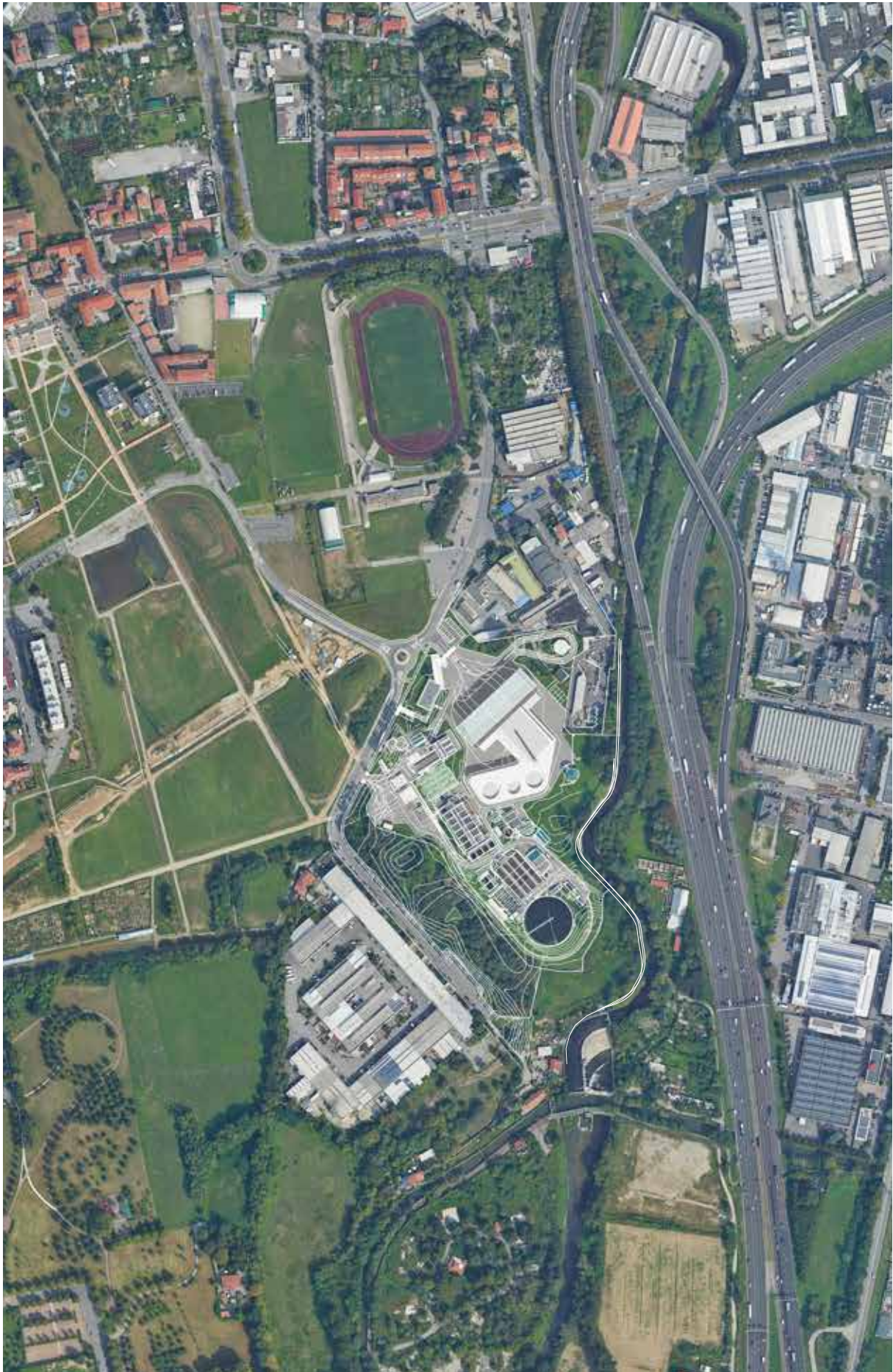
*Inglobare gli impianti in un unico organismo edilizio permette un miglior controllo dell'inserimento paesaggistico*

come espressioni di aspetti dinamici, effetti di energie che si collocano nello spazio del contesto insediativo specifico.

L'idea di "organismo unitario" comporta l'accorpamento e la semplificazione delle volumetrie come riduzione di ingombro e della minore dispersione nelle connessioni fra le diverse componenti impiantistiche. Un'accorpamento delle parti per definire una unità organica complessa misurata sulle morfologie curvilinee dell'orografia e sulle strutture vegetali del sito specifico.

Il nuovo impianto si integra con questi elementi caratterizzanti per definire un paesaggio che riscatta "l'innaturale" attraverso la trasformazione dell'evento artificiale in evento "naturalizzato" con una azione progettuale che evita i mimetismi e i falsi abbellimenti. Ne consegue una traduzione architettonica unitaria e articolata in una dialettica fra volumetrie esistenti e nuove che manifestano la espressività delle deformazioni dello sviluppo e crescita.





*La Biopiattoforma nell'orografia fisica dell'area*

Un approccio progettuale che vuole restituire una visione positiva, di valore civico, alla collettività per il recupero di un sito periferico, di confine, assemblaggio di scarti territoriali a cui dare dignità di luogo attraverso nuove relazioni, nuovi elementi di centralità con una struttura così vitale per il futuro della città.

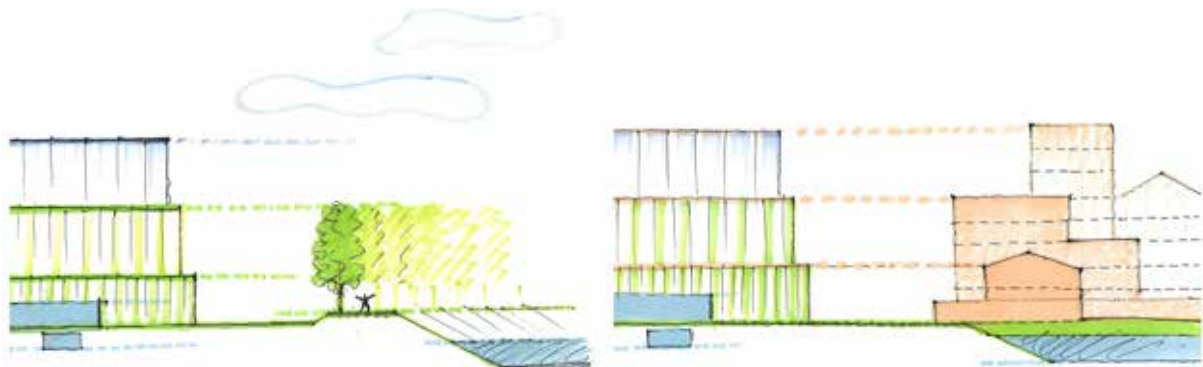
L'architettura di questo impianto dovrà rendere espressiva, con una forte integrità formale e di immagine, l'assunto virtuoso della economia circolare.

Una immagine definita a partire dalle consistenze edilizie esistenti attraverso una loro reinterpretazione che evidenzia la presenza di un principio unitario, al di sopra delle singole morfologie parcellari, e che possa ricollegarsi, per affinità comuni, verso un principio olistico che accomuni i processi formativi del naturale con quelli dell'oggetto artificiale.

Una impostazione per un progetto di modificazione significativa capace di sopravvivere a ogni riduzione e deformazione che il processo produttivo richiederà nel tempo. Un concept che trascende la forma precostituita ma che la adatta secondo una strutturazione dinamica che interagisce con le matrici dominanti del paesaggio che si va a ridefinire.

Sarà necessario individuare un elemento figurativo, un segno-simbolo, che trasferisca questa immagine dinamica di integrazione e che sappia restituire una unità percettiva di insieme.

Delle linee orizzontali, dei registri a quote stabilite, articolano le superfici delle volumetrie del costruito. Orizzontamenti che amplificano, metaforicamente, il sovrapporsi per stratificazione del piano di riferimento di campagna: un modo per ristabilire una relazione di scala dimensionale fra i grandi volumi dell'impianto con l'orografia naturale dell'area.



*I registri orizzontali articolano le volumetrie dell'impianto e ristabiliscono relazione di scala con il contesto naturale e artificiale limitrofo*

Ogni superficie compresa fra due registri è rivestita in pannelli di lamiera disposti verticalmente secondo una alternanza cromatica di verde-luminoso e alluminio naturale riflettente. Nella sovrapposizione delle fasce, un diradamento progressivo delle bande verdi evidenzia una rarefazione cromatica che fa acquisire alle superfici sempre più alte delle tonalità atmosferiche che tendono a integrarsi con il cielo, mentre le superfici dei volumi bassi, per la forte presenza ritmata del verde, risultano più radicati al suolo.

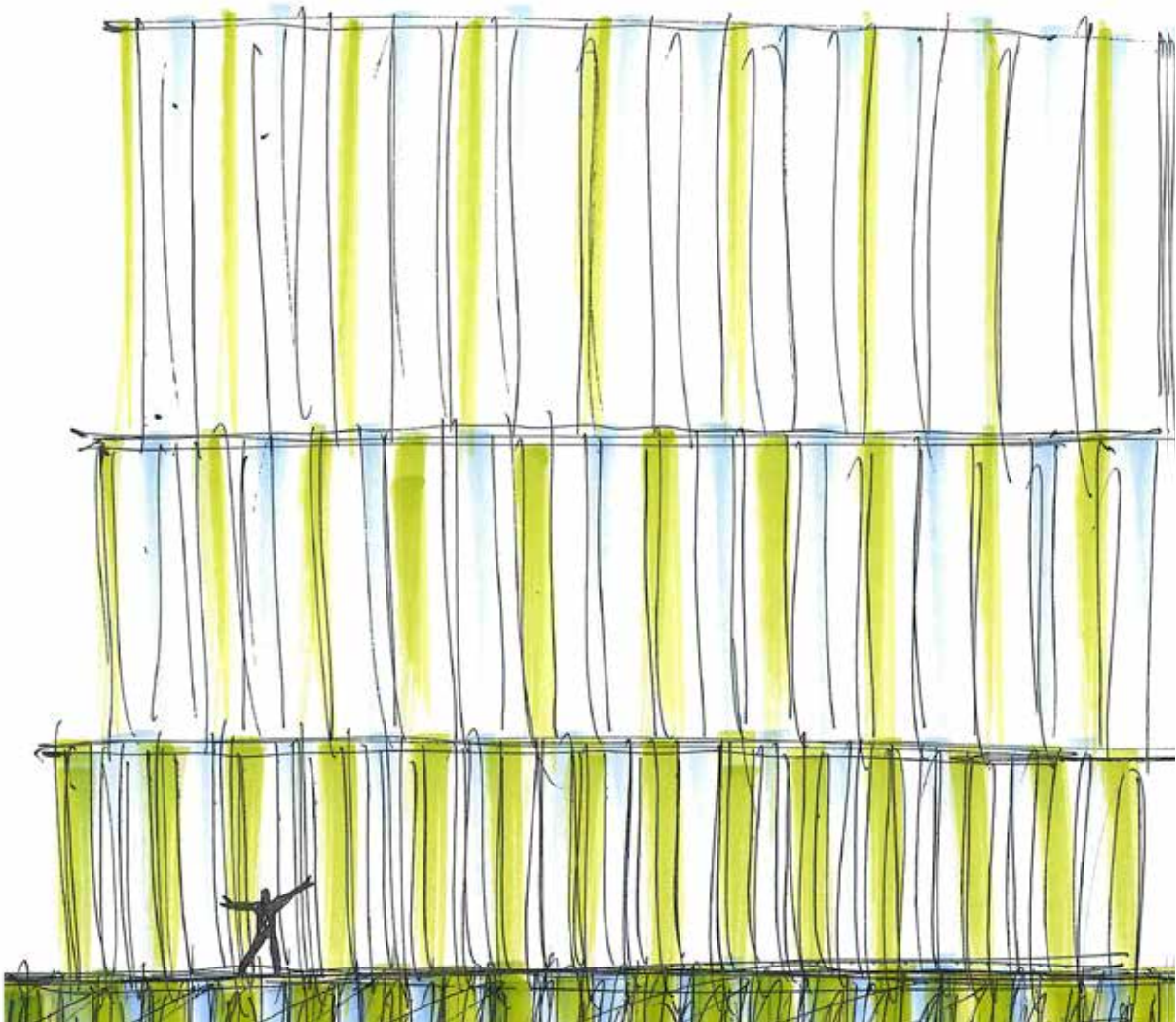


Con queste proposte progettuali misurate sulle relazioni con il contesto territoriale specifico si inseriscono le possibilità di qualificazione date dalla Biopiattaforma integrata.

Essa può divenirne motore attraverso una serie di iniziative, nella qualità architettonica e ambientale del progetto, nella capacità di estendere nel tempo il campo d'azione della trasformazione - ad esempio alla adiacente isola ecologica del Comune di Sesto San Giovanni, nella possibilità di porsi come centro di attrazione per la popolazione - per esempio attraverso un centro di visita e informazioni. L'intervento sugli impianti non è solo un rilevante salto tecnologico, un percorso verso la sostenibilità, ma è anche motore di una più generale rigenerazione territoriale per un vasto ambito oggi marginalizzato.

In questa Biopiattaforma si possono replicare le iniziative di visita agli impianti da parte di studenti, cittadini, amministratori.

Sarà comunque individuato un punto informativo esterno agli impianti che permette di leggere i pannelli informativi, comprendere i vari tipi di impianto e le iniziative e gli sviluppi del Parco Media Valle del Lambro, un'iniziativa congiunta per rendere sempre più integrate le due realtà.

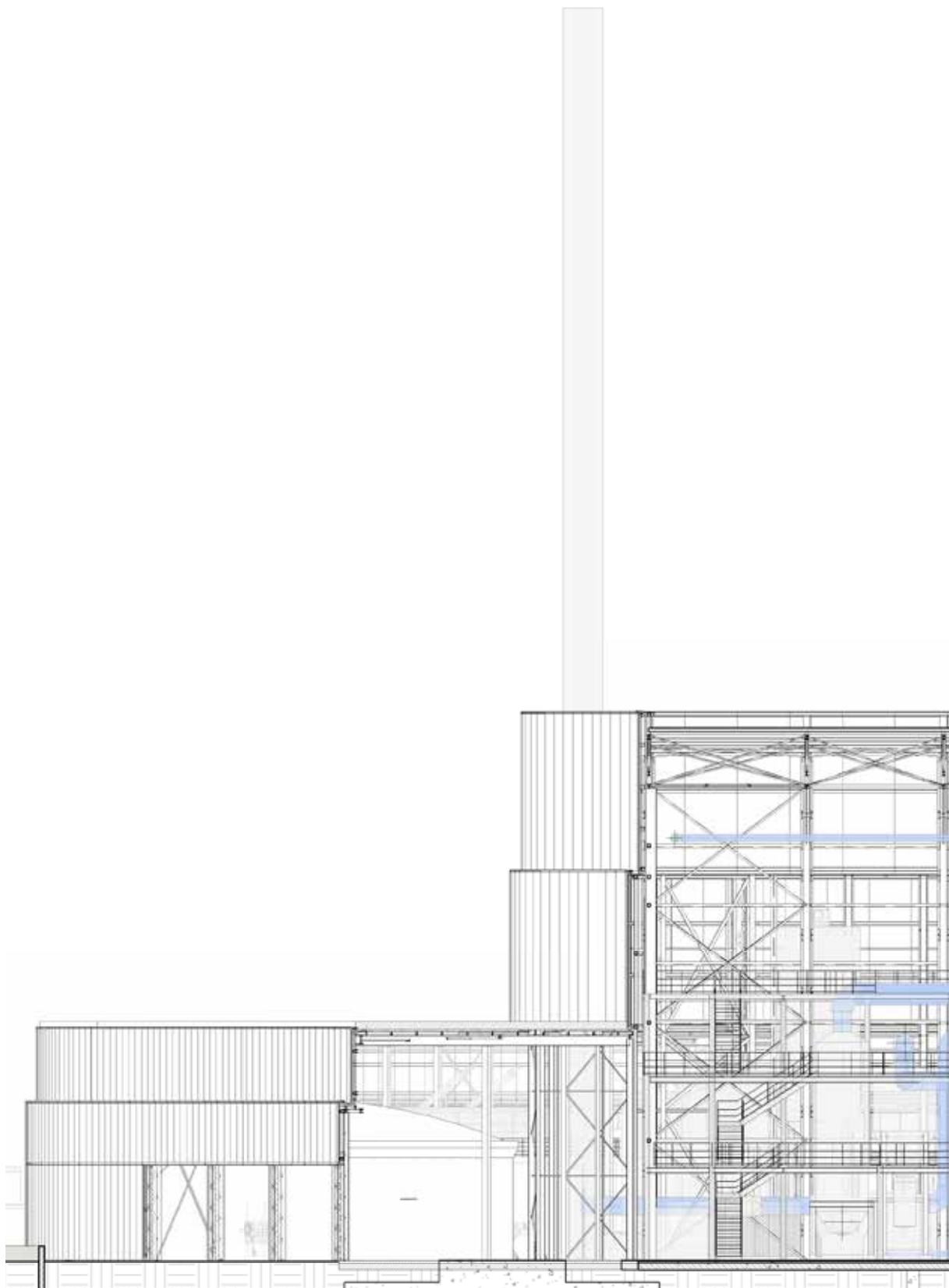


*Studio sui tamponamenti metallici delle fronti*





*Il nuovo camino, di colore grigio azzurro atmosferico è fondato sulla copertura del volume principale. Tale collocazione ne riduce ulteriormente la percezione dell'altezza*



*Sezione longitudinale in asse al percorso di visita*





*Confronto tra situazione esistente e ipotesi di progetto: veduta da Sud*





*Confronto tra situazione esistente e ipotesi di progetto: veduta da Nord*





*L'ingresso e il piazzale di scarico dove verrà realizzata l'avanfossa*



*La realizzazione dell'avanfossa permette di definire la nuova fronte dell'edificio e di contenere le dispersioni di odori: i mezzi scaricano in ambiente chiuso attrezzato con un impianto di aspirazione per l'eliminazione degli odori*



## **Il ruolo di qualificazione territoriale della biopiattaforma**

La realizzazione della Biopiattaforma è una potente azione di qualificazione per i caratteri dell'innovativo programma di miglioramento industriale ed ambientale e per la qualità architettonica e paesaggistica del progetto, in un ambito oggi marginale del territorio di Sesto San Giovanni e dell'area metropolitana.

La Biopiattaforma potrà divenire un luogo di eccellenza nella ricerca tecnologica e un punto di diffusione di conoscenza e formazione, meta di visite e percorsi, collocato nel cuore del Parco del Medio Lambro.

Il progetto indica anche possibili azioni di qualificazione ambientale, suggestioni per interventi di compensazione territoriale ed ambientale, da realizzare all'esterno dell'area di intervento diretto.

Nel tempo è possibile estendere nel territorio le potenzialità di rigenerazione e qualificazione dell'intervento ed amplificarne gli effetti.

Per l'isola ecologica del Comune di Sesto San Giovanni, contigua agli impianti, si propone il rinnovo.

La realizzazione di una pista ciclabile connessa con quella del Naviglio Martesana permetterebbe di inserirsi nella rete metropolitana e di raggiungere in bicicletta il centro di Milano e, ad est, le chiuse leonardesche sull'Adda.

Nella creazione e valorizzazione di questa rete di connessioni dolci, blu e verdi, acquisterebbe un ruolo rilevante la nuova centralità della biopiattaforma quale polo di innovazione delle tecnologie ambientali.

## 11. OPERE A VERDE E DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Il processo di trasformazione urbana che sta investendo il contesto limitrofo dell'impianto CAP-CORE, lo sviluppo residenziale, il nuovo sistema parco attrezzato per lo sport e le piste ciclabili, le nuove strade per nuove relazioni nel territorio, fa rilevare una condizione necessaria per una riqualificazione ambientale e paesaggistica di questa parte dell'insediamento dove l'impianto CAP-CORE costituisce una presenza rilevante, una isola tecnologica lungo il corridoio naturalistico della Valle del Medio Lambro.

Le risistemazioni a verde delle aree interne all'impianto dovranno tener conto di questa nuova condizione esterna e relazionarsi ad essa per dare dove più possibile delle continuità percettive ai canali verdi e a percorsi e piste ciclabili affinché si possa definire organicamente un sistema verde integrato di parco con la Biopiattaforma.



*Il contesto limitrofo all'impianto CAP-CORE*





*Il verde arbustivo da riqualificare a perimetro dell'impianto*



Un esempio tangibile sarebbe la eliminazione e sostituzione della recinzione a muro in preabbricati che delimita il boschetto su via Manin con una recinzione trasparente in metallo che lascierebbe la percezione delle alberature come filtro dimostrativo della qualità naturalistica in cui è inserito l'impianto.

Questo tratto, ora squallido della via Manin che raggiunge a sud il Lambro all'incrocio con il Naviglio della Martesana potrebbe quindi essere recuperato paesaggisticamente anche per il valore della connessione con i percorsi e le piste ciclabili lungo il Naviglio della Martesana.



*Il muro su via Manin a recinzione dell'area CAP*



*Il muro su via Manin. Veduta dell'area boschiva interna all'area CAP*



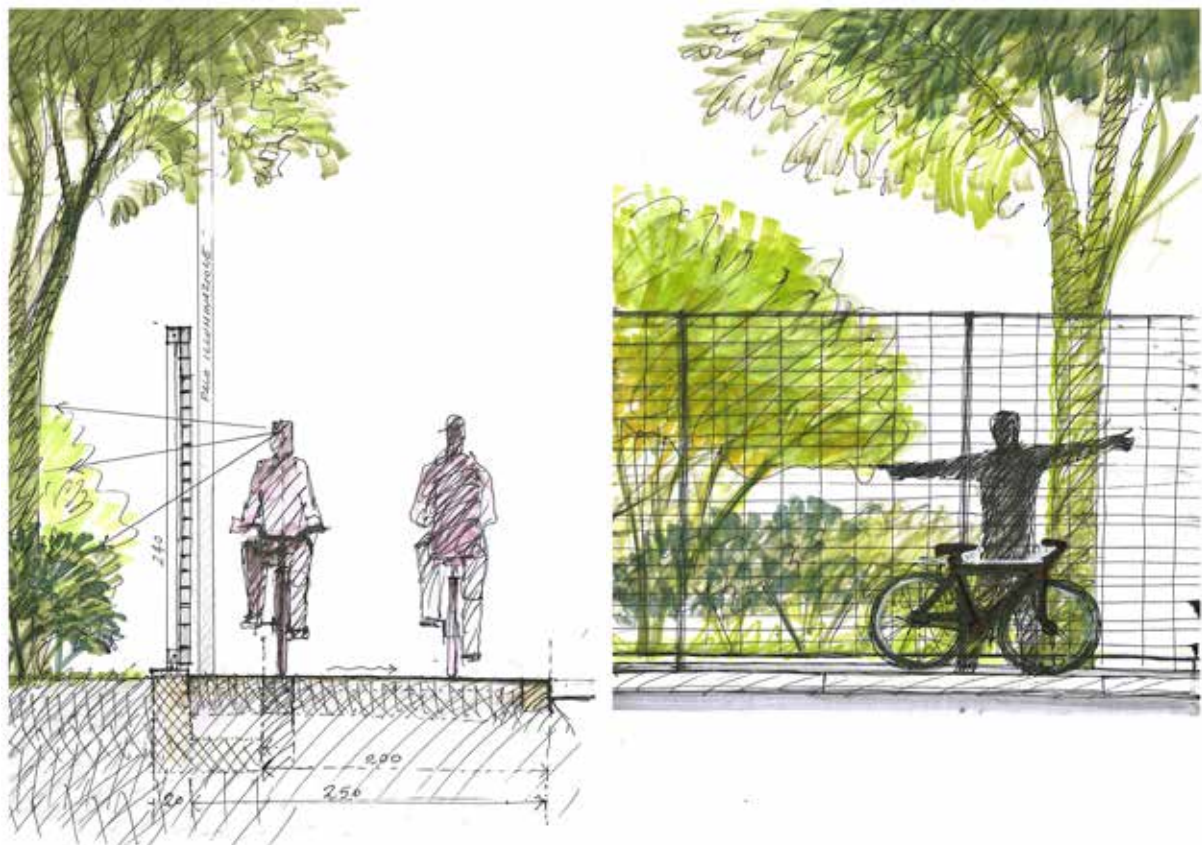


Le aree verdi interne verrebbero valorizzate attraverso nuove piantumazioni, in ottemperanza alle indicazioni sulle essenze stabilite dal Parco del Lambro, e la sistemazione a prato delle superfici a contatto con gli impianti, in modo particolare con le vasche d'acqua del depuratore, farebbero percepire i caratteri di un ambiente la cui naturalità è definita dalla interazione fra elementi e forme naturali con i processi e le forme della tecnologia applicate alla rigenerazione degli elementi stessi.

Nella nuova configurazione planimetrica dell'impianto tutte le aree non interessate da costruzioni, dalla viabilità o dai piazzali di manovra mezzi, sono state recuperate a verde in modo da incrementare il verde esistente lungo il perimetro esterno

Una cintura a verde differenziato per localizzazione e per essenze avvolge l'intero impianto, una isola tecnologica integrata al sistema del verde limitrofo e più in generale al corridoio naturalistico della Valle Media del Lambro.

Il giardino dell'edificio ad uffici su via Manin costituisce una integrazione e una addizione al Parco urbano in corso di realizzazione. In questo caso l'edificio più rappresentativo della



*La recinzione metallica aperta sull'area boschiva di via Manin*

Biopiattaforma beneficia di questa prossimità e costituisce uno dei fondali del Parco. A Nord una fascia a verde alberato a confine con le aree artigianali costituisce una chiara separazione e una mitigazione nei confronti delle obsolete costruzioni esterne, fascia necessaria a dare continuità ambientale al verde del Parco verso il fiume Lambro. A Est, a ridosso dell'argine sul Lambro, è già presente una cortina di alberature che seguendo l'andamento del fiume raggiunge a Sud il Naviglio della Martesana. A Ovest lungo tutto lo sviluppo lineare dell'impianto di depurazione, una fascia boschiva interna all'impianto connette visivamente il nuovo Parco urbano al fiume Lambro. La disponibilità di queste aree CAP renderebbe possibile la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale che permetterebbe di raggiungere a Sud la suggestiva opera idraulica che risolve l'incrocio dei due corsi di acqua in prossimità dell'area boschiva esistente e si connetterebbe, attraverso un nuovo ponte sul Lambro, con il percorso ciclo-pedonale lungo il Naviglio della Martesana e da questo fino al fiume Adda e alle chiuse leonardesche. L'attraversamento del Lambro sarà garantito da una passerella che avrà un'imposta rispetto agli argini attuali e un'intradosso atti a garantire le quote di sicurezza, previste in questo punto specifico, di un 1,50 mt. al di sopra della piena duecentennale di riferimento. Per quanto riguarda le rampe di accesso alla passerella, queste saranno aperte alla base attraverso l'accostamento di elementi tubolari in modo da non costituire barriera al deflusso dell'acqua che potrebbe invadere in questa area. A tal senso questa specifica tratta del percorso a sud sarà costantemente monitorata al fine di garantire, in caso di emergenza esondazione, la sua inaccessibilità pubblica attraverso dispositivi di chiusura collocati in sicurezza.



*Le aree verdi a perimetro dell'impianto*



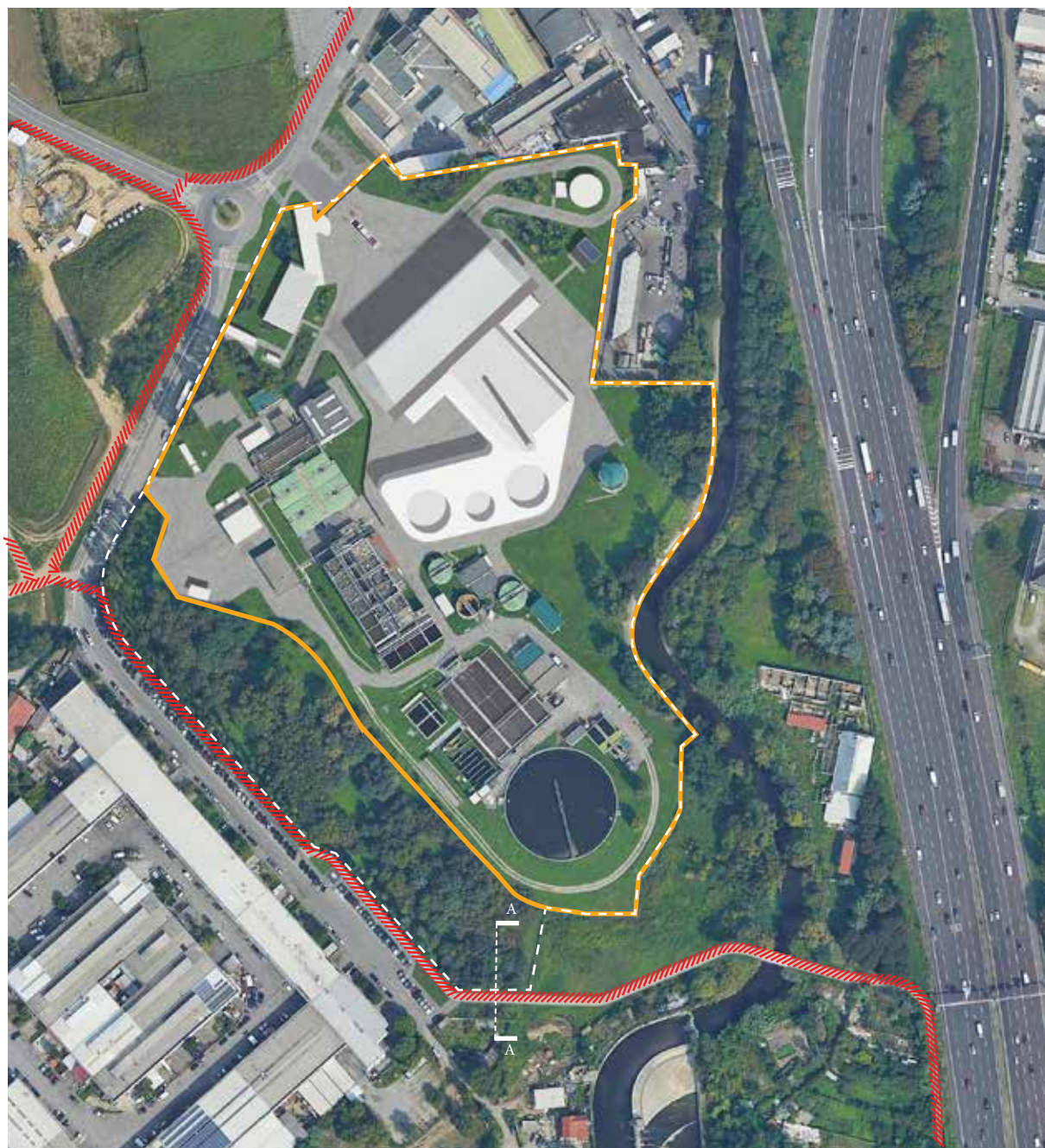


*La valorizzazione del verde interna all'impianto in relazione alle continuità percettive e di percorsi con il verde del parco esterno*





Sezione AA percorso ciclo-pedonale



Il percorso ciclo - pedonale di connessione con il Naviglio della Martesana

--- Area CAP-CORE    - - - - Percorso ciclo-pedonale    — Perimetro di protezione idraulica



La realizzazione di tale infrastruttura, da inserire nelle più ampie opere di compensazione ambientale previste negli elaborati progettuali e da concordare con le Amministrazioni Comunali interessate (rif. richiesta dal Parco Media Valle del Lambro nell'ambito della Conferenza dei Servizi Preliminare - nota del 10/12/2018), potrebbe trovare copertura nell'ambito delle azioni di riqualificazione delle aree di cui al Master Plan coordinato dal Parco Media Valle del Lambro stesso.

A tal proposito è stata presentata una richiesta di parere a AIPO al fine di procedere rispetto agli scenari di trasformazione che interessano l'area e il contesto ad essa limitrofo.



E' una connessione che metterebbe in rete un sistema di percorsi e aree a verde ora in parte disconnessi e che dovrà essere condivisa con l'Amministrazione Comunale di Sesto San Giovanni.

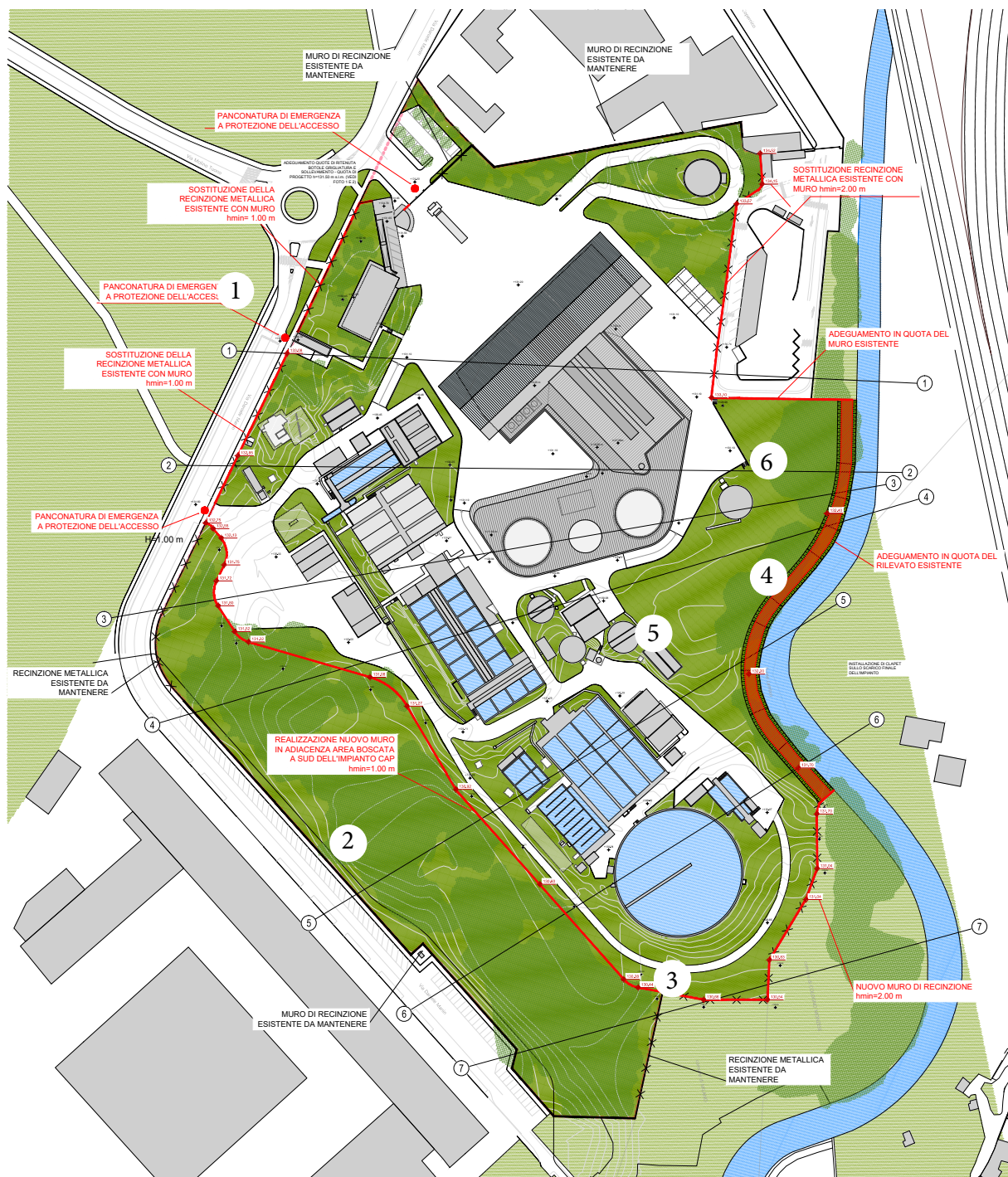
Occorre inoltre considerare gli interventi necessari alla riduzione del rischio idraulico che delimitano perimetralmente l'intera area della Biopiattaforma. A tal fine per garantire il rispetto delle prescrizioni dell'Autorità di Bacino in merito ai requisiti di vulnerabilità dell'impianto è stato elaborato uno studio che ha indicato la realizzazione di un anello di difesa dalle piene che perimetra le aree della futura Biopiattaforma con uno sviluppo lineare articolato nelle





tipologie e nelle relative altezze a secondo delle condizioni specifiche delle aree che si attraversano.

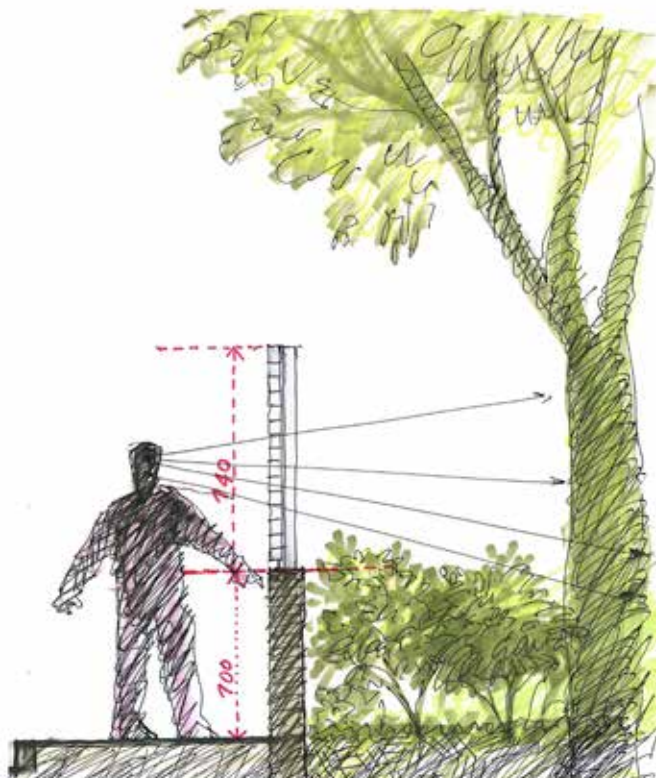
Considerando l'andamento articolato dell'attuale piano di campagna degli impianti e le quote altimetriche delle soglie di esondazioni ipotizzate, sia la presenza dei muri di recinzione che delimitano l'impianto che dell'argine lungo il Lambro, costituiscono le principali difese e il loro adeguamento comporta sostanzialmente un loro innalzamento misurato puntualmente nelle diverse localizzazioni.



Un perimetro di difesa che nel suo sviluppo riduce l'attuale superficie territoriale di pertinenza degli impianti al fine di non alterare le aree di laminazione esterne, e precisamente le aree a Sud-Ovest ora a verde e a boschetto lungo via Manin. Gli interventi di difesa comportano l'innalzamento di 1 mt. della base di fondazione dell'attuale recinzione metallica che delimita i due impianti adiacente la via Manin, la realizzazione di un muretto di altezza variabile di circa 1 mt. che costeggia la viabilità interna sul lato Sud-Ovest dell'impianto di depurazione, lungo la fascia boschiva e che delimita a Nord-Ovest il nuovo piazzale di manovra dei carri bombolai, la realizzazione a Sud-Est di un nuovo muro di circa 2 mt. di altezza tracciato sul sedime della attuale recinzione metallica di confine della proprietà delle aree Cap che si attesta ad Est sull'argine del Lambro. Anche l'attuale quota altimetrica dell'argine del Lambro che delimita l'impianto dovrà essere adeguato per una lunghezza di circa 200 mt. con un innalzamento che varia dai 0,3/0,7 mt. per garantire il contenimento dei livelli di piena per questo tratto. Le aree dell'attuale termovalorizzatore Core a confine con l'Isola Ecologica Comunale dovranno essere protette con l'innalzamento del muro esistente in modo che questo raggiunga una altezza di 2,0-2,5 mt. per il contenimento della piena pari a 133,20 mt. slm.

Le aree a Nord di Core sono protette da un muro esistente che delimita una attività produttiva e che si sviluppa da Est a Ovest fino su via Manin e sulle aree di accesso dell'attuale Termovalorizzatore.

La protezione idraulica di contenimento dovrà essere anche garantita nei varchi di accesso da via Manin alla nuova isola della Biopiattaforma e pertanto dovranno essere predisposti delle guide per l'istallazione di panconature di emergenza di altezza pari a 1 mt. Nella configurazione di progetto, gli interventi di mitigazione del rischio idraulico garantiscono la protezione da danneggiamento di tutte le strutture civili e degli impianti anche in caso di



*Sezione del muretto di protezione idraulica e di recinzione su via Manin*

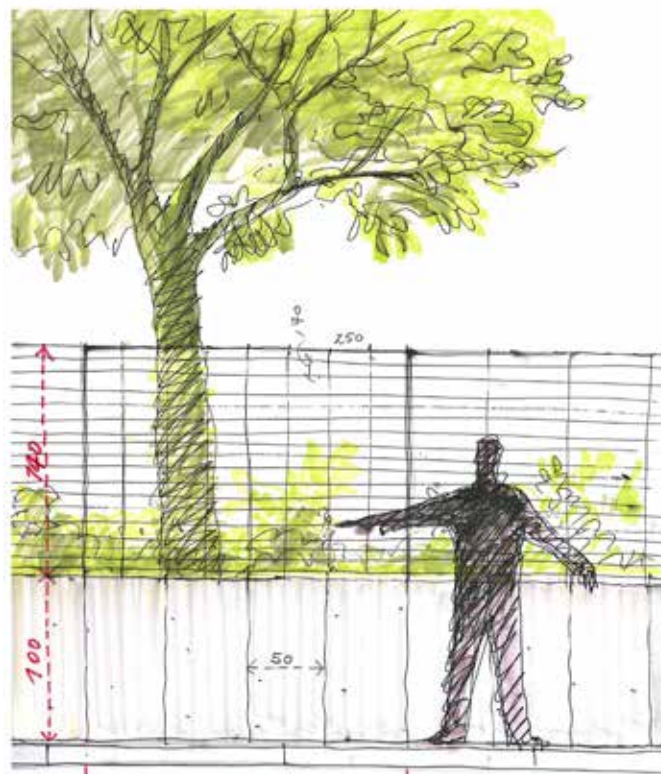


esondazione del Lambro, oltre ad impedire qualsiasi contatto tra le acque di piena ed i rifiuti pericolosi e non presenti all'interno dell'impianto.

La presenza di questo nuovo margine di protezione dalle esondazioni del fiume è stata mitigata all'interno degli elementi di recinzione e delimitazioni il più delle volte esistenti apportando loro delle modifiche che minimizzano l'impatto visivo rispetto a quello che già esiste.

Si fa riferimento alla recinzione su via Manin, all'innalzamento del muretto dell'Isola Ecologica e alla testa dell'argine del Lambro. Il nuovo muro a tenuta idraulica di circa 1mt. di altezza che delimita il lato Ovest dell'impianto di depurazione è stato tracciato seguendo le isometriche del piano di campagna e parallelamente e a ridosso dell'attuale viabilità interna in modo da interferire il meno possibile con il boschetto di CAP lungo via Manin. Il muro, per la ridotta altezza e per la presenza diretta delle vasche di contenimento del depuratore in cemento armato e di altezze variabili dai 3/5mt risulterà integrato come un elemento costitutivo dell'impianto tecnologico. La sua visibilità è solo dall'interno dell'impianto poiché dall'esterno è coperta dalla massa del boschetto e risulterà una sottile linea di protezione anche del boschetto stesso.

L'eliminazione dell'attuale muro in prefabbricato di cemento che delimita a Sud-Ovest il boschetto lungo la via Manin e la sua sostituzione con una recinzione in metallo del tipo aperto permetterebbe la percezione dell'area verde e alberata garantendo lungo questa direttrice una continuità della presenza del verde che dal parco di Cascina Gatti raggiunge le aree dell'incrocio dei due corsi d'acqua del Lambro e del Naviglio della Martesana. Il progetto propone all'Amministrazione di Sesto San Giovanni la realizzazione di una pista ciclopedonale lungo questo ultimo tratto di via Manin al fine di permettere una connessione con la pista ciclopedonale del Naviglio della Martesana.



*Il muretto di protezione idraulica e di recinzione su via Manin*



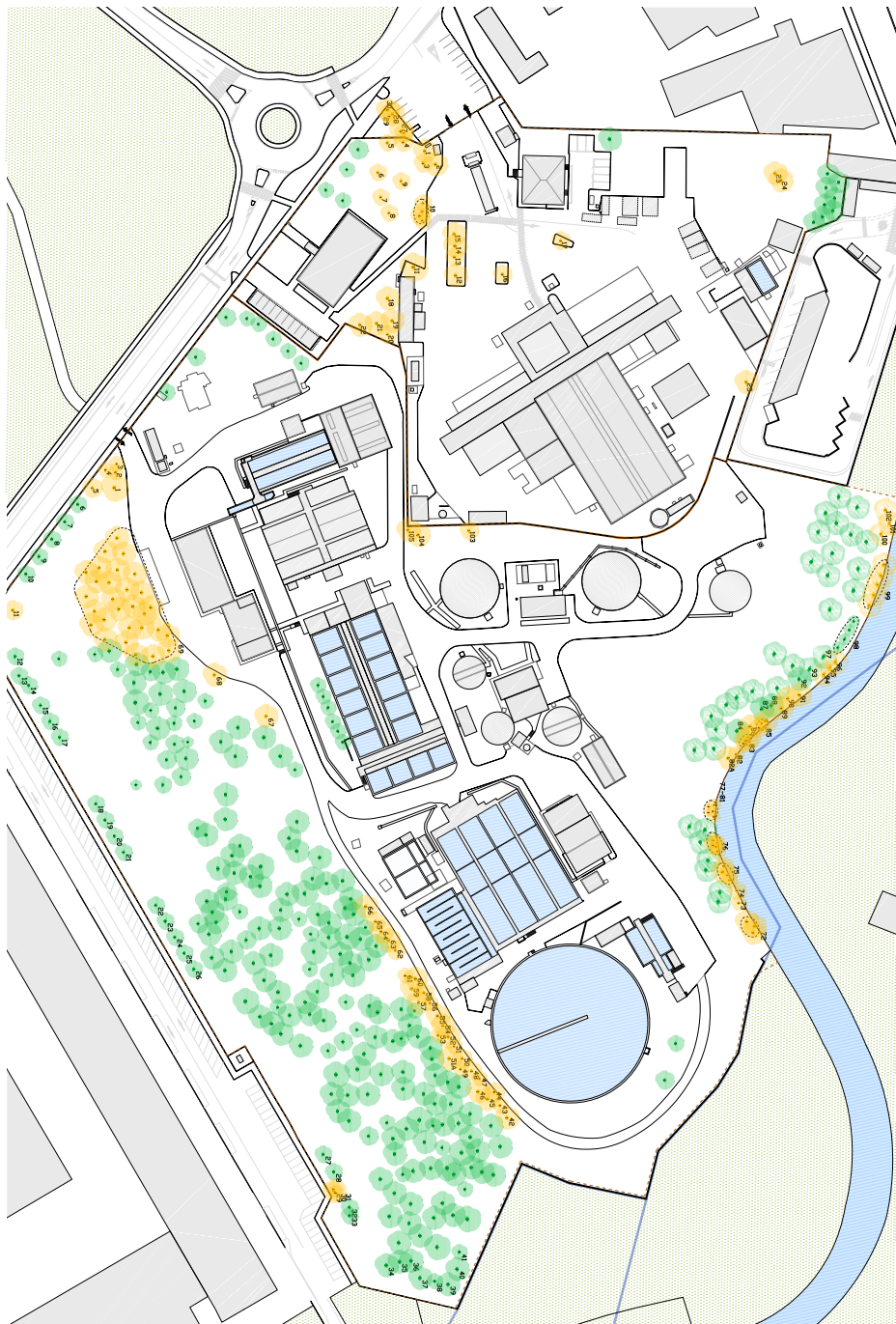
## 12. GLI INTERVENTI SULL'ASSETTO VEGETAZIONALE ESISTENTE E LA PROPOSTA DI REINTEGRO

All'interno del quadro di riferimento generale delineato dal PLIS per gli aspetti ecologici e ambientali sono stati valutati i nuovi interventi necessari alla realizzazione della Biopiattaforma tenendo conto anche delle problematiche idrogeologiche e della vulnerabilità del rischio idraulico degli impianti dall'esonazione del Lambro in questo particolare punto del suo percorso.



*I caratteri ambientali del contesto della Biopiattaforma a Sud*

La realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, nel rispetto dei requisiti della Direttiva PAI di riferimento, hanno determinato la necessità di consolidare il perimetro delle aree con un muro di altezza variabile a seconda della sua localizzazione e rispetto ai tiranti idraulici di riferimento. Interventi di mitigazione che nello sviluppo determinano un'abbattimento delle presenze arboree esistenti e un loro conseguente reintegro. Pertanto sia la ridefinizione delle aree interne del sito industriale per la funzionalità dei nuovi impianti della Biopiattaforma che la preservazione di questi da eventuali esondazioni del Lambro, hanno generato delle interferenze con le consistenze arboree esistenti.



*Progetto : in giallo le alberature da abbattere*



Di queste sono state sviluppate delle valutazioni sul loro stato sanitario, calcolato il valore ornamentale delle alberature da abbattere e elaborato un progetto per il loro reintegro in un'ottica che ne potenzia la presenza e in modo da integrarsi con le aree verdi limitrofe del sistema dei parchi.

Attraverso le nuove piantumazioni di reintegro lungo le sponde del Lambro si vuole recuperare una continuità ecologica fluviale e, con i reintegri a filare perimetrali all'area, caratterizzare i percorsi pedonali e la nuova pista ciclabile che lungo via Manin potrebbe raggiungere il Naviglio della Martesana a seguito di un accordo fra i comuni attraversati dal percorso.



*I caratteri ambientali del contesto della Biopiattoforma a Nord*



Un'anello di connessione alberato a bosco e a filari circonda e isola l'insediamento della Biopiattaforma, stabilisce relazioni con il costruito edilizio e con il verde limitrofo, rafforza, alla scala territoriale del Parco Media Valle Lambro, la presenza di una nuova centralità la Biopiattaforma in un ambito oggi marginale del territorio di Sesto San Giovanni e dell'area metropolitana. Luogo di eccellenza nella ricerca tecnologica per il miglioramento ambientale e punto di diffusione di conoscenza e formazione, meta di visite e percorsi, collocato nel cuore del Parco Medio Lambro.

Gli interventi previsti per la realizzazione della Biopiattaforma a Sesto San Giovanni interessano le alberature in prossimità dei confini di tutta l'area: lungo la nuova recinzione su via Manin a Nord e a Est, lungo l'argine del fiume Lambro per l'adeguamento dell'altezza di contenimento esondazione per il rischio idraulico e infine nelle aree centrali ridefinite dai nuovi spazi per gli impianti e per la logistica.



*L'anello boschivo a perimetro della Biopiattaforma*

La zona lungo l'argine del fiume Lambro è caratterizzata da numerose presenze di specie esotiche invasive nate in modo spontaneo, quali per esempio *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Celtis australis*, *Quercus rubra*.

(Definizioni da Regolamento UE 1143/2014 "Specie esotica invasiva": una specie esotica per cui si è rilevato che l'introduzione o la diffusione minaccia la biodiversità e i servizi ecosistemici collegati, o ha effetti negativi su di essi art.3 Regione Lombardia-2010 Celesti-Grappow, Banfi-Galasso e alt.: "lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione".

Sempre lungo l'argine vi è inoltre la presenza di fustaie nate sia da seme che da polloni radicali di soggetti di maggiori dimensioni ancora presenti o di ceppaie morte o schiantate. Per la sistemazione e l'innalzamento dell'argine, molte delle fustaie presenti, con alcuni soggetti di maggiori dimensioni, verranno abbattuti e reintegrati secondo quanto previsto dall'attuale regolamento di tutela del verde del comune di Sesto San Giovanni a partire dalle alberature aventi circonferenza dei tronchi da cm.80.

Per gli altri soggetti con dimensioni inferiori, anche in questo caso saranno reintegrati un numero congruo nel rispetto delle corrette regole agronomiche.

Le alberature che dovranno essere abbattute verranno reintegrate secondo il valore ornamentale calcolato secondo quanto indicato dal "Metodo Svizzero" modificato per il calcolo del valore ornamentale delle specie arboree per i soggetti che hanno la circonferenza del tronco pari o superiore a cm.80 misurata a mt.1,20 dal colletto.

Il reintegro avverrà in modo da non depauperare il patrimonio arboreo, anzi avverrà con l'arricchimento del patrimonio vegetale, con specie tipiche del territorio della pianura lombarda e potrà favorire l'insediamento e la vita di specie animali selvatiche.

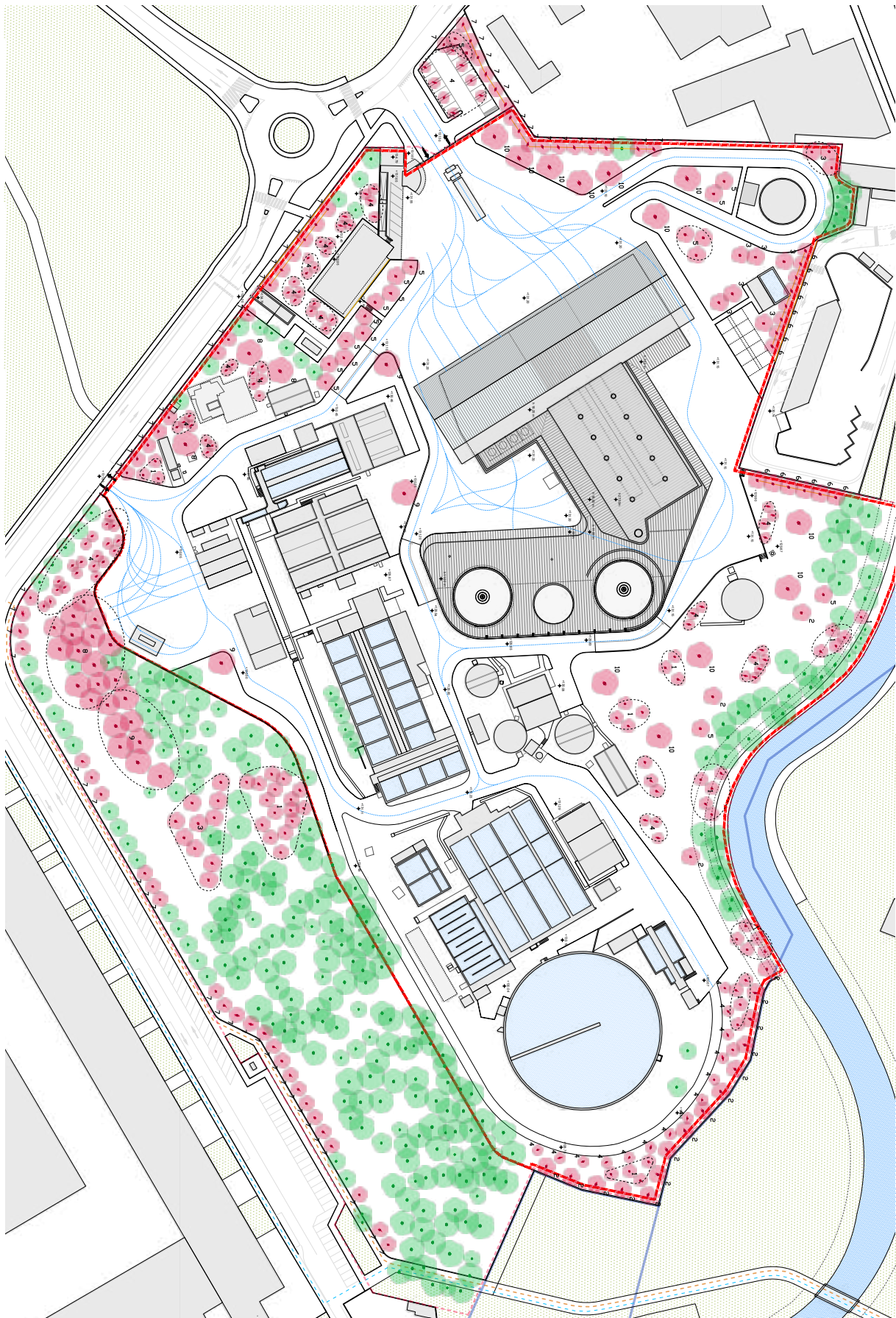
Le alberature a reintegro saranno scelte fra le specie arboree dell'area pianiziale lombarda e andranno ad aumentare e migliorare l'attuale qualità e valore ambientale delle presenze floristiche fornendo un ulteriore tassello per la formazione di un corridoio ecologico nel quadro della riqualificazione della rete ecologica e ambientale nel tratto urbano del fiume Lambro, potenziando, altresì, le aree verdi al fine di realizzare la connessione delle stesse al sistema dei grandi Parchi territoriali.

La nuova vegetazione arricchirà sia gli attuali filari e gruppi di specie arboree che le fasce boscate, implementando l'opera di mitigazione per gli impatti sull'ambiente delle strutture tecnologiche.



*La Biopiattoforma vista da Nord*





*Progetto di reintegro: in rosso le nuove alberature*





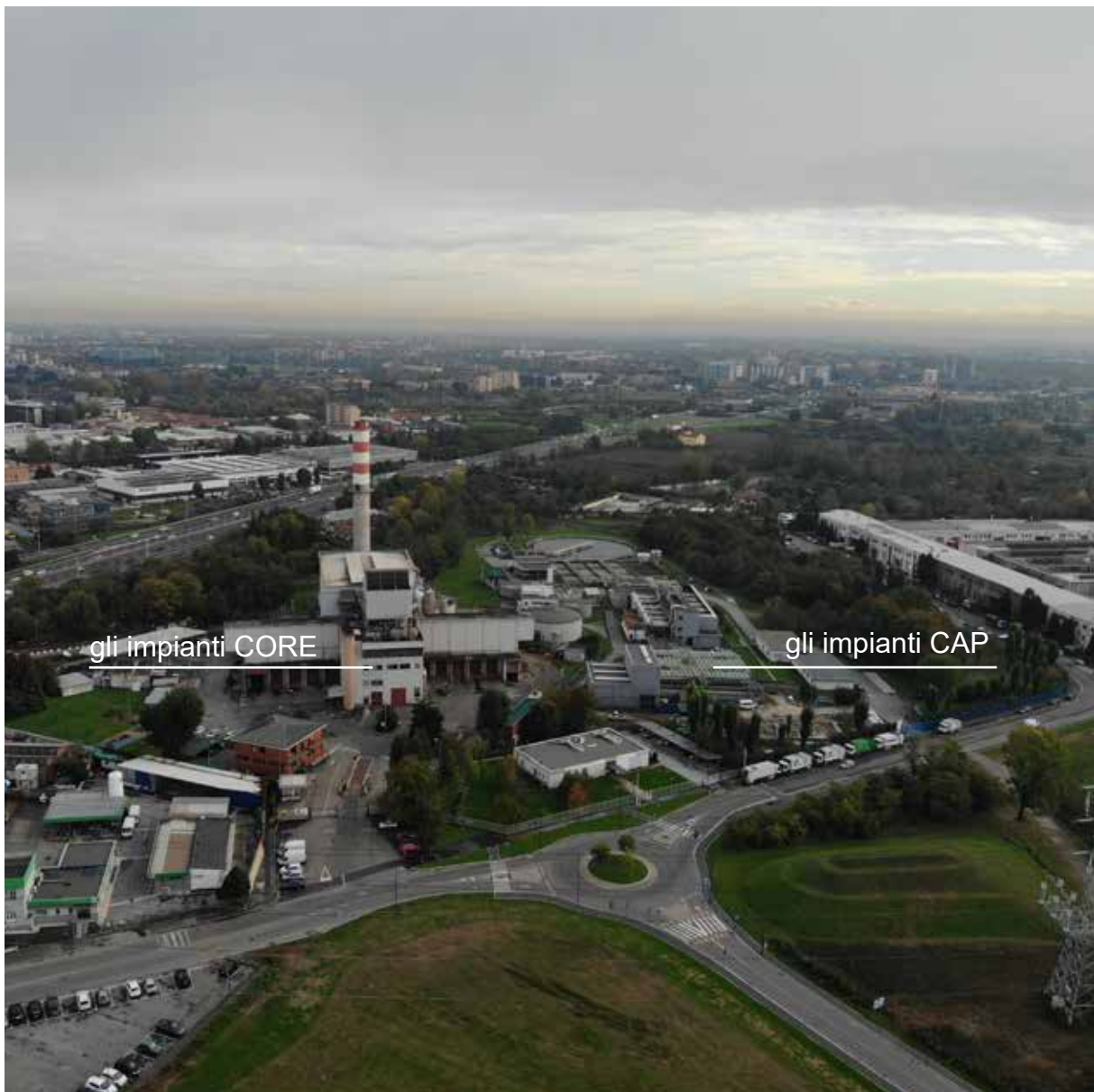
*Gli impianti CAP-CORE visti da Sud*

### 13. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE EDILIZIE

Il programma industriale di CAP-CORE delinea un progetto di trasformazione degli impianti di Sesto San Giovanni per la costituzione di una Biopiattaforma integrata per la valorizzazione della FORSU e dei fanghi residui dal trattamento di depurazione delle acque. L'insieme degli interventi è inteso ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e lo sviluppo degli impianti di pubblico interesse esistenti.

La sostituzione degli impianti del termovalorizzatore è finalizzata alla integrazione con l'impianto di trattamento acque e produrrà un forte miglioramento delle emissioni.

Dal punto di vista edilizio gli interventi di adeguamento si caratterizzano, per alcuni edifici, come ristrutturazione edilizia, con conferma del sedime, della sagoma e delle fondazioni con sostituzione di elementi strutturali, per l'adeguamento alla normativa antisismica.



*Gli impianti CAP-CORE visti da Nord-Est*





*Planimetria dello stato attuale*





*Il paesaggio degli impianti del termovalorizzatore di CORE*





*Planimetria dello stato attuale*





*Il paesaggio degli impianti di depurazione di CAP*



Gli interventi edilizi previsti nel progetto della Biopiattaforma CAP-CORE di Sesto San Giovanni si riferiscono quindi principalmente al recupero funzionale dei fabbricati esistenti e a un sostanziale rinnovamento della loro immagine esterna considerato il valore strategico sia del progetto industriale che per l'ambiente, in particolare per la sua localizzazione in aree sensibili del territorio urbano.

Una ridefinizione dell'immagine architettonica attenta alle relazioni con il contesto limitrofo di Sesto San Giovanni e più in generale per una sua integrazione paesaggistica e ambientale all'interno del Corridoio Naturalistico della Valle Media Lambro.

Il recupero è inteso attraverso una serie di interventi che coprono tutta l'area nelle diverse scale e tipologie edilizie: ridefinisce i piazzali liberandoli dalle tettoie e dai depositi improvvisati; individua e delinea i percorsi di accesso e della mobilità interna; accorpa le componenti impiantistiche disperse sulle aree riunificandole in volumetrie compatte; aggiunge in modo organico e unitario, secondo un principio di crescita morfologica derivato dai processi produttivi, i fabbricati delle nuove dotazioni impiantistiche; demolisce, per liberare il più possibile le aree esterne, tutte quelle costruzioni esistenti non più necessarie al nuovo processo produttivo.

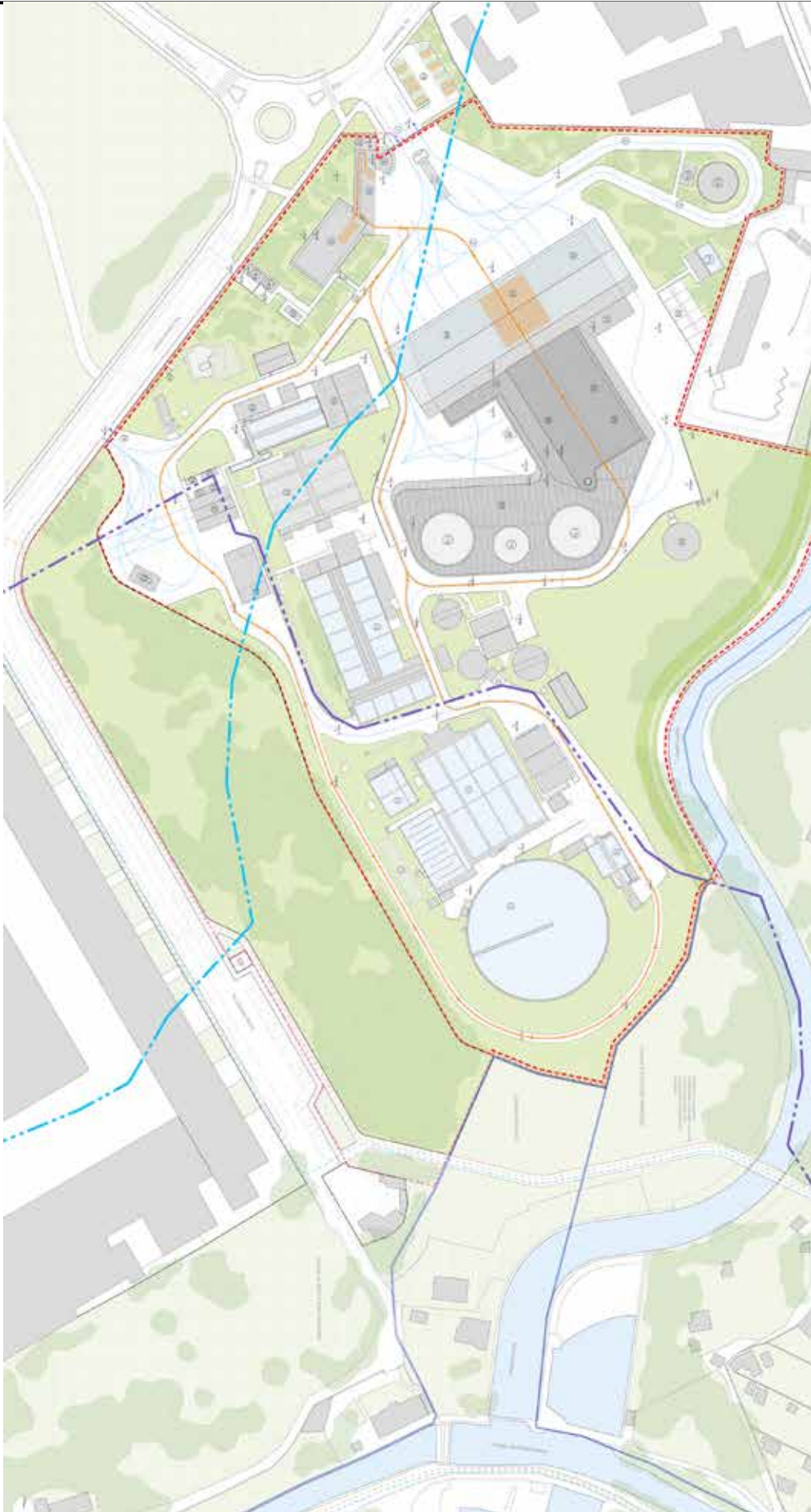
Pertanto ogni intervento edilizio sui fabbricati esistenti risente di questa visione generale della messa in relazione reciproca fra le parti in modo da far percepire una immagine architettonica espressiva dell'unitarietà del programma produttivo e delle finalità responsabili nei confronti dell'ambiente specifico.

L'assetto planivolumetrico del nuovo impianto è caratterizzato da una morfologia organica e unitaria grazie all'accorpamento delle componenti impiantistiche sotto un unico tetto che libera e recupera aree e restituisce una immagine ordinata all'insieme del costruito.

Un'immagine uniformata nei materiali e nei colori dei tamponamenti che identifica ogni costruzione dell'impianto. La sequenza cromatica dei pannelli di alluminio riflettente diventa la cifra distintiva e caratteristica dell'insediamento.

Gli interventi più rilevanti per la conversione funzionale dei fabbricati, interessano l'imponente volume della attuale linea di incenerimento.

E' un fabbricato con due tipologie strutturali, in cemento armato il blocco delle fosse, sala turbina, sala controllo, spogliatoi e laboratori, mentre è in carpenteria metallica la sala dei forni e del trattamento fumi.



*figura4\_Planimetria generale di progetto*

### 0.1 Sala Controllo.

L'edificio in cemento armato, che costituisce l'avancorpo centrale della fossa rifiuti, ospita al piano terra impianti per il recupero e la produzione di energie, ai piani superiori i servizi per il personale e la sala controllo. Nella ipotesi progettuale viene conservato nelle strutture portanti ma riorganizzato nel lay-out distributivo e funzionale in modo da adeguarlo alle esigenze del nuovo processo produttivo.

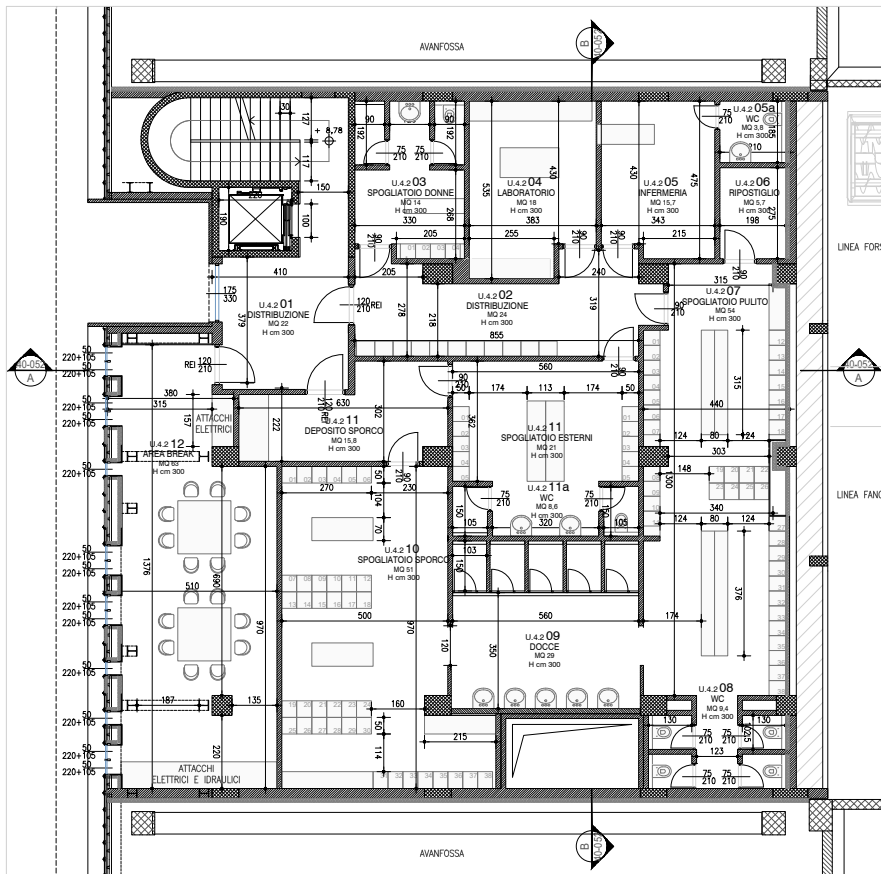
La ridefinizione architettonica e funzionale dell'edificio nel conservare l'ingresso e la scala esistente, ora in aggetto esterno, determina un nuovo piano di facciata che costituisce l'allineamento e la misura della profondità del nuovo volume dell'avanfossa rifiuti. Questo nuovo piano unitario di facciata rappresenta la fronte principale dell'impianto produttivo visto dall'asse di ingresso da via Daniele Manin.

Tale riconfigurazione volumetrica complessiva, necessaria con la aggiunta dell'avanfossa, acquista una identità architettonica significativa attraverso il rivestimento metallico a bande verticali alternate nel colore che caratterizza la finitura e la immagine delle fronti dell'intero insediamento della Nuova Biopiattaforma.

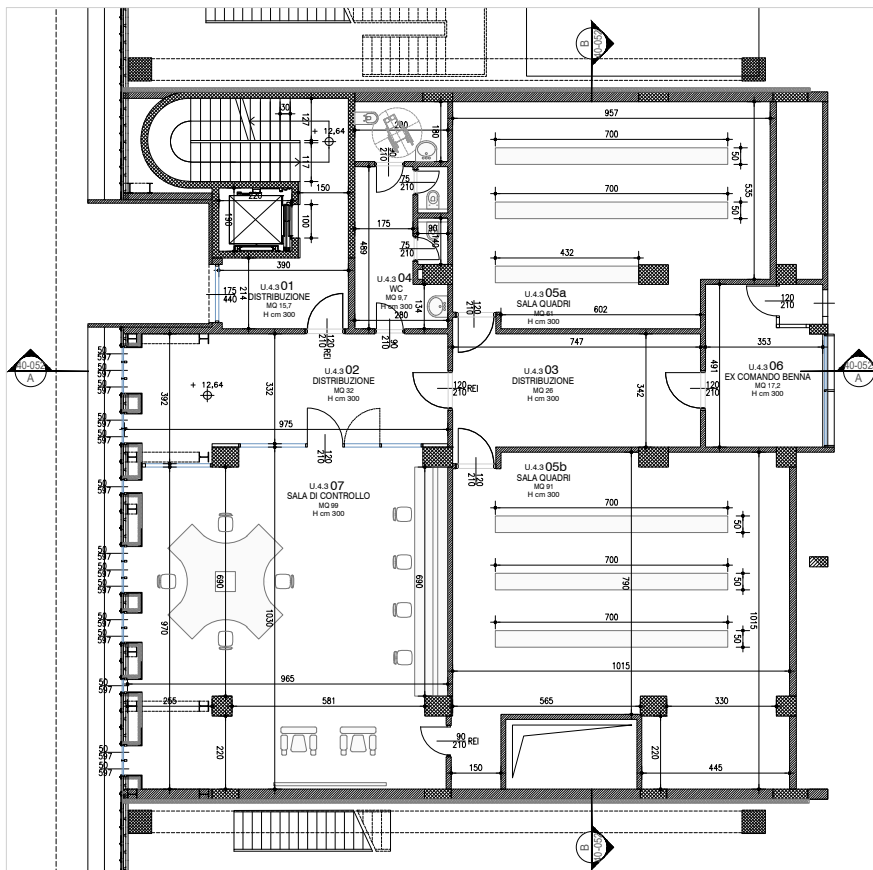


*Vista del piazzale e della sala controllo dal porticato d'ingresso*





*Gli spogliatoi e l'area relax a + 8.78*



*La sala controllo e il locale quadri a + 12.64*

## 0.2 Avanfossa.

L'introduzione del fabbricato dell'avanfossa, per le considerevoli dimensioni, determina una sostanziale riconfigurazione del piazzale di accesso e di manovra dei mezzi. Inoltre, essendo anteposto alla attuale fossa e inglobando nel suo sviluppo l'edificio della sala controllo, costituisce nel suo sviluppo, l'immagine architettonica dell'insieme dei fabbricati che formano l'organismo edilizio centrale visibile dall'accesso principale di Via Manin.

Se la nuova fronte restituirà una unitaria immagine architettonica del fabbricato va precisato che due sono le parti che funzionalmente costituiscono l'avanfossa a causa della presenza dell'edificio centrale della sala controllo. Profonda 18,00 metri e alta 18,50 metri, con strutture in cemento armato, occupa tutto lo sviluppo lineare della retrostante fossa garantendo al chiuso le operazioni di conferimento dei mezzi. Sul piano di copertura, all'interno del registro di +18,50 metri altezza massima, sono collocati i biofiltri dell'aria esausta della sottostante avanfossa e degli impianti presenti nel fabbricato centrale. Una ulteriore copertura, sollevata e aperta per garantire una forte permeabilità all'aria, è appoggiata sopra ai biofiltri per proteggerli dall'acqua e dalle intemperie.

Questa copertura si configura come una tettoia in struttura metallica leggera, tamponata con materiali semitrasparenti e traslucidi, con una sezione trasversale in parte inclinata in modo da raccordarsi alla quota dei + 26,00 metri, altezza del corpo del fabbricato centrale. La particolare disposizione del piano inclinato determina l'altezza massima del fabbricato e la mitigazione degli impianti previsti in copertura. Piano inclinato della tettoia come nuovo orizzonte nello skyline del contesto limitrofo.

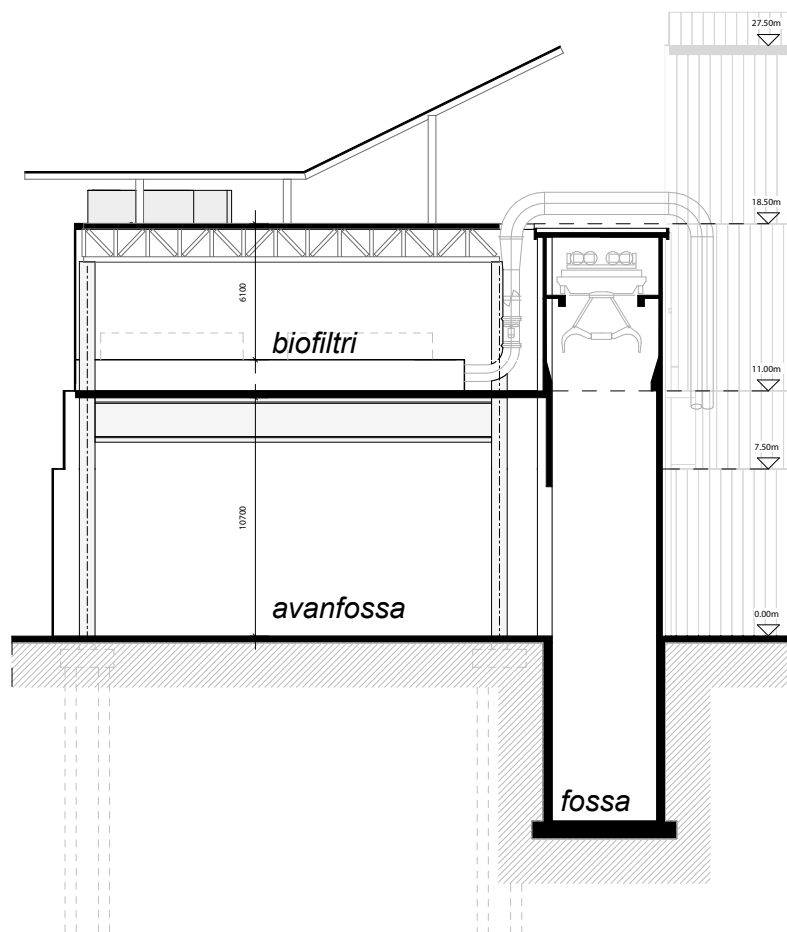


*L'avanfossa fanghi e i biofiltri visti dagli uffici*

Essa viene a costituire un coronamento architettonico e funzionale della fronte principale del fabbricato centrale, il suo sviluppo orizzontale unifica le diverse parti costitutive del fabbricato e allo stesso tempo la sua sospesa e trasparente leggerezza diventa un elemento di caratterizzazione dell'immagine del Polo e in modo particolare di sera se questo elemento viene illuminato: una linea di luce bianca, di energia pulita che determina un nuovo orizzonte nel paesaggio urbano di Sesto San Giovanni.

Come tutti gli edifici produttivi del Polo anche la facciata del fabbricato dell'avanfossa ha un rivestimento metallico a fasce verticali, nei due colori dell'alluminio naturale riflettente e del verde luminoso, interposto tra i registri orizzontali che impaginano il disegno dei tamponamenti. I portoni sali-scendi sono allineati in corrispondenza delle baie di scarico della fossa e sono integrati con gli stessi materiali e colori della facciata.

La configurazione planivolumetrica di questo edificio è fortemente accentuata alla orizzontalità e la sua localizzazione a contenimento delle volumetrie produttive retrostanti modificano la percezione dell'impianto dagli spazi e dalla viabilità pubblica ridefinendo un nuovo skyline dove il susseguirsi in profondità e in sovrapposizione delle linee orizzontali dei registri, dei volumi e delle tettoie aeree e luminose costituirà un paesaggio e una nuova immagine della Biopiattaforma.



Sezione sull'Avanfossa



## 0.2 Piazzale ingresso da via Manin.

L'attuale piazzale pubblico a parcheggio e di ingresso da via Manin agli impianti Core, nel progetto è stato riconfigurato per migliorarne la funzionalità in relazione alla nuova viabilità di circolazione interna dell'impianto.

I parcheggi esistenti sono stati ricollocati lateralmente, sul lato Est, in una unica area di sosta alberata e con una propria distribuzione che non intralcia il traffico in entrata e uscita agli impianti. Tale riconfigurazione ha mantenuto invariati i confini di proprietà delle aree che sono stati ridefiniti da nuove recinzioni, dalle alberature sul confine a Est, dalle aree del parcheggio e dalla nuova guardiola a Ovest integrata nello sviluppo delle recinzioni. Queste ultime, in grigliato di acciaio zincato, sono predisposte su un muretto continuo di calcestruzzo lasciato facciavista alto un metro e che si sviluppa su tutta la fronte Ovest di via Manin, una tratta dell'anello perimetrale e di contenimento di una eventuale esondazione del fiume Lambro.

L'insieme di questi elementi, nella loro articolazione morfologica e dei materiali costituiscono l'aspetto della Biopiattaforma in relazione con lo spazio pubblico.

## 0.3 Corsia di attesa per mezzi di conferimento.

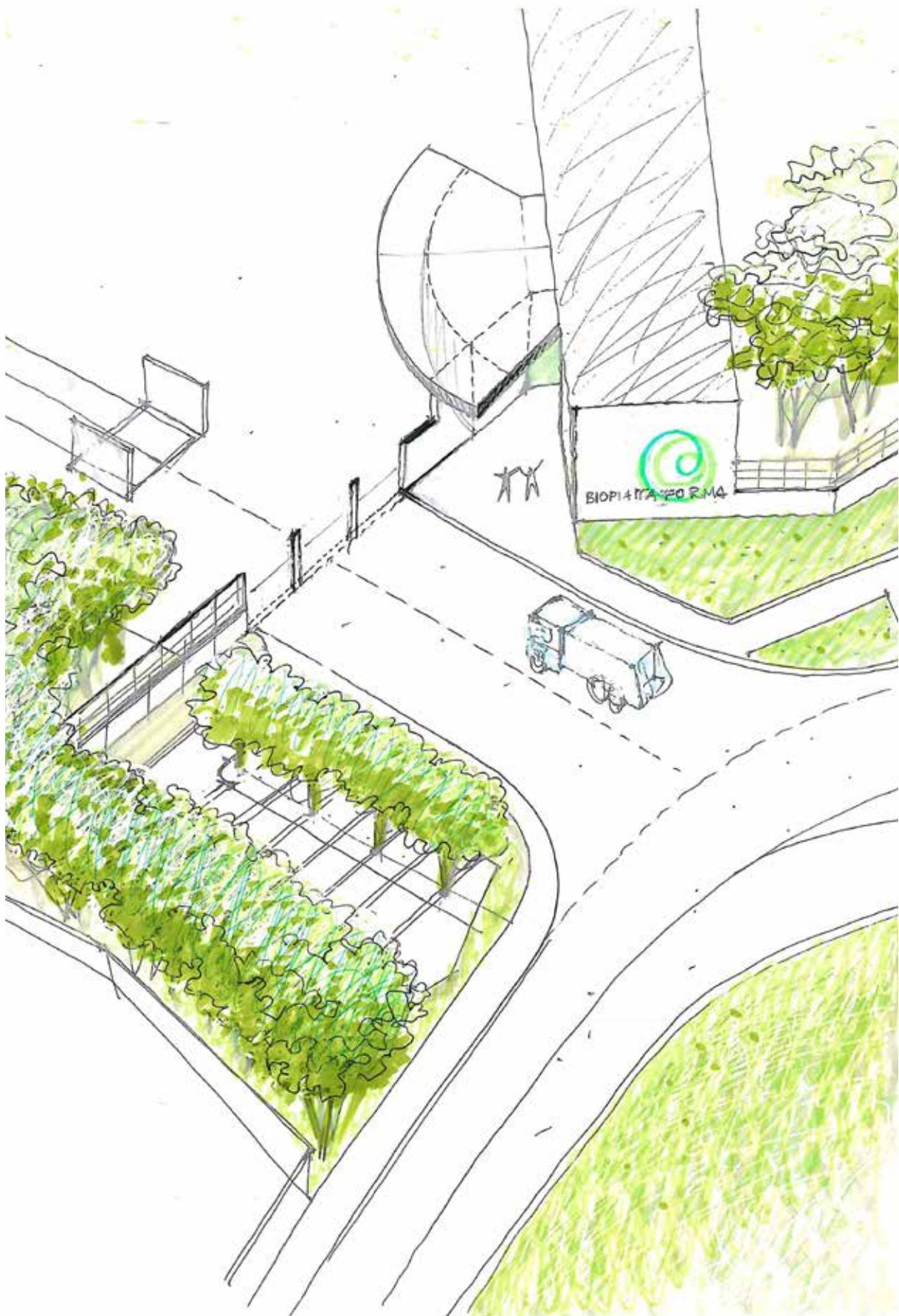
La recente trasformazione della viabilità esterna pubblica ha localizzato una rotonda di svincolo prospiciente l'area di accesso principale all'impianto e ha determinato la necessità di ricollocare la sosta dei camion in attesa di ingresso sulla strada pubblica.

Il progetto prevede una corsia di attesa interna ad anello direttamente connessa con la pesa all'ingresso e con il piazzale di manovra per la avanfossa. Tale soluzione costituisce un netto miglioramento delle qualità ambientali dell'area e in particolare sia per l'eliminazione dei camion dal traffico della strada urbana che per la prossimità del nuovo Parco.

## 0.4 Vasca acqua antincendio.

La ridefinizione del lay-out generale del processo produttivo ha modificato il sistema delle accessibilità e della circolazione interna nelle aree produttive. Questo ha reso necessario lo spostamento di alcune strutture impiantistiche per recuperare spazi per la circolazione. Una nuova vasca acqua antincendio per queste ragioni è stata collocata all'interno della isola verde che separa le corsie di attesa dei mezzi per il conferimento. La vasca è un serbatoio circolare in acciaio di circa 600 m<sup>3</sup> appoggiato a terra su una platea di fondazione con un antistante locale esterno per le pompe.

*L'ingresso della nuova Biopiattaforma CAP-CORE*



### 0.5 Fossa Rifiuti.

Nella configurazione di progetto, la fossa rifiuti esistente determina un riferimento centrale nella riorganizzazione del processo di trasformazione diversificato e pertanto è conservata integralmente nella sua funzionalità. A tale scopo saranno necessari interventi di risanamento e delle modifiche necessarie a migliorare la efficienza ricettiva. L'edificio risulterà sui due lati principali compreso fra l'edificio dell'avanfossa e dal volume centrale per i trattamenti della FORSU e dal forno Fanghi e trattamenti fumi.

La nuova costruzione della avanfossa, addossata alla fossa sul lato del piazzale, per garantire la movimentazione interna dei mezzi e la funzionalità di scarico, richiede che le attuali pensiline vengano rimosse, che le due fosse siano distinte per la ricezione e lo stoccaggio precisamente una per la FORSU e l'altra per i Fanghi.

Le baie di scarico attuali sono distribuite attrezzate e riferite in misura alla suddivisione dei due specifici comparti. Le testate della fossa restano libere e funzionali per le calate di manutenzione delle benne. I volumi delle due testate e lo sbalzo resteranno in calcestruzzo a vista in modo da lasciar percepire, attraverso la differenza di materiali, fra i tamponamenti metallici e le parti massive, le componenti strutturali e fondative del processo.

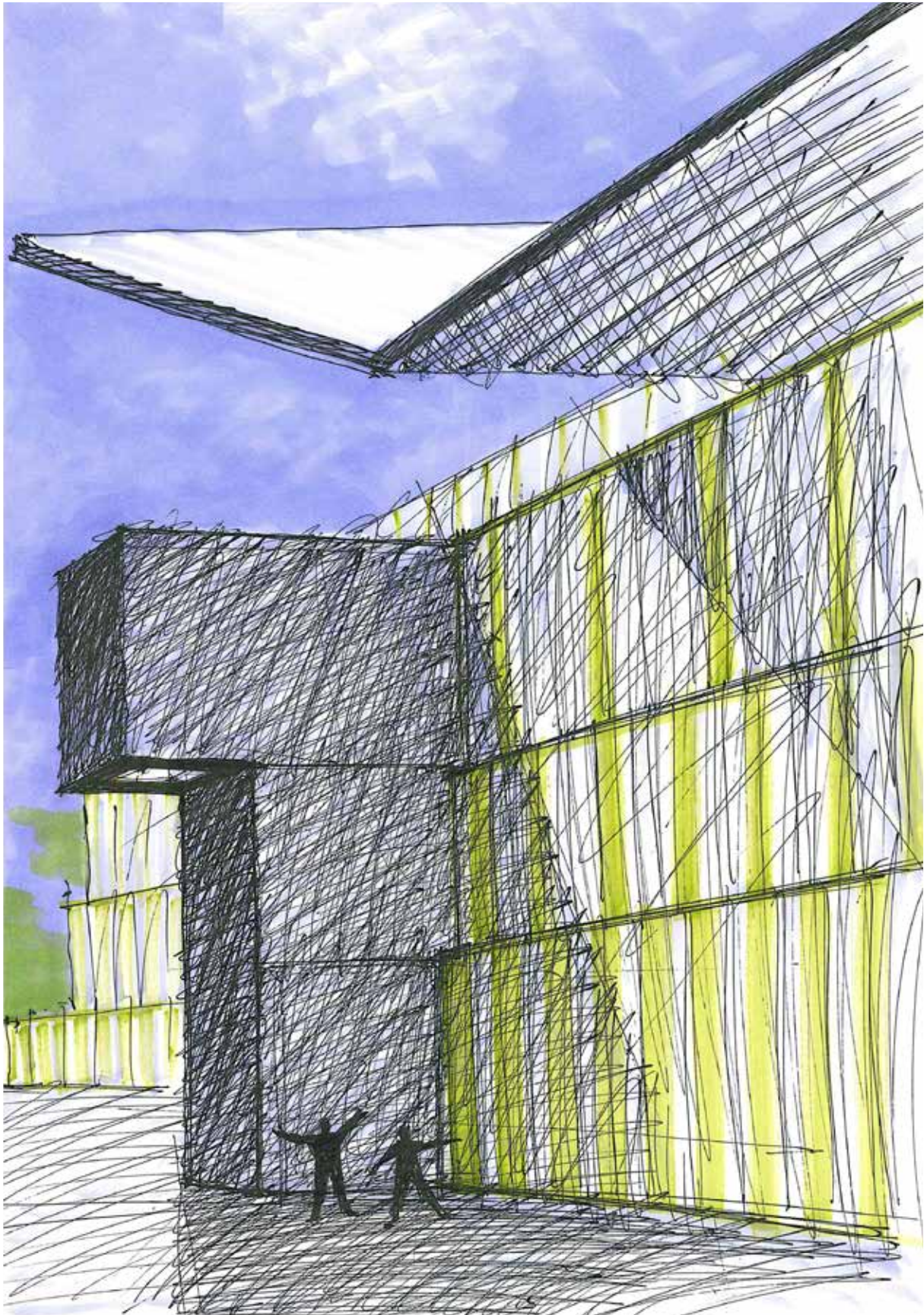
### 0.6 Fabbricato Forni.

Il fabbricato Forni costituisce il volume più rilevante nella configurazione generale dell'impianto. Per integrarlo nell'insieme delle differenti volumetrie e formare una entità morfologica unitaria e articolata occorre interagire, attraverso rapporti di prossimità, con le diverse dimensioni degli edifici ad esso contigue. Nel progetto sono stati previsti dei registri orizzontali che a diverse quote segnano le fronti di tutti i fabbricati in una continuità di linee che legano le differenti componenti edilizie sia nelle altezze che negli sviluppi planimetrici. Una soluzione compositiva delle tamponature di facciata che figurativamente fa risultare i fabbricati connessi e stratificati in altezza per volumi orizzontali. Le quote dei registri sono derivati da necessità funzionali, tecnico-costruttive e dalle strutture degli edifici esistenti. Le tamponature esterne delle strutture sono in pannelli metallici coibentati. Esse si attestano sui diversi piani sottolineati dai registri e la alternanza cromatica in pannellature verticali di alluminio naturale riflettente e verde-luminoso ne riducono, nella percezione, la massa volumetrica facendola interagire con la luce atmosferica e con il verde della vegetazione che delimitano le aree dell'impianto lungo il fiume Lambro e lungo la via Manin.

Nella proposta l'intera costruzione viene recuperata nelle sue caratteristiche planimetriche e dimensionali, allargata di una campata di 8 metri sul lato Ovest per ospitare gli impianti di trattamento fanghi. Sul lato Est lungo la linea della FORSU, una pensilina a 7,5 metri di altezza protegge i cassoni di raccolta e determina un ulteriore registro sul fabbricato Forni. Addizioni volumetriche e registri orizzontali di tamponamento di facciata a quota +7,50; +11,00; + 18,50; + 26,00 che alle diverse altezze articolano la grosse-form del fabbricato Forni e lo modellano radicandolo alla orografia del suolo.

Una parte rilevante di questa configurazione è rappresentata dalla nuova volumetria alta 11,00 metri di contenimento delle aree del trattamento acque reflue, dei digestori anaerobici, stoccaggio polpa e stoccaggio acque reflue, che connessa al fabbricato Forni seguendo





*Il volume recuperato della fossa compreso tra il fabbricato forni e l'avanfossa*

la particolare disposizione degli impianti esistenti, restituisce una singolare organicità e dinamicità all'insediamento.

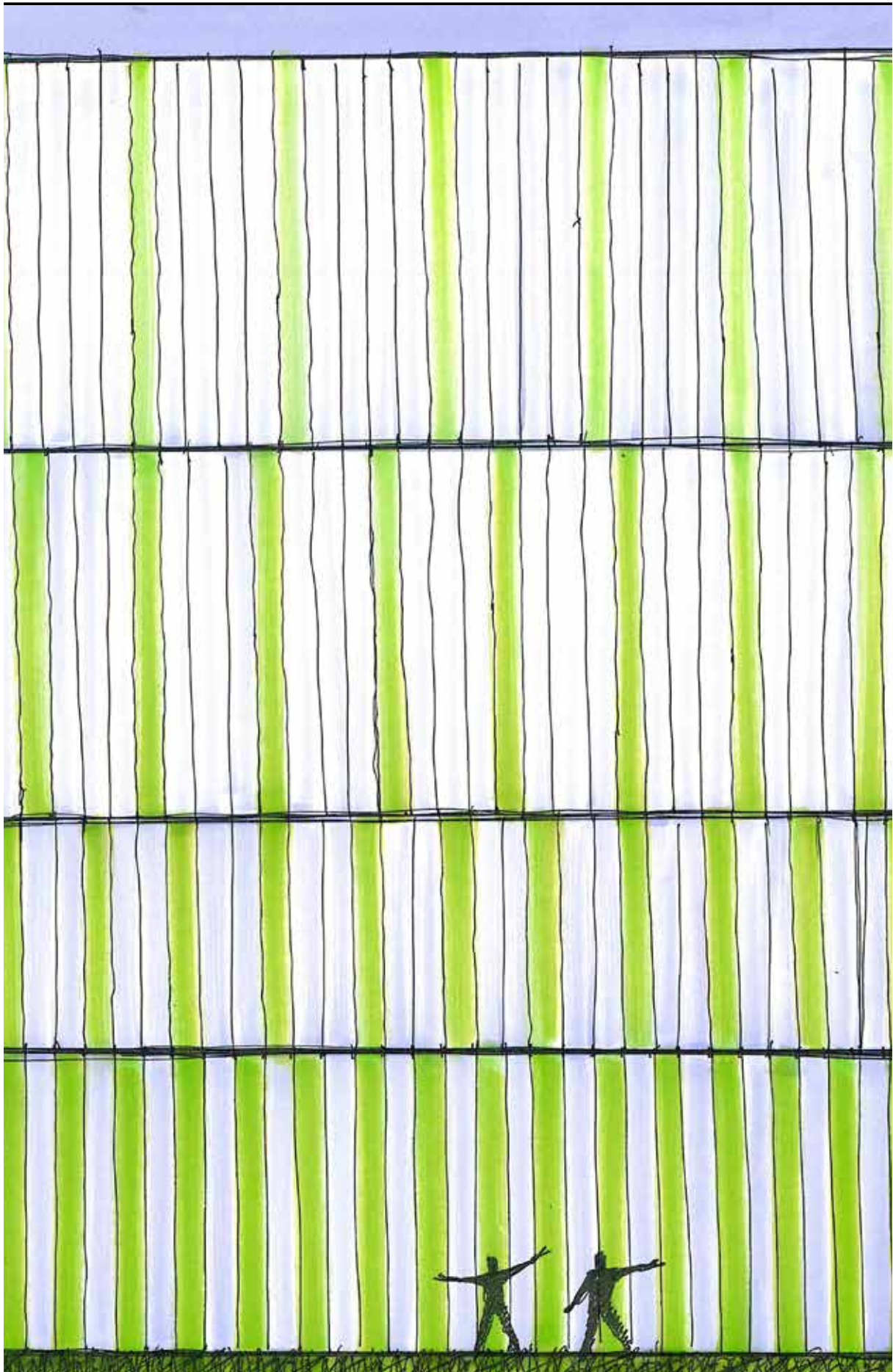
In copertura, a quota +26,00 sull'asse della linea fanghi e in corrispondenza di un raccordo curvilineo fra volumi di altezze diverse del fabbricato Forni, è fondato il nuovo camino. La modellazione per strati dei volumi dei fabbricati trova in questo punto il suo registro più alto. Gli interventi edilizi sul fabbricato sala forni interessano le strutture in carpenteria metallica esistenti per adattarle all'inserimento dei nuovi impianti. Recupero di spazi esistenti e aggiunte di nuovi spazi attraverso strutture in carpenteria metallica addossati al fabbricato esistente a formare una unica volumetria configurata sulle necessità impiantistiche e adattata alle disponibilità del sito.

Le strutture portanti sono metalliche, considerate le altezze e le luci degli impalcati, così come le carpenterie sono realizzate da assemblaggio di elementi profilati a U - I - L - IPE - HE, trattati tramite verniciatura antiruggine.

Le coperture di questi fabbricati sono in pannelli grecati superiormente e costituiti da doppia lamiera in alluminio color al naturale con interposto isolante termico e acustico, lamiere disposte ove necessario per la realizzazione di lucernari, evacuatori fumo, estrattori e griglie di ventilazione.

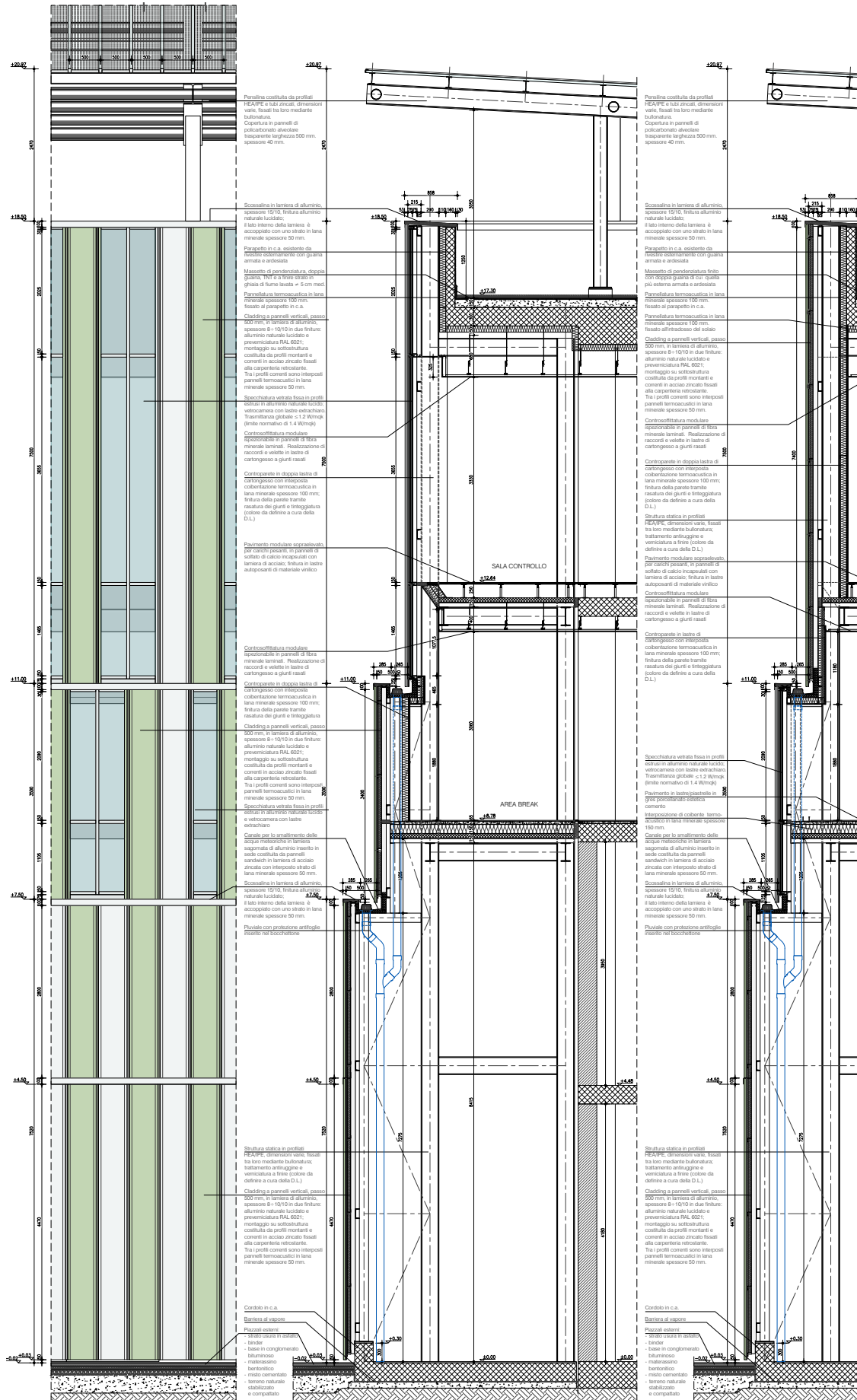
I tamponamenti perimetrali sono in pannelli di alluminio al naturale e verniciati con interposto isolamento termico e acustico; pannelli ancorati a delle strutture metalliche e predisposti ad accogliere porte, portoni e griglie di ventilazione. I pannelli sono disposti verticalmente e riferite a dei registri orizzontali che nel disegnare le diverse altezze dei fabbricati nel loro sviluppo determinano le integrazioni e le continuità delle superfici. Superfici di alluminio in una sequenza cromatica verde luminoso e color naturale riflettente.



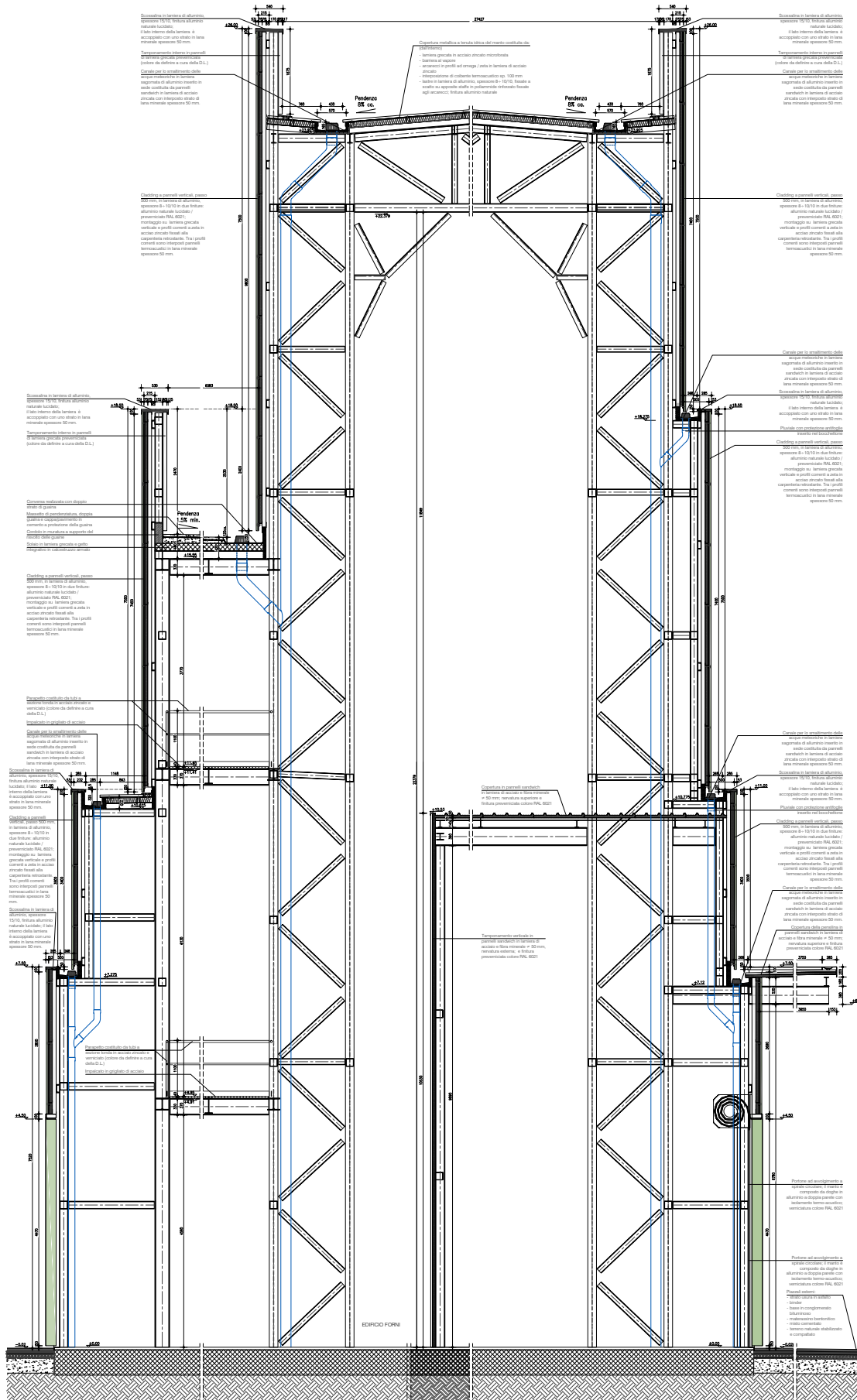


*Il rivestimento esterno in pannelli metallici coibentati, modulati da registri orizzontali e dall'alternanza cromatica verticale*





*Particolari del rivestimento di facciata dell'edificio sala controllo e servizi*



Particolari del rivestimento di facciata dell'edificio linea Fanghi e FORSU

### 0.7 Camino

Particolare rilevanza, per la sostanziale riduzione dell'impatto visivo nel contesto ambientale, prende la eliminazione dell'attuale camino alto 70mt. e con un diametro di 5.5mt. in cemento armato sostituito con un nuovo camino in acciaio alto sempre 70mt. ma del diametro di 2,30 mt. La eliminazione dell'attuale grosso camino, non più necessario vista la riduzione sostanziale dell'impianto di smaltimento termico rappresenta un forte impatto comunicativo sull'opinione della collettività e evidenzia la natura del cambiamento in corso e le nuove finalità dell'impianto, dei processi e la sensibilità per la salvaguardia e il miglioramento delle qualità ambientali.

Il nuovo camino, metallico e di ridotte dimensioni nella sezione, è inserito nella articolazione dei volumi che caratterizza il fabbricato Forni nella parte Sud.

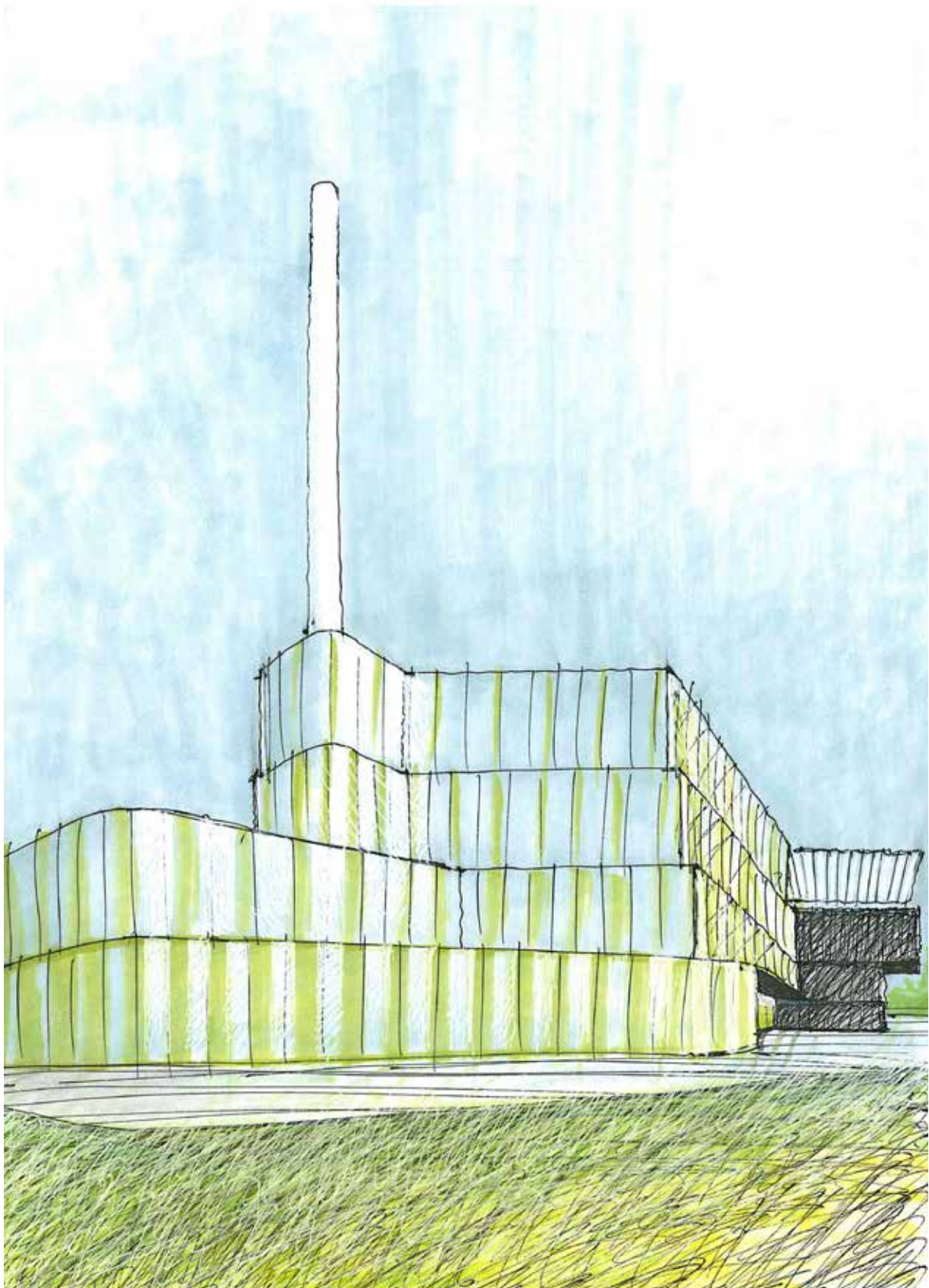
Esso si innalza dal piano di copertura del fabbricato principale per ridurre l'impatto visivo, è fondato sulla copertura del volume principale a quota +26.00. Tale collocazione ne riduce ulteriormente la percezione dell'altezza poichè risulta inserito nell'articolazione dei registri e delle volumetrie generali. Una presenza esile, di colore grigio argento-azzurro atmosferico e di accentuata verticalità, una linea sottile di luce riflessa sospesa a circa trenta metri da terra.

### 0.8 Cabina elettrica.

La ridefinizione del lay out generale del processo produttivo ha modificato il sistema di accessibilità e della mobilità interna dell'impianto. L'avanzamento del volume centrale con il nuovo fabbricato dell'avanfossa, nelle attuali aree del piazzale di manovra, ha reso necessario lo spostamento della cabina elettrica esistente collocandola nella contigua area destinata parcheggio in prossimità degli uffici CORE direttamente accessibile da via Manin. La sua nuova localizzazione è una traslazione di posizione rispetto a quella esistente interna, pertanto tutte le reti di consegna conservano la loro giacitura attuale e la nuova cabina avrà un accesso diretto dalla via pubblica. In adiacenza è attestata la nuova cabina CAP-CORE che avrà le stesse caratteristiche edilizie di quella di consegna in modo da unificarne l'aspetto volumetrico e l'immagine attraverso un rivestimento in lamelle di alluminio che riprende l'esistente facciata a frangisole della palazzina degli uffici poco distanti.

In prossimità e lungo l'asse di giacitura delle cabine, in un'area predisposta, sarà installato il gruppo elettrogeno di continuità.





*La volumetria di contenimento dei digestori anaerobici e il nuovo camino*

### 0.9 Edificio per uffici.

Il processo di riorganizzazione e ottimizzazione delle attività e dei servizi necessario alla formazione della futura Biopiattaforma CAP-CORE interessa anche la attuale palazzina uffici tecnici Core collocata sull'ingresso e a ridosso della pesa.

La ridefinizione della accessibilità e delle aree di manovra dei mezzi e la razionalizzazione delle dotazioni dei servizi attraverso un loro accorpamento rendono necessario la sua demolizione.

Le aree liberate saranno interessate dal nuovo sistema di corsie di attesa dei mezzi per il conferimento e da aree destinate a verde come margine nei confronti del frammentato insediamento artigianale a Nord.

Gli uffici tecnici e gestionali della Biopiattaforma, nel progetto verranno di conseguenza concentrati nella attuale edificio uffici di rappresentanza Core che sarà oggetto di un intervento di ristrutturazione nei layout interno e per la definizione del nuovo ingresso porticato connesso con la portineria generale dell'insediamento produttivo.

Un nuovo percorso porticato dal parcheggio esterno su via Manin, collega la nuova guardiola fronte piazzale, il locale tecnico di servizio e la bussola di accesso degli uffici.

Il percorso porticato delimita e, con la copertura a sbalzo, protegge i parcheggi riservati ai visitatori/impiegati.

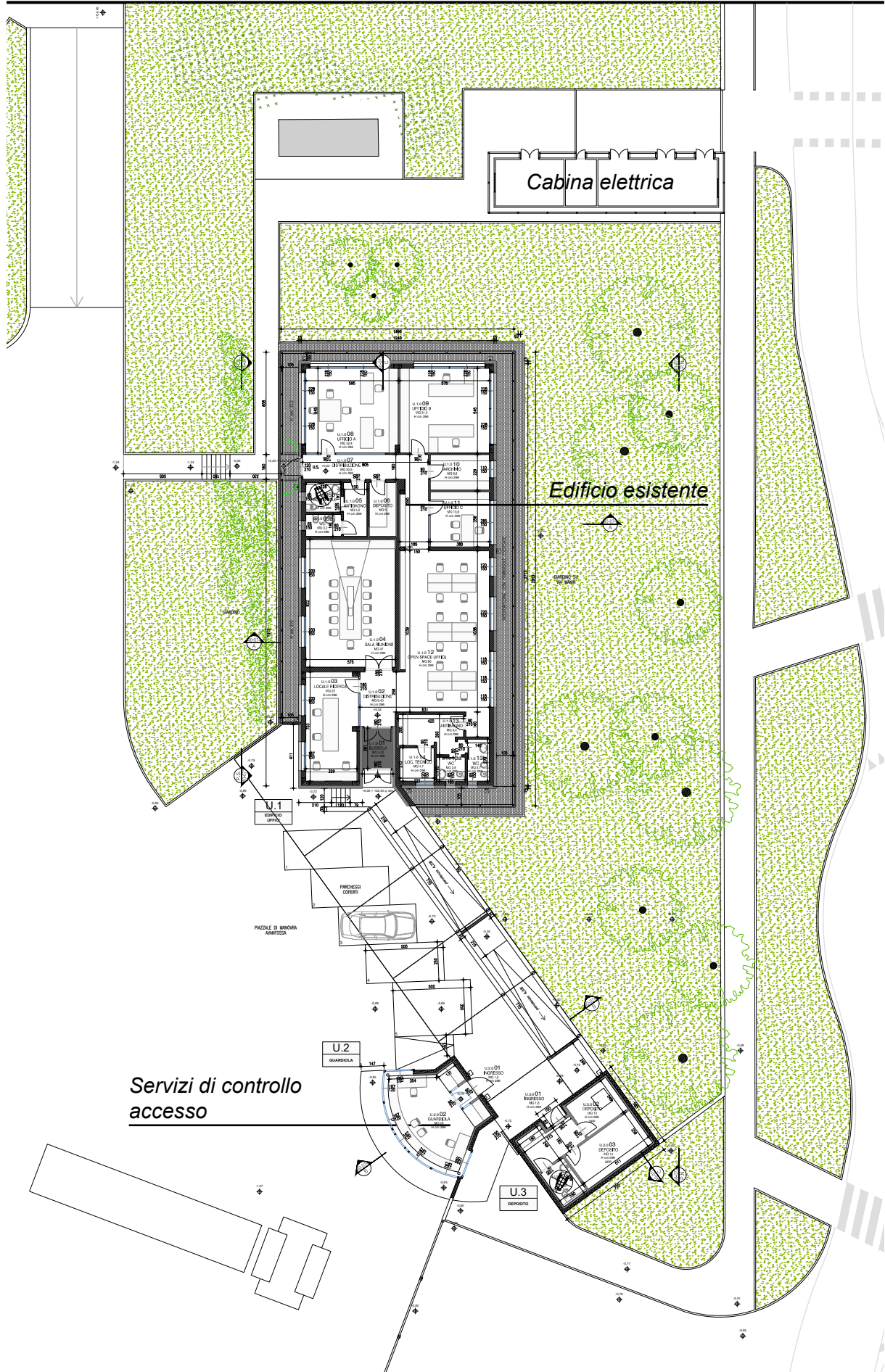
La conformazione planimetrica che ne risulta interiorizza le particolari condizioni del contesto in cui si colloca: porticato di accesso ed edificio accolgono con il verde del giardino interno il parco pubblico esterno a Nord.

L'edificio esistente di un solo piano fuori terra è destinato ad uffici operativi sia in open space che individuali. Una sala riunioni e un locale per la ricerca saranno inoltre messe a



*L'attuale edificio ad uso uffici da ristrutturare*





*Pianta degli uffici e del nuovo sistema di accesso agli impianti*



disposizione come area di accoglienza per il pubblico esterno per le presentazioni delle attività del Polo. Da questa area si accede direttamente al percorso di visita che si sviluppa all'interno dell'insediamento tecnologico e che rende esplicito e tangibile il processo e le finalità ambientali della Biopiattaforma.

Il porticato di ingresso ha struttura con colonne, travi e arcarecci in acciaio e muri perimetrali e di sostegno in calcestruzzo facciavista. La guardiola e il locale di servizio ha le pareti esterne in calcestruzzo facciavista e la coibentazione è stata installata all'interno delle pareti perimetrali.

Le doghe metalliche orizzontali che caratterizzano l'attuale edificio uffici verranno mantenute, restaurate e sviluppate anche sulla facciata Nord in modo da conferire un'unitaria immagine architettonica all'intero edificio esistente.

Le strutture di copertura del porticato e della pensilina sono in carpenteria metallica con soletta di calcestruzzo gettata su lamiera grecata. Le velette di testa delle solette sia del portico che degli uffici saranno rivestite da pannelli in GRC in modo da costituire una unica fascia orizzontale del piano di copertura che risulterà della stessa altezza e in continuità con l'attuale edificio uffici.

Gli interventi sull'edificio esistente saranno di riqualificazione delle sue componenti sia impiantistiche che di finitura dei materiali. Sarà inoltre opportuno un intervento di coibentazione delle murature esterne con la tipologia a cappotto per migliorare le prestazioni termiche dell'edificio.

Ogni specifica normativa concernente l'abitabilità dell'edificio, la sicurezza, l'igiene e le accessibilità ai disabili sarà applicata.

La nuova configurazione planivolumetrica dell'edificio e del portico è fortemente accentuata alla orizzontalità e la sua localizzazione a contenimento delle volumetrie produttive retrostanti modificano la percezione dell'impianto dagli spazi e dalla viabilità pubblica ridefinendo un nuovo skyline dove il susseguirsi in profondità e in sovrapposizione delle linee orizzontali dei registri, dei volumi e delle tettoie aeree e luminose costituirà l'immagine del paesaggio della Biopiattaforma.

Gli interventi di costruzione e di ristrutturazione dell'insieme dei fabbricati che costituiscono il sistema di accesso e gli uffici saranno oggetto di un separato appalto.

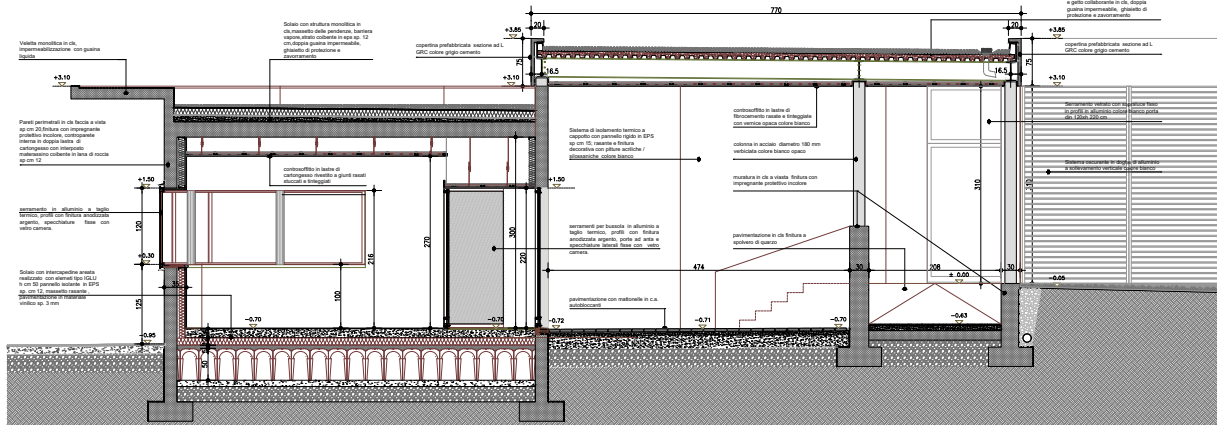
#### 0.10 Deposito Biogas.

Il nuovo fabbricato per la cabina e deposito del biogas ha le strutture verticali formate da muri in cemento armato a tenuta esplosiva lasciati faccia vista da casseri metallici simili ai muri delle vicine vasche del depuratore.

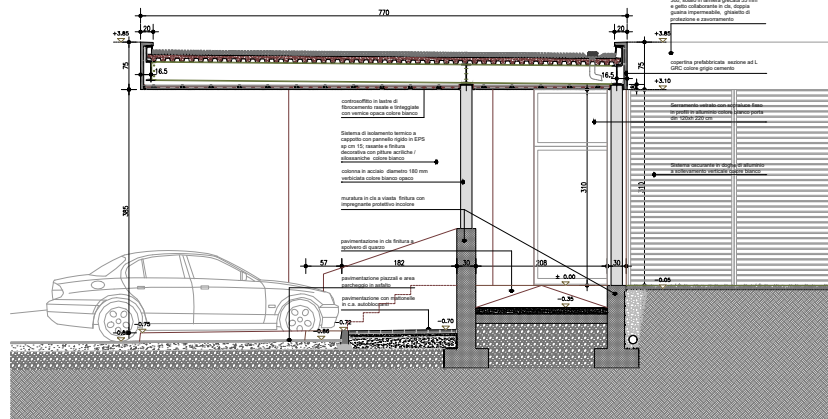
Anche la copertura è una soletta in cemento armato in modo da costituire un vero bunker. La ventilazione è garantita sia dai portali di accesso aperti sul piazzale che da delle aperture contrapposte ad esse sul muro di fondo.

Sulla parete lunga esterna a Nord, su di una platea in calcestruzzo, sono stati collocati i due prefabbricati in calcestruzzo del locale dei compressori e quello delle misurazioni Remi. Entrambi sono all'interno di una recinzione di sicurezza che perimetra l'intera platea.

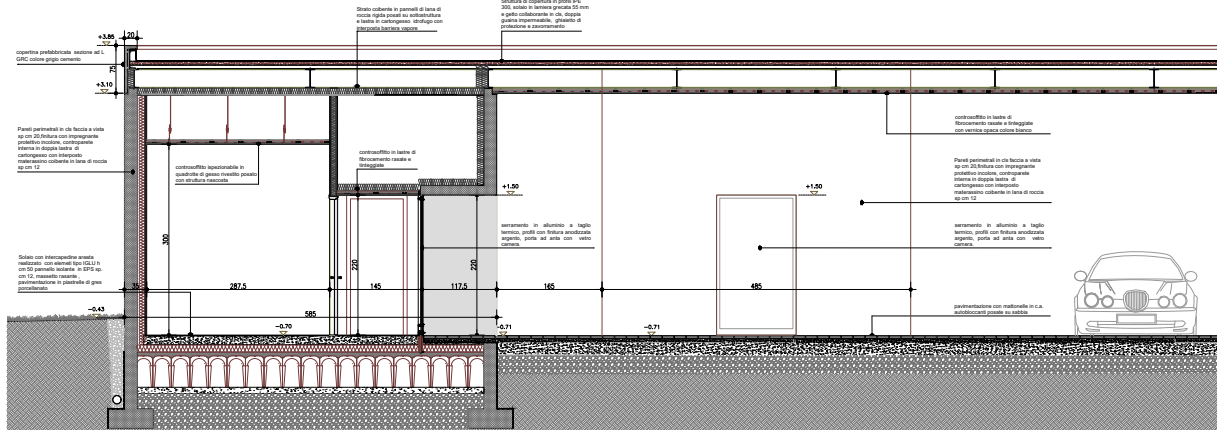
Il piazzale di manovra dei carri bombolai, delimitato dal muretto di un metro di altezza necessario a garantire l'anello di tenuta idraulica dell'area, è organizzato nella circolazione in modo da garantire l'installazione delle due pompe di distribuzione del biometano con la relativa tettoia in struttura metallica e di protezione per i rifornimenti degli autoveicoli.



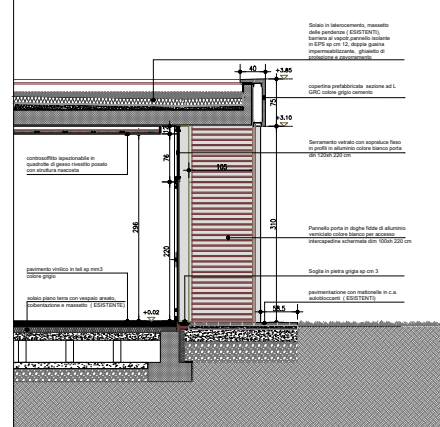
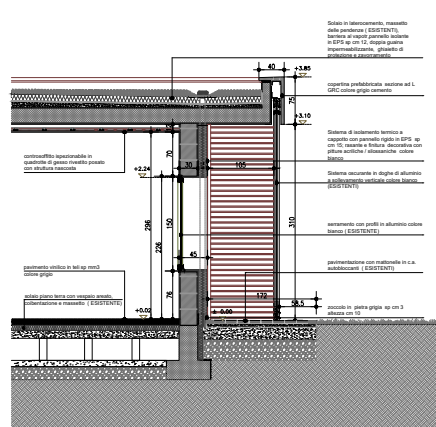
*Sezione sulla guardiola*



*Sezione sul portico*



*Sezione sul locale servizi*



*Sezioni facciata uffici*

#### 0.11 Razionalizzazione ed integrazione della circolazione interna.

Considerate la esiguità delle aree libere a disposizione e la presenza dei fabbricati esistenti e futuri, l'attuale viabilità interna, ora distinta per i due impianti CAP e CORE, può essere migliorata attraverso delle connessioni in modo da istituire delle circolazioni ad anello che permettano un migliore servizio e una più fluida mobilità.

In prossimità dell'ingresso principale Nord, all'esterno del cancello e con accesso da via Manin è stato localizzato un parcheggio di pertinenza controllato dalla guardiola attestata al portico dell'edificio uffici. Dalla guardiola vengono gestite tutte le operazioni in entrata e uscita sia dei mezzi che del personale, pertanto il sistema della viabilità di accesso in questo punto è stato canalizzato in relazione alle specifiche utenze.

A destra e a sinistra della pesa sono state previste le corsie per il transito diretto alle aree produttive e per l'anello che gestisce le code dei mezzi per il conferimento. Da questo ingresso, attraverso il piazzale di manovra dell'avanfossa e parallelamente all'edificio uffici si accede alla prevista circolazione ad anello che perimetra tutto l'impianto di depurazione di CAP. Un ulteriore accesso secondario, sempre da via Manin, alimenta questo anello e garantisce una necessaria alternativa funzionale.

Per connettere le circolazioni interne e costituire un sistema integrato sono state raccordate le piccole differenze di quota dei piani stradali, al momento contenute all'interno dei muri di recinzione che delimitano i due impianti.

Il nuovo sistema integrato della viabilità interna connette l'anello di circolazione di CAP con l'anello di CORE, quest'ultimo articolato con tre piazzali principali dislocati a perimetro dell'impianto: il piazzale dell'avanfossa per i conferimenti; il piazzale della movimentazione e stoccaggio materie reagenti Fanghi; il piazzale della FORSU.

Strade e piazzali sono riconfigurati nei tracciati e nelle delimitazioni con le aree verdi e rinnovati integralmente nei manti d'usura bituminosi.





*Planimetria della circolazione interna*

## 14. DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

### 1 Fondazioni

Le fondazioni sono previste in cemento armato a pilastri e pali di dimensioni e profondità idonee alla natura del terreno ed alle sovrastanti carichi permanenti e accidentali. Saranno verificate quelle fondazioni esistenti qualora particolari e nuovi carichi, di strutture o impianti, vi gravassero direttamente.





## 2 Vespai e sottofondi

I vespai areati sono previsti solo nei fabbricati nuovi che al piano terra prevedono la permanenza continua di persone. Nei nuovi locali dove sono installati gli impianti verranno realizzati dei massetti in calcestruzzo armato adatti a garantire la portata per lo stoccaggio dei materiali e il transito di carrelli. Sul terreno precedentemente ripulito e costipato viene realizzata una massicciata costituita da idonei materiali inerti, dello spessore complessivo di 40cm sul quale viene successivamente gettato il massetto in calcestruzzo armato.





### **3 Pavimentazione industriale**

I pavimenti di tutti i locali industriali sono in calcestruzzo realizzati, mediante stesura di massetto in calcestruzzo dello spessore di almeno 20cm. armato con rete elettrosaldata. Pavimenti finiti in superficie con una miscela antiusura composta da quarzo sferoidale applicato con idoneo legante e incorporo superficiale e lisciatura con frattazzatura meccanica a elicottero.

Taglio dei giunti in riquadri geometrici con idonea fresatrice e sigillatura con resine.

### **4 Strutture portanti**

Solo dove precisamente descritto le strutture dei fabbricati, negli elementi indicati, saranno in cemento armato. Diversamente non indicato le strutture sono in carpenteria metallica composte da assemblaggio di elementi profilati ad "U-I-L-IPE-HE" ed equivalenti trafilati a caldo, con eventuale preassemblaggio in officina a formare pilastri, travi, arcarecci, tiranti e quanto altro sia necessario a formare la struttura del fabbricato. Tutte le carpenterie sono trattate con sabbiatura e zincatura.

### **5 Coperture**

Le coperture dei fabbricati sono in pannelli grecati superiormente e costituiti da una doppia lamiera di alluminio colore al naturale, con interposto isolante termico e acustico. Pannelli ancorati agli arcarecci con viti autofilettanti e predisposti ad accogliere lucernari, torrini, griglie e le canale di raccolta delle acque meteoriche.

La copertura a vela dei biofiltri è composta da pannelli modulari in polycarbonato alveolare estruso ad incastro e con ancoraggio mediante appositi ganci in acciaio inox in corrispondenza degli arcarecci longitudinali.

### **6 Pannelli di tamponamento**

I tamponamenti perimetrali dei fabbricati sono previsti con pannelli di alluminio finiti al naturali e verniciati, automaschianti con interposto isolamento termico e acustico, ancorati a sottostrutture in acciaio zincato con e predisposti per accogliere porte, portoni, finestrate, griglie e quanto altro si renda necessario.

La particolare scalettatura delle facciate, definita con dei registri orizzontali, determina delle copertine e delle gronde di raccolta acqua di alluminio coibentate che fungono da compensazione dei piani di facciata e che si sviluppano, alle diverse quote su tutto il perimetro del fabbricato centrale. L'alluminio in faccia esterna è previsto con due colorazioni riferite ognuna al singolo pannello. Colore alluminio naturale traslucido e verde luminoso verniciato.

### **7 Pavimentazioni esterne**

Due sono le tipologie delle pavimentazioni esterne dell'insediamento produttivo. Una in calcestruzzo, mediante stesura di massetto armato con rete elettrosaldata e trattamento della superficie con spolvero di quarzo e lisciatura con elicottero, per le aree a deposito dei materiali attrezzate con le tettoie; e in conglomerato bituminoso per tutte le superfici carrabili destinate alla circolazione e alle movimentazioni dei mezzi quali strade e piazzali.



*L'ambiente della Biopiattaforma*

## 15. DOCUMENTAZIONE per AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Documenti richiesti	Elaborati di progetto
Relazione paesaggistica	B-40-003 <b>Relazione paesaggistica – Studio di inserimento paesaggistico</b> A4  B-40-005 <b>Relazione agrotecnica e descrizione delle compensazioni</b> A4
Inquadramento dell'area	C-40-001 <b>Tav. Inquadramento territoriale e rete ecologica</b> A1 – 1:10.000  C-40-003 <b>Tav. Inquadramento territoriale – Ortofoto</b> A1 – 1:2.000
Planimetria generale dello stato di fatto	C-40-005 (NUOVA) <b>Tav. Planimetria generale – Lettura e interpretazione del paesaggio</b> A1 – 1:2.000
Planimetria generale strategie di intervento	C-40-006 (NUOVA) <b>Tav. Planimetria generale - Strategie di intervento</b> A1 – 1:2.000
Pianta, prospetti e sezioni significative	C-40-010 <b>Tav. Planimetria generale – Stato di fatto</b> A1 – 1:500  C-40-011 <b>Tav. Planimetria generale – Progetto</b> A1 – 1:500  C-40-012 <b>Tav. Planimetria generale – Confronto</b> A1 – 1:500  D-40-001 <b>Tav. Pianta generale impianto – Attacco a terra - Stato di fatto</b> A1 - 1:200  D-40-002 <b>Tav. Pianta generale impianto – Attacco a terra - Progetto</b> A1 - 1:200



	<p>D-40-003 <b>Tav. Pianta generale impianto – Attacco a terra - Confronto</b> A1 - 1:200</p> <p>D-40-020 <b>Tav. Sezione longitudinale impianto – AA – Stato di fatto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-021 <b>Tav. Sezione trasversale impianto – BB – Stato di fatto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-023 <b>Tav. Sezione longitudinale impianto – AA – Progetto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-024 <b>Tav. Sezione trasversale impianto – BB – Progetto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-026 <b>Tav. Sezione longitudinale impianto – AA – Confronto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-027 <b>Tav. Sezione trasversale impianto – BB – Confronto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-040 <b>Tav. Prospetti NE-SO – Stato di fatto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-041 <b>Tav. Prospetti NO-SE – SDF</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-042 <b>Tav. Prospetti NE-SO – Progetto</b> A1 - 1:100</p> <p>D-40-043 <b>Tav. Prospetti NO-SE – Progetto</b> A1 - 1:100</p>
--	--

	<p>D-40-044  <b>Tav. Prospetti NE-SO – Confronto</b>                  A1 - 1:100</p> <p>D-40-045  <b>Tav. Prospetti NO-SE – Confronto</b>                  A1 - 1:100</p> <p>D-40-070  <b>Tav. Dettagli di facciata – Edificio controllo</b>                  A1 – 1:30</p> <p>D-40-071  <b>Tav. Dettagli di facciata – Avanfossa - biofiltri</b>                  A1 – 1:30</p> <p>D-40-072  <b>Tav. Dettagli di facciata – Edificio forni</b>                  A1 – 1:30</p> <p>D-40-073  <b>Tav. Dettagli di facciata – Edificio digestori e upgrading</b>                  A1 – 1:30</p>
<p>Sezioni ambientali schematiche</p>	<p>C-40-020  <b>Profili generali – Stato di fatto e progetto 1</b>                  A1 – 1:500</p> <p>C-40-021  <b>Profili generali – Stato di fatto e progetto 2</b>                  A1 – 1:500</p> <p>C-40-022 (NUOVA)  <b>Sezioni generali – Stato di fatto e progetto 3</b>                  A1 – 1:500</p> <p>C-40-023 (NUOVA)  <b>Sezioni generali – Stato di fatto e progetto 4</b>                  A1 – 1:500</p>
<p>Rappresentazione grafica delle opere di mitigazione - compensazione</p>	<p>C-40-040  <b>Tav. Planimetria generale progetto percorso ciclopeditonale</b>                  A1 - 1:500</p> <p>C-40-041  <b>Tav. Progetto pista ciclopeditonale</b>                  A1 – varie scale</p>

	<p>Q-40-043  <b>Tav. Proposta di opere di mitigazione del rischio idraulico</b>                  A0 – varie scale</p> <p>Q-40-044  <b>Tav. Opere di compensazione ambientale – rimozione alberature</b>                  A1 – 1:500</p> <p>Q-40-045  <b>Tav. Opere di compensazione ambientale – reintegro alberature</b>                  A1 – 1:500</p>
<p>Ricognizione fotografica</p>	<p>C-40-030  <b>Rilievo fotografico 1</b>                  A1</p> <p>C-40-031  <b>Rilievo fotografico 2</b>                  A1</p>
<p>Simulazione dell’inserimento paesaggistico</p>	<p>D-40-080  <b>Veduta dell’intervento da Nord</b>                  A1</p> <p>D-40-081  <b>Veduta dell’intervento da Sud</b>                  A1</p> <p>D-40-082  <b>Veduta dall’ingresso di via Manin</b>                  A1</p> <p>D-40-083  <b>Veduta dagli uffici</b>                  A1</p> <p>D-40-084  <b>Veduta laterale</b>                  A1</p> <p>D-40-085  <b>Veduta dell’ambiente dal Lambro</b>                  A1</p>