

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 tbfti@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

## VERIFICA DI COMPATIBILITÀ URBANISTICO-AMBIENTALE SUGLI IMPIANTI E SULLE INFRASTRUTTURE DI PUBBLICO INTERESSE

| rev.  | data       | descrizione                         | disegnato     | controllato |
|-------|------------|-------------------------------------|---------------|-------------|
| 0     | 14.11.2019 | Prima emissione per PAUR            | AAAA          | -           |
| 1     | 29.01.2020 | Integrazioni/aggiornamento per PAUR | AAAA          | -           |
| 2     |            |                                     |               |             |
| 3     |            |                                     |               |             |
| 4     |            |                                     |               |             |
| 5     |            |                                     |               |             |
| scala | formato    | data                                | documento no. | rev.        |
| -     | A4         | 29.01.2020                          | B-40-001      | 01          |



**INDICE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>NORMA DI RIFERIMENTO PIANO DEL GOVERNO DEL TERRITORIO<br/>PIANO DEI SERVIZI – COMUNE DI SESTO SAN GIOVANNI.....</b>                    | <b>4</b>  |
| <b>1. LA SITUAZIONE ATTUALE.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. LA BIOPIATTAFORMA INTEGRATA.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>4. LA SITUAZIONE STORICA.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>5. L'AREA ED IL CONTESTO OGGI.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>6. CORRIDOI ECOLOGICI E PERCORSI METROPOLITANI.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>7. L'ASSETTO VEGETAZIONALE.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>8. GLI INTERVENTI SULL'ASSETTO VEGETAZIONE ESISTENTE, LA PROPOSTA DI<br/>REINTEGRO E GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....</b> | <b>26</b> |
| <b>9. RASSEGNA DEI VINCOLI: BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI, AMBIENTE<br/>NATURALE.....</b>  | <b>41</b> |
| <b>10. RASSEGNA DELLA PIANIFICAZIONE.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>11. CRITERI PREFERENZIALI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI<br/>SECONDO IL PRGR.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....</b>   | <b>61</b> |
| <b>13. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>14. ANALISI L.C.A. DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI DELLA<br/>BIOPIATTAFORMA INTEGRATA.....</b>  | <b>73</b> |
| <b>15. EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO.....</b>  | <b>78</b> |
| <b>16. EMISSIONI IDRICHE E SISTEMI DI CONTENIMENTO.....</b>   | <b>80</b> |
| <b>17. EMISSIONI SONORE E SISTEMI DI CONTENIMENTO.....</b>  | <b>82</b> |
| <b>18. EMISSIONI AL SUOLO E SISTEMI DI CONTENIMENTO.....</b>  | <b>84</b> |
| <b>19. VALUTAZIONE IMPATTI SUL SUOLO.....</b>   | <b>85</b> |
| <b>20. VALUTAZIONE IMPATTI SUL TRAFFICO.....</b>  | <b>89</b> |
| <b>21. VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTI SU ARIA E SALUTE.....</b>   | <b>92</b> |
| <b>22. VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTI DA RUMORE.....</b>  | <b>93</b> |
| <b>23. VALUTAZIONE IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ.....</b>  | <b>95</b> |
| <b>24. INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....</b>   | <b>96</b> |

L'Analisi L.C.A. delle prestazioni ambientali della Biopiattaforma integrata ha prodotto un rapporto nel Gennaio 2018.

La Valutazione del rischio idraulico è aggiornata all'Estate del 2018.

**Questo rapporto di sintesi, ogni tema è oggetto di Rapporti specifici del Progetto definitivo, cui si rimanda per approfondimenti, in particolare alle Relazioni tecniche ed allo Studio di impatto ambientale.**

**Norma di riferimento dal  
Piano del Governo del Territorio – Piano dei servizi – Comune di Sesto San Giovanni**

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

...

**comma 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.*

...



## 1 LA SITUAZIONE ATTUALE

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:<br>.a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg /h | Termodistruzione   | R1/R13<br>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 m3/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:<br>a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3Mg all'ora  | R1<br>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:<br>1) trattamento biologico | R3<br>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<br>rifiuti decadenti P   |
| -                      | Messa in riserva rifiuti non pericolosi in ingresso   | R13<br>rifiuti in ingresso NP  |
| -                      | Messa in riserva/Deposito preliminare rifiuti non pericolosi decadenti  | R13/D15<br>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.

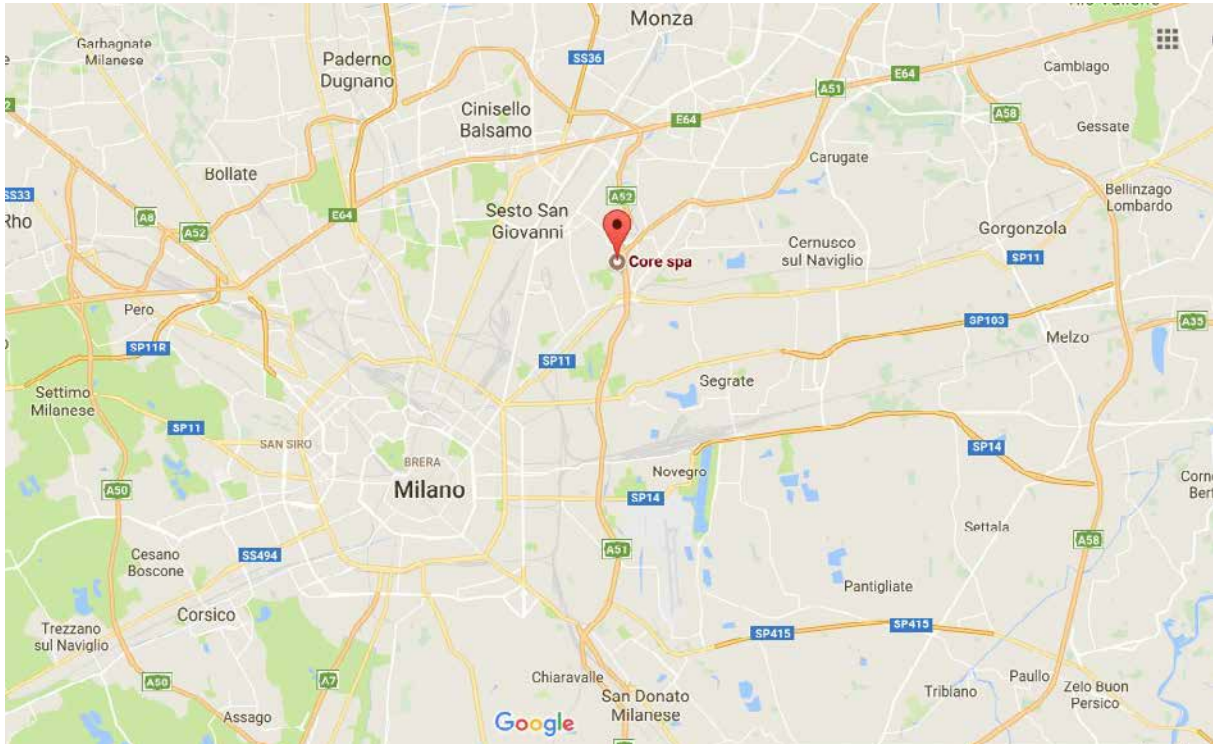
Il progetto preliminare è stato sottoposto a Conferenza di Servizi Preliminare tenutasi in data 14-11-2018 a seguito di richiesta, ai sensi del comma 3, dell'art. 14, della l. 241/90, presentata in data 26-10-2018 (prot. gen. n. 247975) da Core S.p.A. contestualmente a Cap Holding S.p.A. per la modifica 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



#### *L'area dell'intervento nel quadrante metropolitano*

Gli impianti CAP-CORE, da trasformare nella Biopiattaforma, 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.

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 ED IL CONTESTO OGGI

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

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.

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 Melchiorre 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.

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, a sud del parco rimane irraggiungibile per la presenza di disordinati recinti di insediamenti ed usi privati.

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.

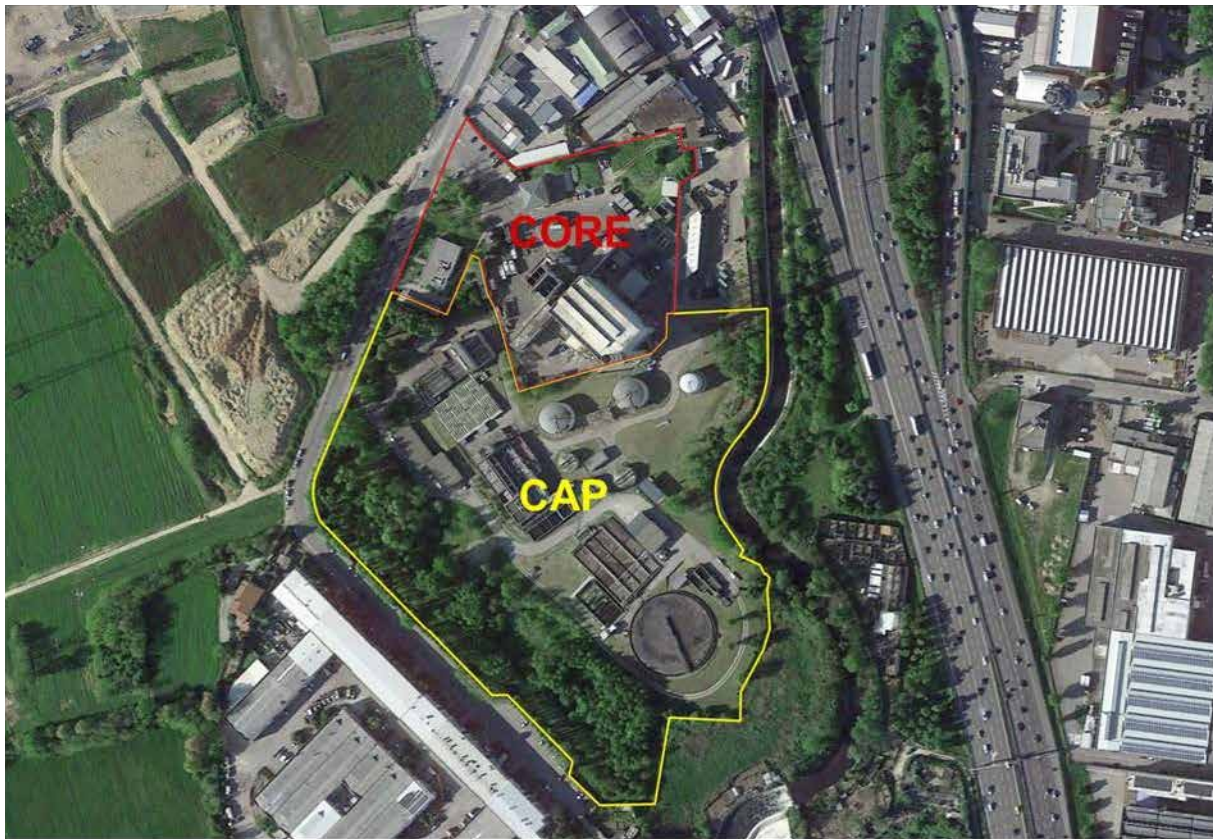
La elevata variabilità e stagionalità delle portate del Lambro, in presenza di un alveo con sezioni insufficienti, rende l'area CAP-CORE di Sesto San Giovanni una delle aree più soggette ai rischi idraulici.

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

Gli impianti furono localizzati agli estremi margini del territorio comunale, la depurazione acque necessariamente adiacente al corso del fiume Lambro, destinazione finale delle acque depurate.

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 attraversate dalle infrastrutture viabilistiche della Tangenziale Est.

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



*Le aree CAP e CORE*





*Veduta generale degli impianti e dell'intorno*

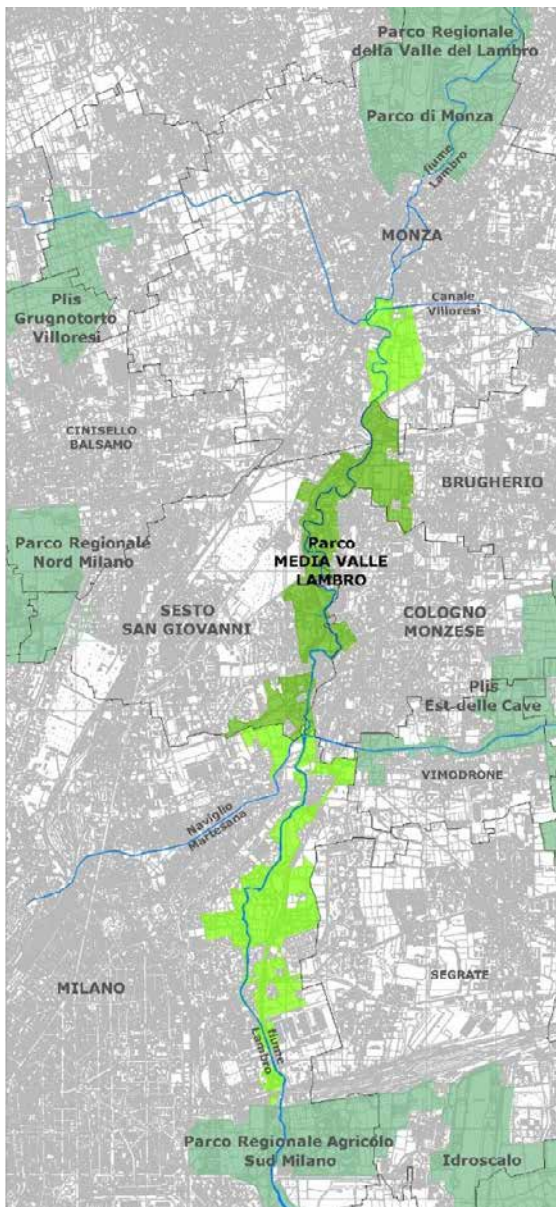


*Le aree a Sud dell'impianto CAP, lo scolmatore del Lambro ed il ponte del Naviglio Martesana*

## 6. 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.



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



## 7. L'ASSETTO VEGETAZIONALE

Nel progetto della Biopiattaforma gli aspetti vegetazionali con le valutazioni con l'esistente e le proposte del loro reintegro sono contenute nell'allegato B-40-005 - "Valutazione agrotecnica e progetto di reintegro delle opere a verde e di mitigazione ambientale nelle aree CAP-CORE a Sesto San Giovanni".

La vegetazione arborea esistente che forma le diverse fasce boscate a perimetro delle aree CAP-CORE poste originariamente con funzione di mitigazione degli impatti, visivo, olfattivo, a barriera delle polveri, è stata collocata con ridotti sestri e tipico dell'impianto forestale.

Tale impianto nel corso degli anni ha soddisfatto la funzione per cui è stato realizzato, ma con la crescita della vegetazione arborea, ha prodotto elevata competizione con conseguente indebolimento delle alberature entro le fasce boscate, sotto chioma dei soggetti più vigorosi e sofferenza fisiologica delle alberature con conseguente indebolimento delle masse arboree. Situazione resa evidente dal diffuso seccume, stentata crescita di molti alberi e con la morte dei soggetti più deboli.



*Il verde a perimetro degli impianti CAP-CORE*

La composizione floristica della vegetazione, escludendo le specie tipicamente ornamentali quali *Magnolia grandiflora*, *Abeti* etc., è disomogenea rispetto alle specie tipiche della flora planiziale lombarda contenendo un numero discreto di specie importate. Alcune di queste, per le intrinseche caratteristiche di invasività, sono incluse nella "lista nera" della vegetazione

lombarda la cui piantagione è stata vietata nelle aree dei parchi territoriali come nelle aree verdi in ambito urbano (Quercia rossa, Robinia, Ailanto, etc.).

Nell'area sono presenti anche associazioni tipiche della flora planiziale quali Quercocarpineto con presenza di Aceri pseudoplatani, Biancospino. Vi è bassa la presenza arbustiva.

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-Grapow, Banfi-Galasso e alt.: "lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione".)

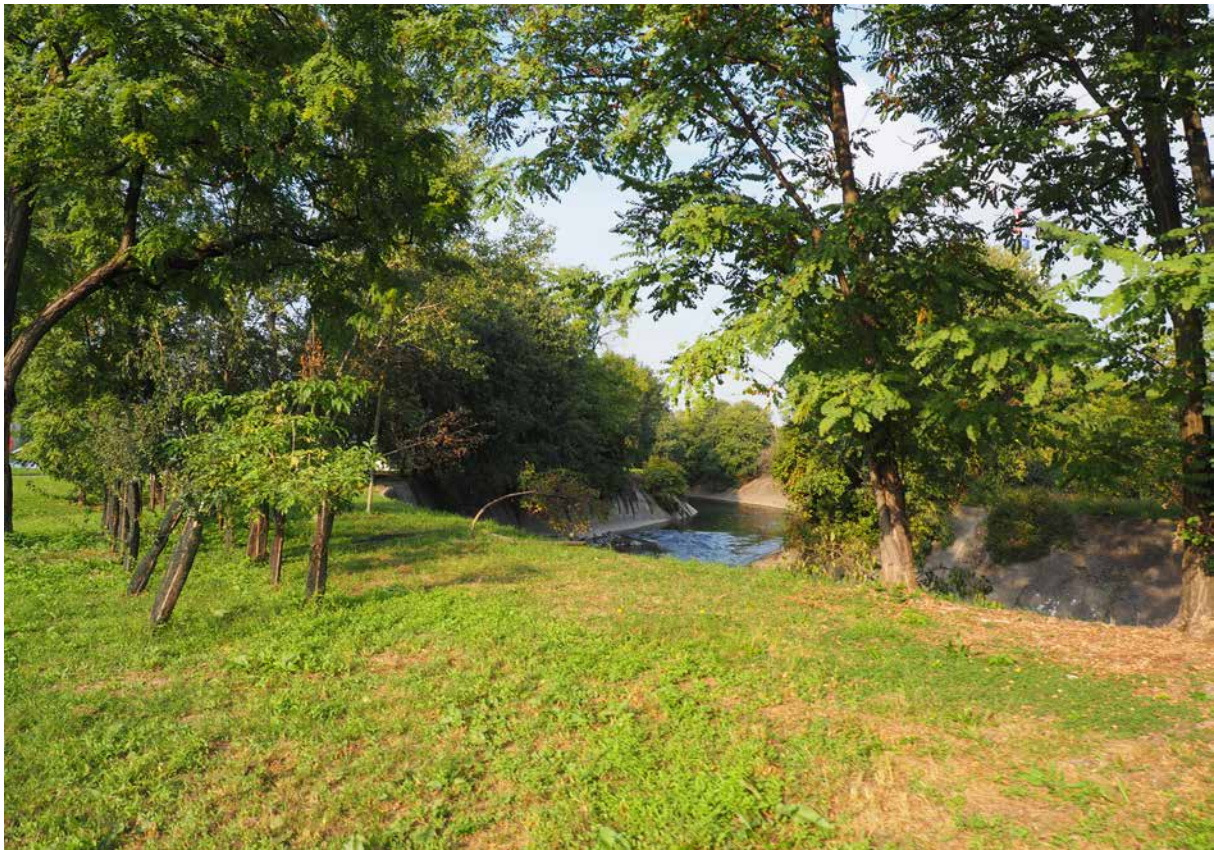
Il controllo sanitario e della stabilità della vegetazione arborea esistente contribuirà a stimare il valore ornamentale di ogni singolo albero in funzione del suo reintegro mentre il suo valore ambientale ed ecologico è invece un valore che verrà assegnato in funzione della specie alla capacità e proprietà di mitigare impatti visivi, limitare rumori, abbattere inquinanti, mitigare temperature, essere utile verso altre specie viventi facendo parte dell'ecosistema, dalla tipicità della specie arborea per il territorio in oggetto.

Il reintegro degli alberi conseguente sia ai lavori di mitigazione del rischio idraulico che di riqualificazione ambientale potrà contribuire ad aumentare la presenza di specie autoctone nelle fasce boschive aumentando in tal modo la qualità ecologica del verde, formando un habitat idoneo per favorire la presenza di maggiori specie animali.



*La fascia boscata a sud-ovest di via Manin*





*Particolare della vegetazione presente sull'argine del Lambro*

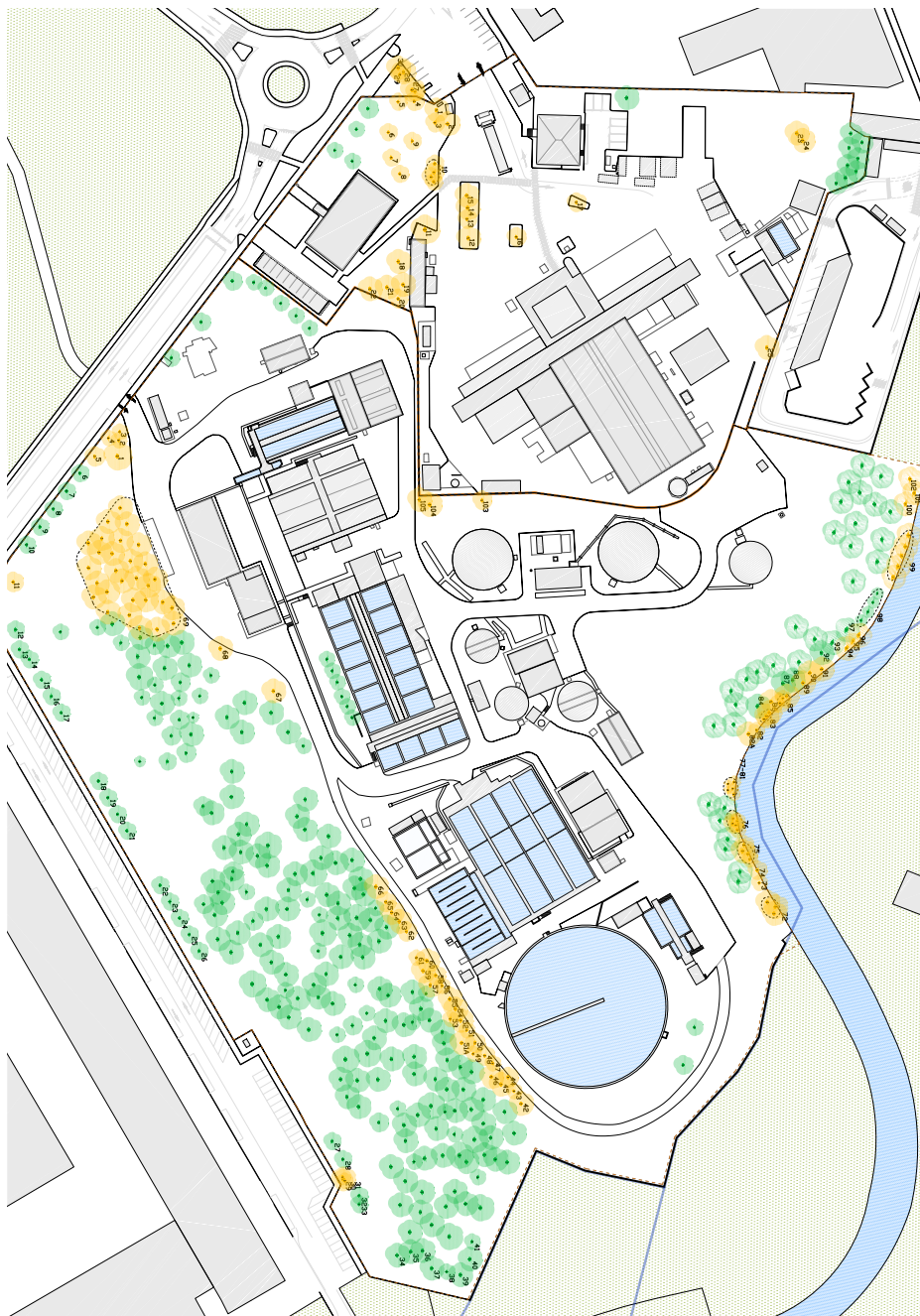


## 8. GLI INTERVENTI SULL'ASSETTO VEGETAZIONALE ESISTENTE, LA PROPOSTA DI REINTEGRO E GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

I criteri del progetto sul sistema vegetazionale tengono conto del degrado della situazione attuale, dei necessari interventi di manutenzione e reintegro, degli interventi proposti per la riduzione del rischio idraulico.

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 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.



*Situazione attuale, l'area CAP CORE vista da nord*



*Situazione attuale, l'area CAP CORE vista da sud*

Un'anello di connessione alberato 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.

Lungo l'argine del Lambro vi è 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 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.

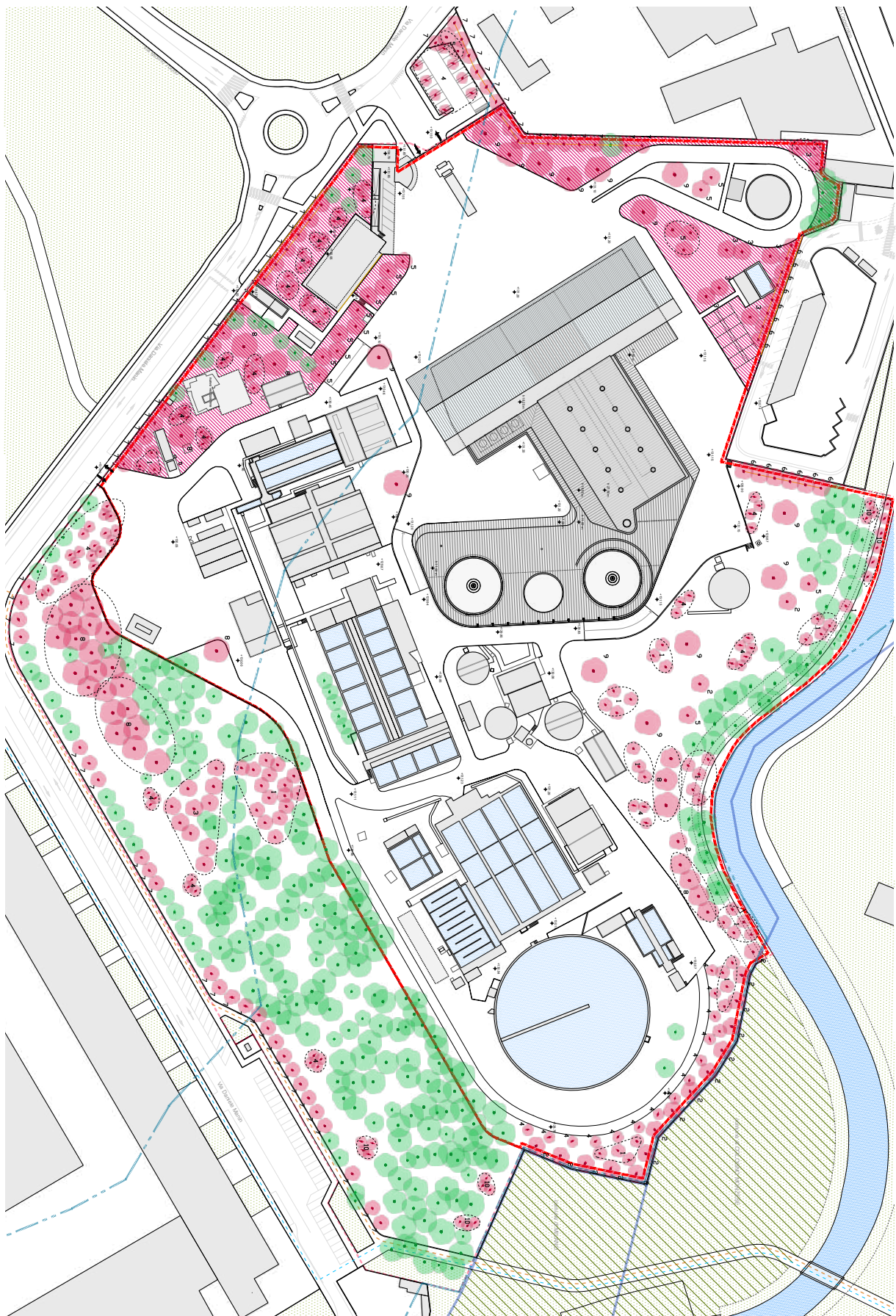
Il reintegro avverrà in modo da non depauperare il patrimonio arboreo, anzi avverrà con il suo arricchimento, con specie tipiche del territorio della pianura lombarda e potrà favorire l'insediamento e la vita di specie animali selvatiche.

Tali specie arboree 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, contribuendo a potenziare e 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.

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.





*Progetto di reintegro: in rosso le nuove alberature*





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

ATI Progettisti: TBF+Partner AG -- ICA Studio -- Ing. Giorgio Miglio -- Quattroassociati -- Tecno Habitat S.r.l.



Un esempio tangibile della riqualificazione dell'intorno è l'eliminazione e sostituzione della recinzione a muro in prebabbricati 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*

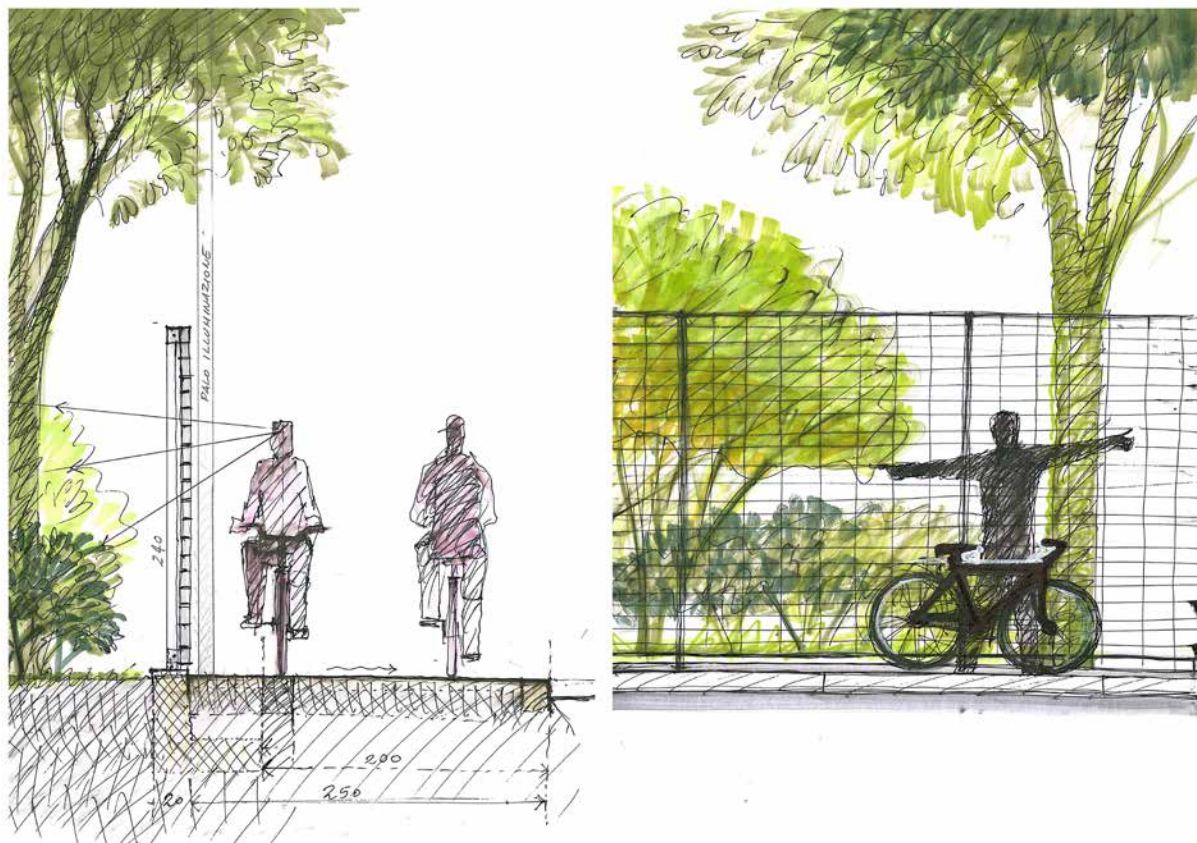


Le aree verdi interne verrebbero valorizzate attraverso nuove piantumazioni, in ottemperanza alle indicazioni sulle essenze stabilite dal Parco del Lambro, e la sistemazione a prato delle superfici a contatto con gli impianti, in modo particolare con le vasche d'acqua del depuratore, farebbero percepire 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.

E' possibile la realizzazione di un percorso ciclo-pedonale che permette 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

////// 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.

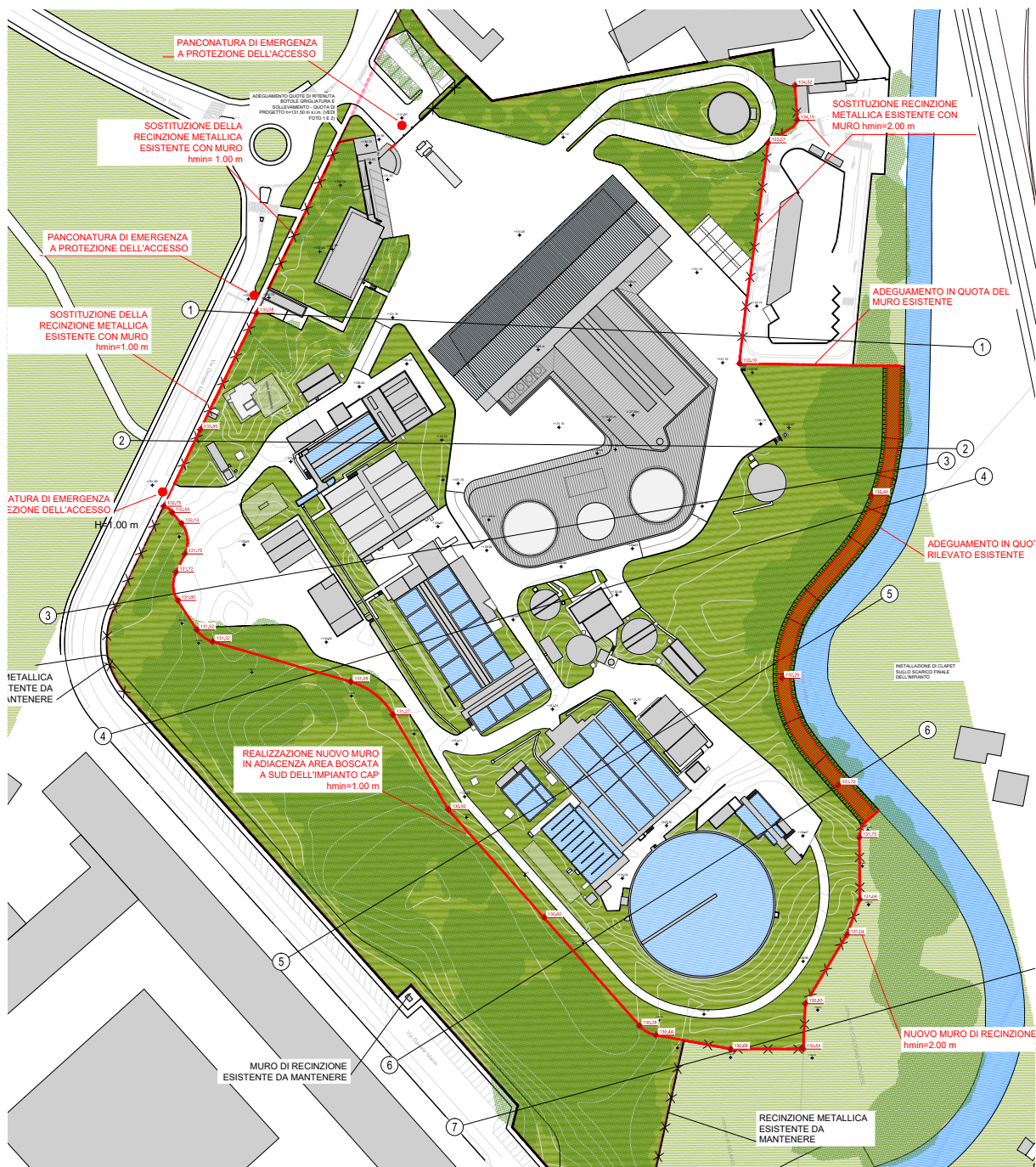




E' una connessione che metterebbe in rete un sistema di percorsi e aree a verde ora in parte disconnessi e che dovrà essere condivisa con l'Amministrazione Comunale di Sesto San Giovanni.



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.



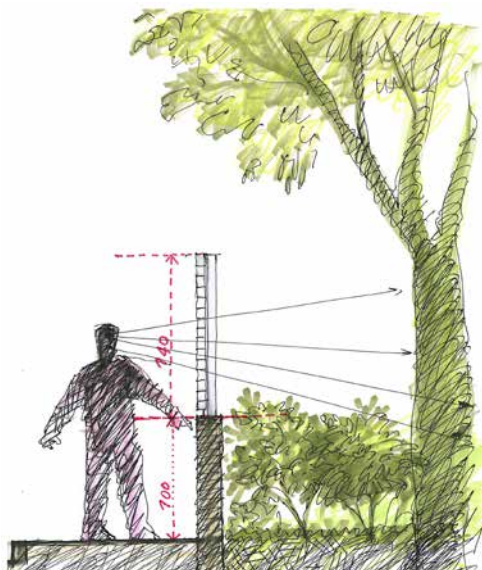
Planimetria con gli interventi per la riduzione del rischio idraulico



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



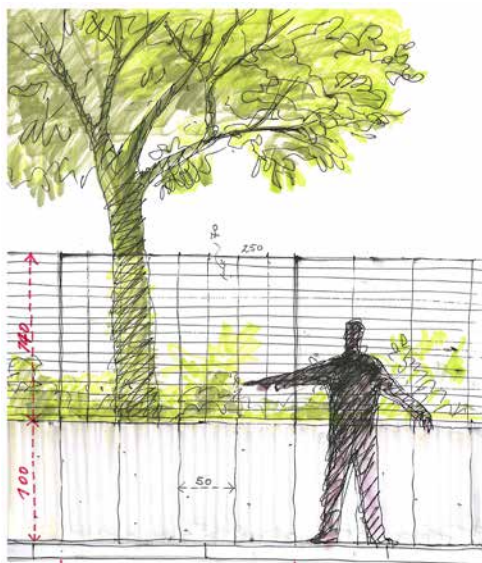
*Sezione del muretto di protezione idraulica e di recinzione su via Manin*

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 sostituituzione 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*

## **9. RASSEGNA dei VINCOLI: BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI, AMBIENTE NATURALE**

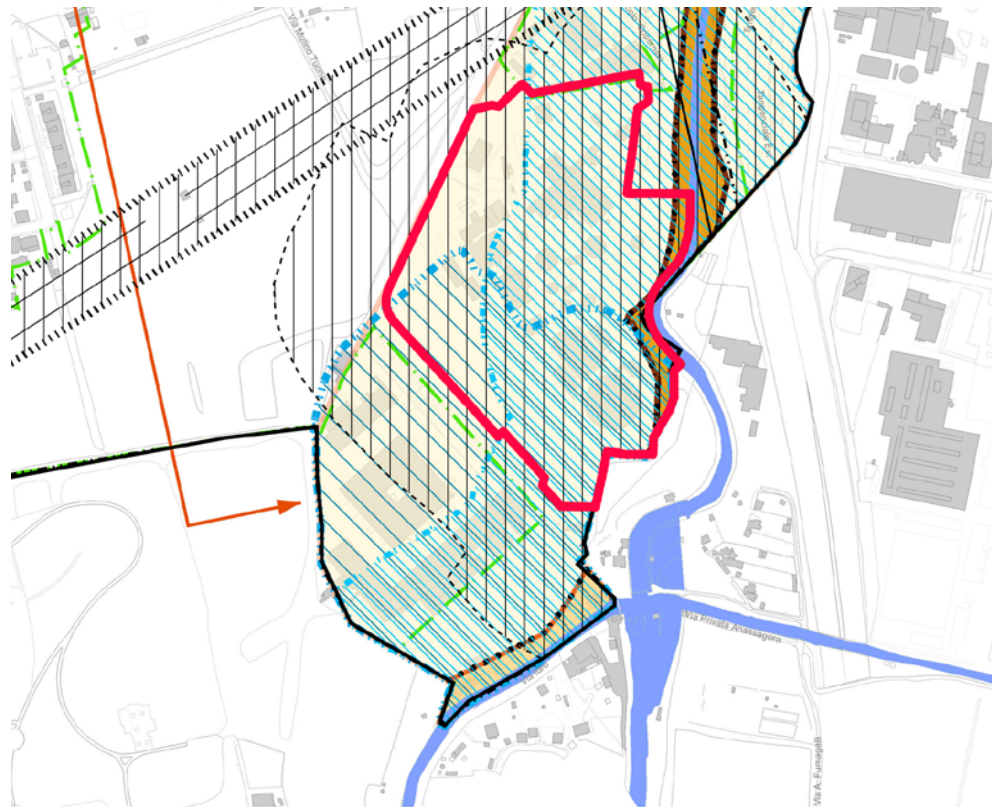
I vincoli cui l'area è interessata derivano prevalentemente non da provvedimento specifico ma dalla tutela generale nazionale per i territori adiacenti ai fiumi, ripresa ed articolata nella legislazione e nella pianificazione regionale e provinciale (manca ancora un quadro della Città metropolitana).

Il Lambro, specie in questo tratto, per le caratteristiche proprie e dell'intorno di degrado, è oggetto di attenzioni e programmi di qualificazione; per lo stato attuale della qualità delle acque, dei suoli e per il livello dell'intervento antropico, dalle edificazioni agli usi, ai sistemi infrastrutturali che si sono stratificati, saranno necessarie una pluralità di azioni coordinate di tutela e qualificazione per poterlo proporre alla pubblica fruizione.

**Tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera c) del Dlgs n. 42/04 e s.m.i.** 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 (secondo il PTCP)  
**Il depuratore è parzialmente ricompreso.**

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)



Fiumi e corsi d'acqua (art.142 lett. c) - ambito di tutela fiume Lambro



Area di notevole interesse pubblico

(art. 136) ambito di tutela del Naviglio Martesana

Commissione provinciale per le bellezze naturali di Milano, verbale n.2 del 02/12/1998.



Parco locale di interesse sovracomunale della Media Valle del Lambro

L.R. 30/11/1983 n°86 art. 34, comma 1 "Piano generale delle aree regionali protette.

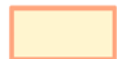
Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale", riconosciuto con DGP n. 954 del 4 dicembre 2006(1)

**Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po**

L. 183/89 art.17, comma 6-ter, approvazione con D.P.C.M. 24 maggio 2001

Adozione di progetto di integrazione al piano di assetto idrogeologico

(PAI) approvato con deliberazione dell'autorità di bacino del fiume Po n°4 del 03/03/2004



Limite esterno della Fascia C

area di inondazione per piena catastrofica

Zona di rispetto aeroportuale

Art. 707 D.Lgs. 9 maggio 2005, n°96 "revisione della parte aeronautica del Codice della navigazione" come modificato dal D.Lgs. 15 marzo 2006, n°151 (5)



Aeroporto di Bresso:

superficie orizzontale interna h max ostacoli 45m sul livello medio dell'aeroporto (147,39 slm)



Aeroporto di Milano Linate:

superficie di avvicinamento h max ostacoli 45m sul livello medio dell'aeroporto (107,42 slm). Può essere superata di 1m ogni 40m di distanza dal confine aeroportuale

*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*



## 10. RASSEGNA DELLA PIANIFICAZIONE

### Piano Paesaggistico Regionale (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.

### Rete Ecologica Regionale (RER)

Il fiume Lambro costituisce un "Corridoio regionale primario ad alta antropizzazione"

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Tav. 2 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) la porzione sud degli impianti è interessata da:

- Fasce di rilevanza paesistica - fluviale (art. 23 PTCP MI) a righe azzurre orizzontali;
- Area di rilevanza paesistica (PLIS) (art. 26 PTCP MI) a righe viola verticali.

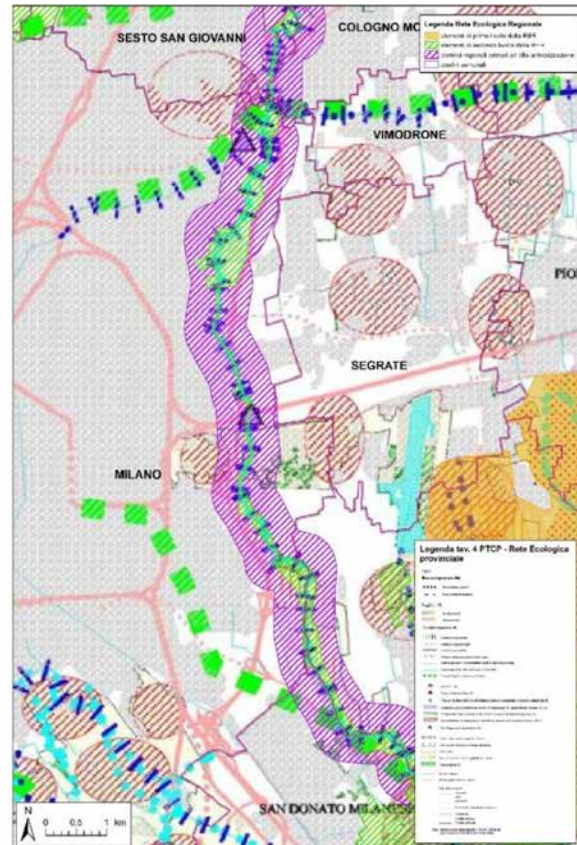
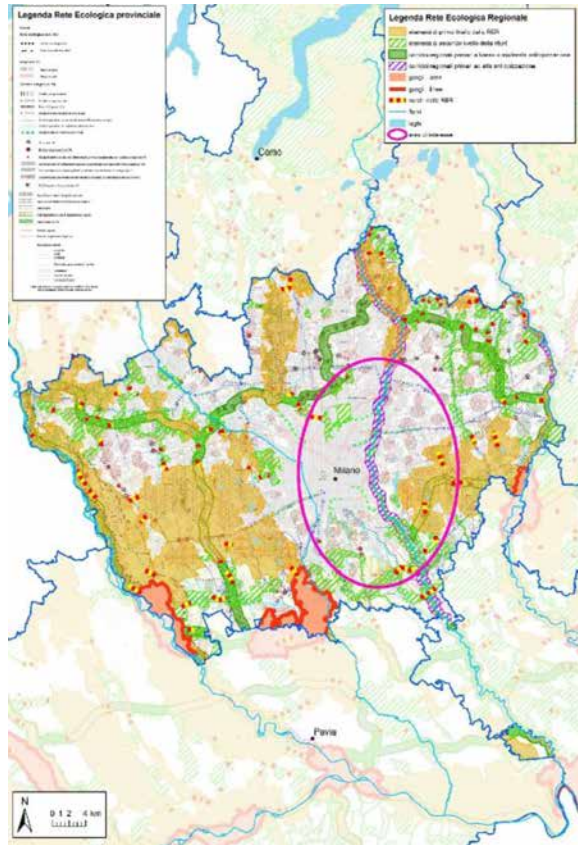
L'ambito è classificato nella Rete Ecologica Provinciale (tav. 4 PTCP) (Lambro)

*Stralcio dai vincoli del PTCP di Milano (Tav. 2 Variante 2) – fonte WebGIS del PTCP:*



- Fascia di rilevanza paesistica – fluviale: a righe azzurre orizzontali;
- Area di rilevanza paesistica (PLIS): a righe viola verticali.

## Rete ecologica

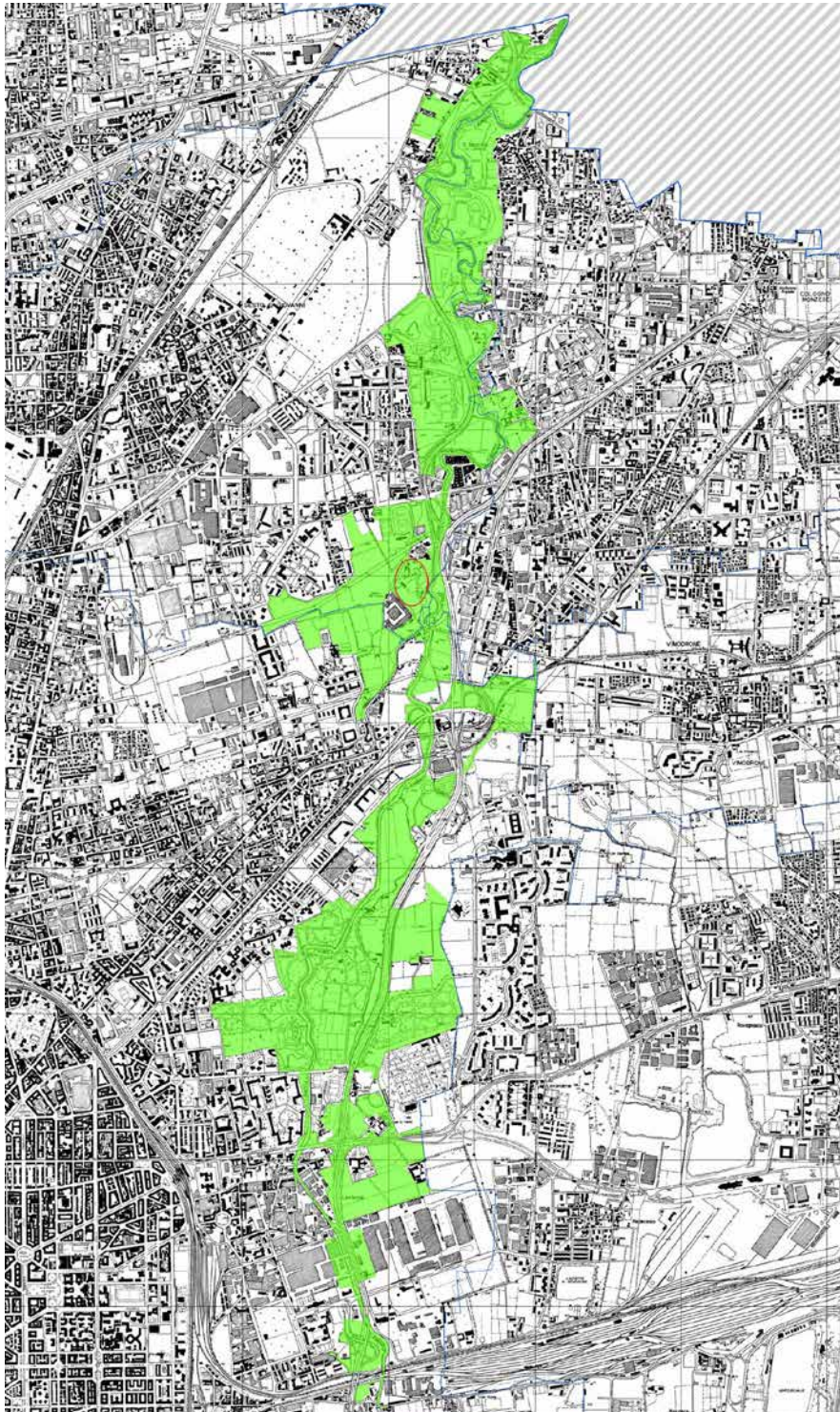


*Rete ecologica provinciale – da “Gli spazi aperti e gli ambiti agronaturalistici, il fiume Lambro, l’area metropolitana milanese esempio di attivazione di Rete Ecologica”, 2012*



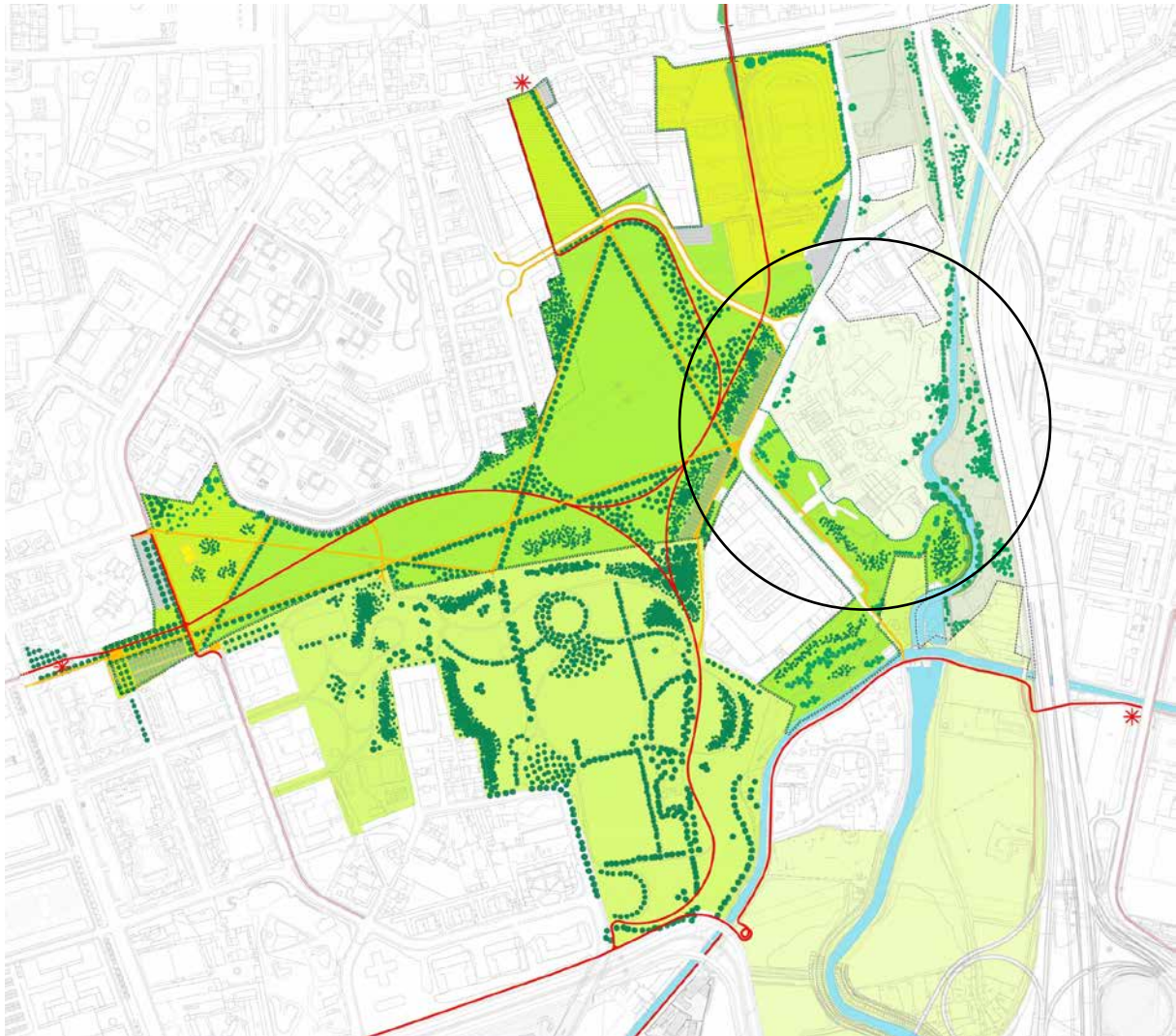
### Parco Locale di Interesse Sovracomunale “Parco della Media Valle del Lambro”.

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.

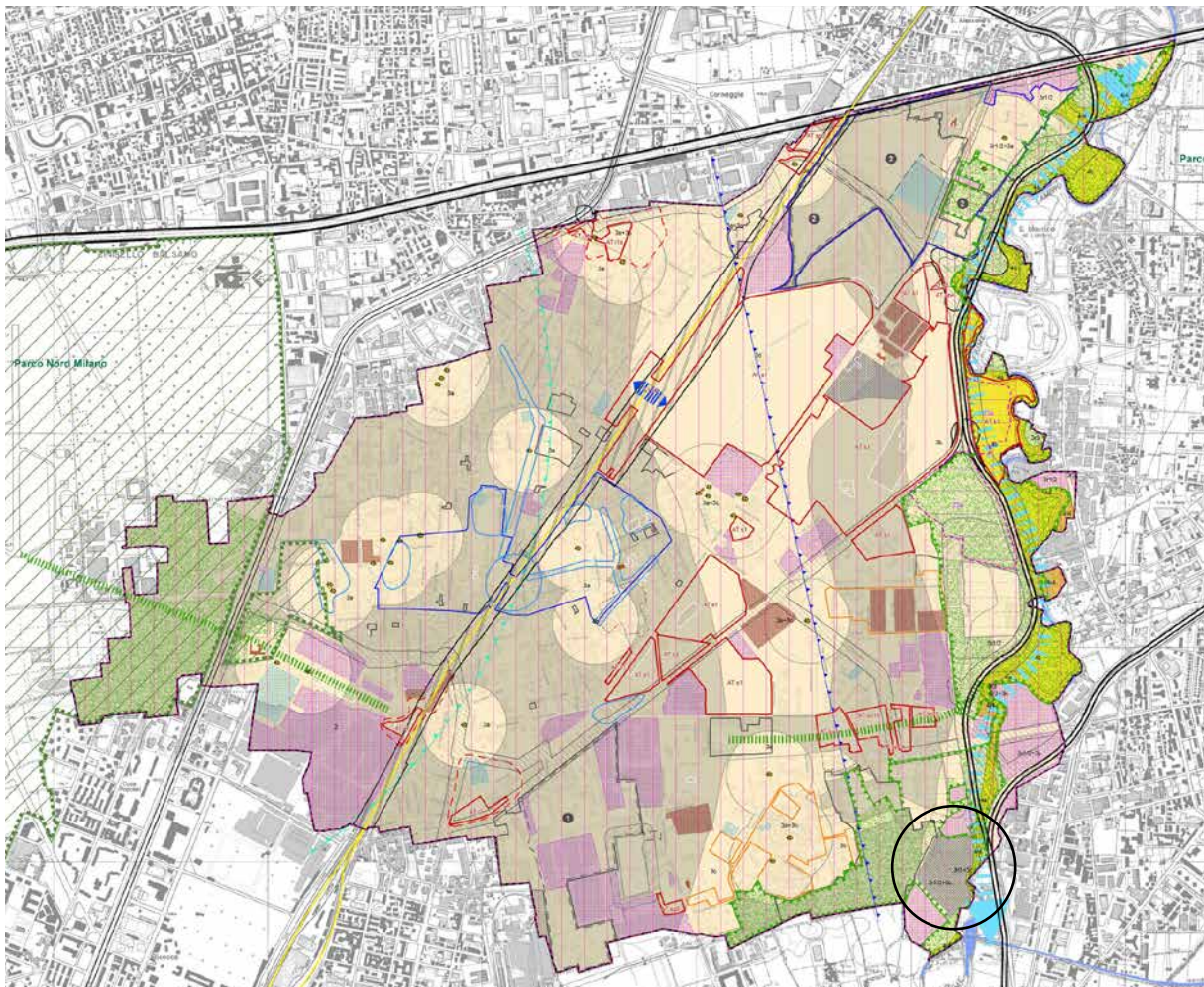
Il programma pluriennale degli interventi del PLIS prevede di rendere fruibili le aree a verde dell'impianto di depurazione esistente e realizzare un percorso pedonale parallelamente alla via Manin.

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.

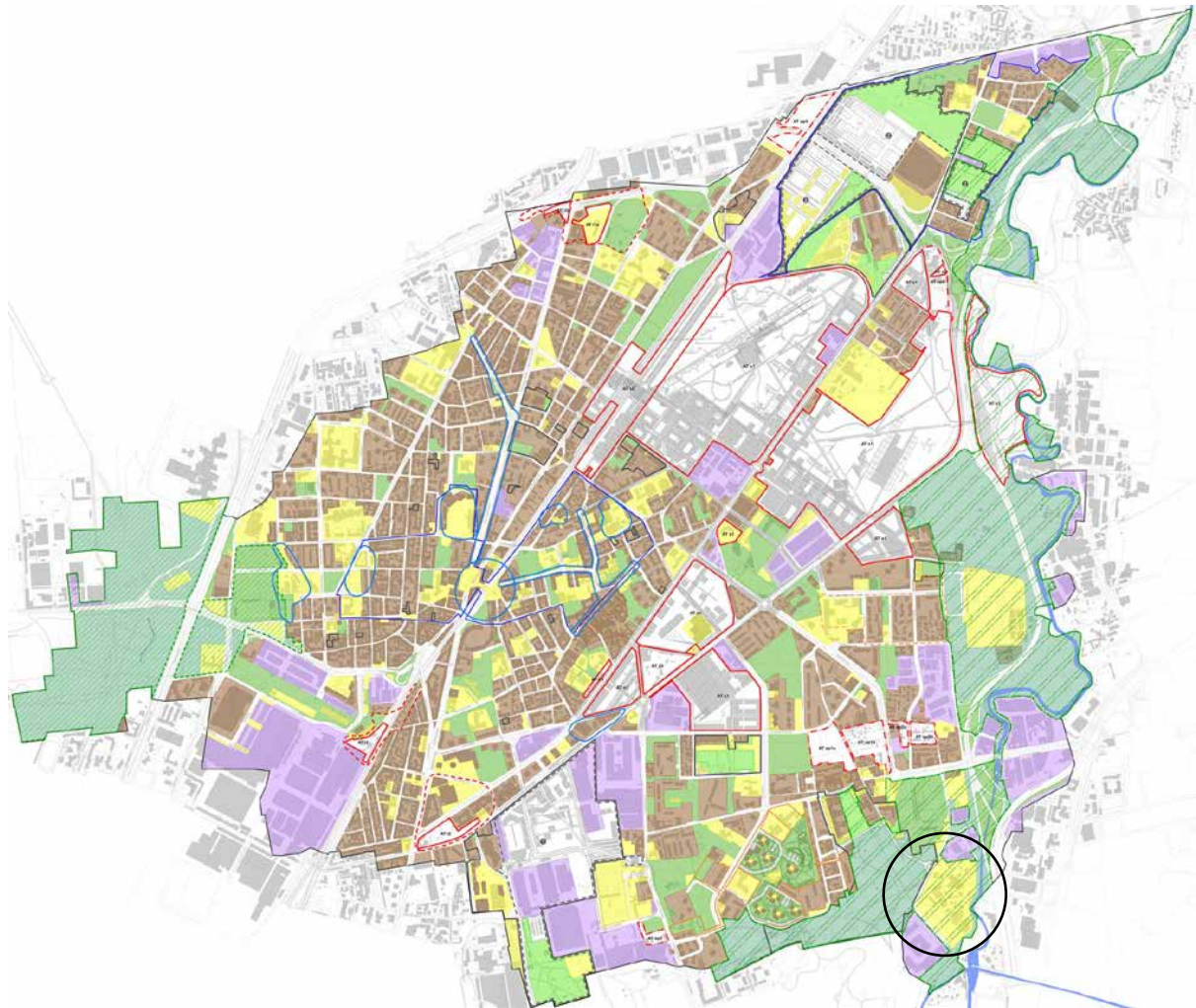
### Documento di piano



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

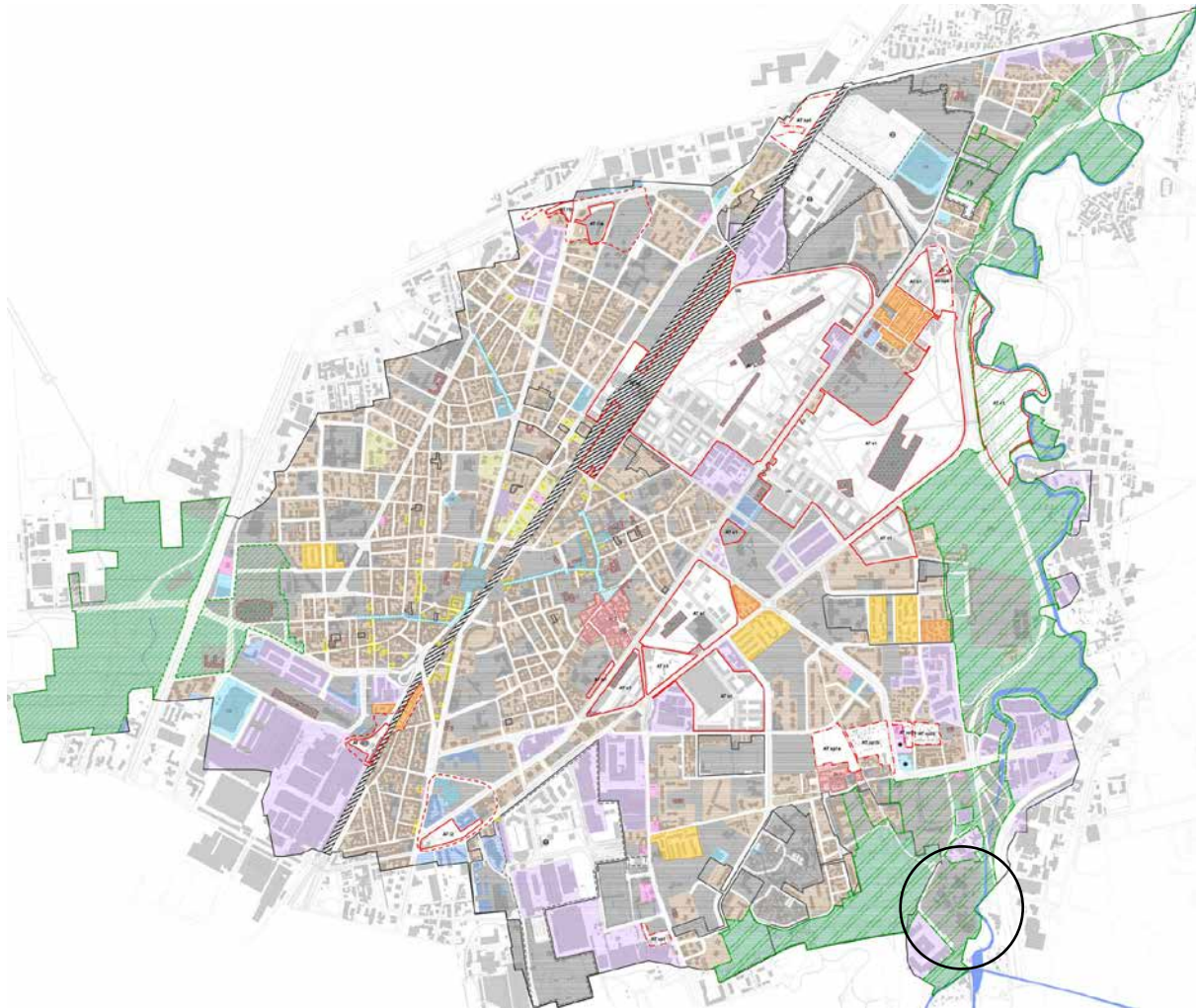
L'ambito è individuato tra le "aree per impianti tecnologici" e aree di valore paesaggistico - ambientale ecologico "Parco della Media Valle del Lambro"





*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:*

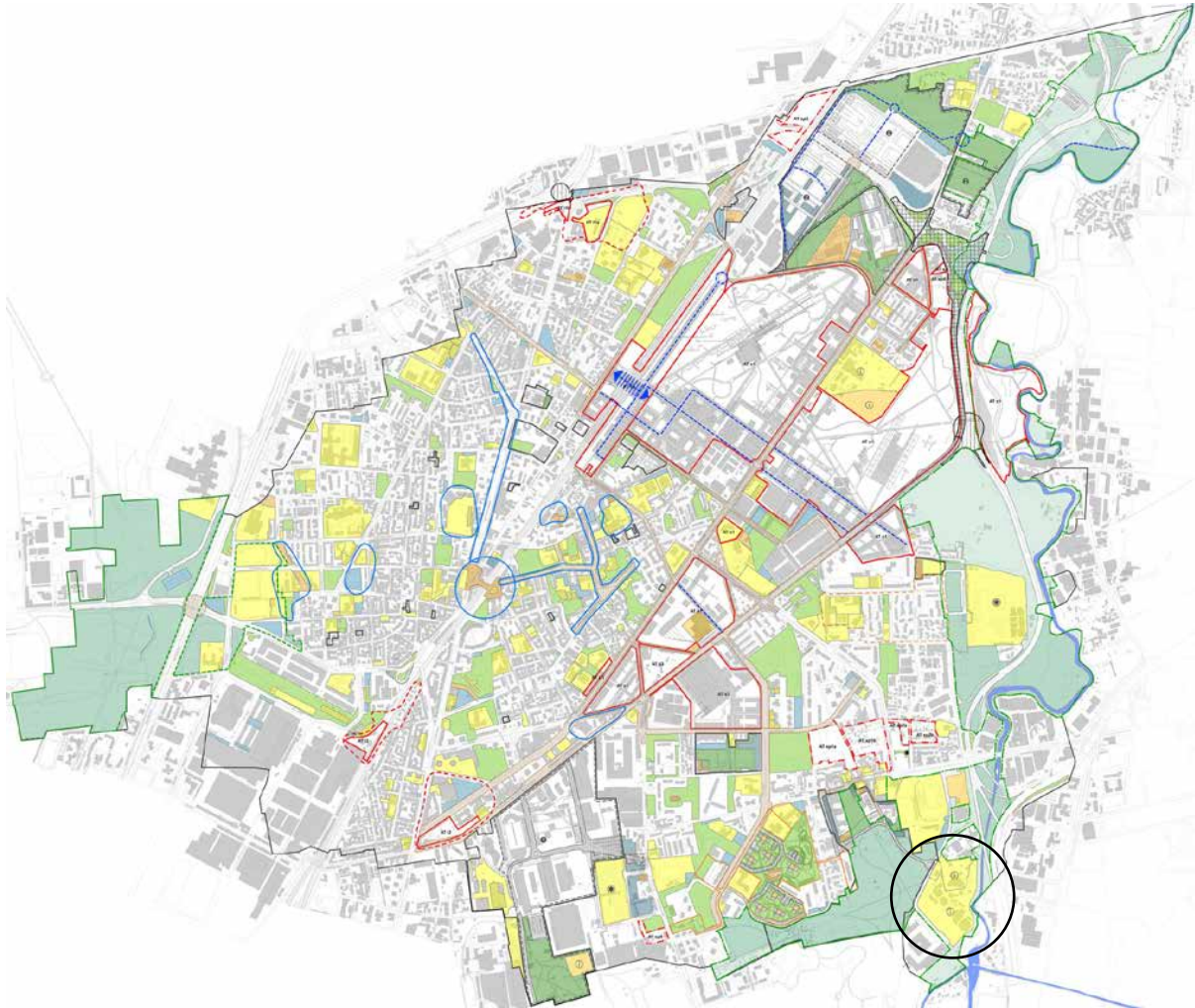
*a. sono vietate le nuove edificazioni, salvo quanto disposto dalla L.R. n. 86/83. Fatto salvo quanto previsto al precedente comma 4 sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di ristrutturazione degli insediamenti esistenti all'interno dell'area perimetrata. Sono comunque 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.

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.



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

## **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:*

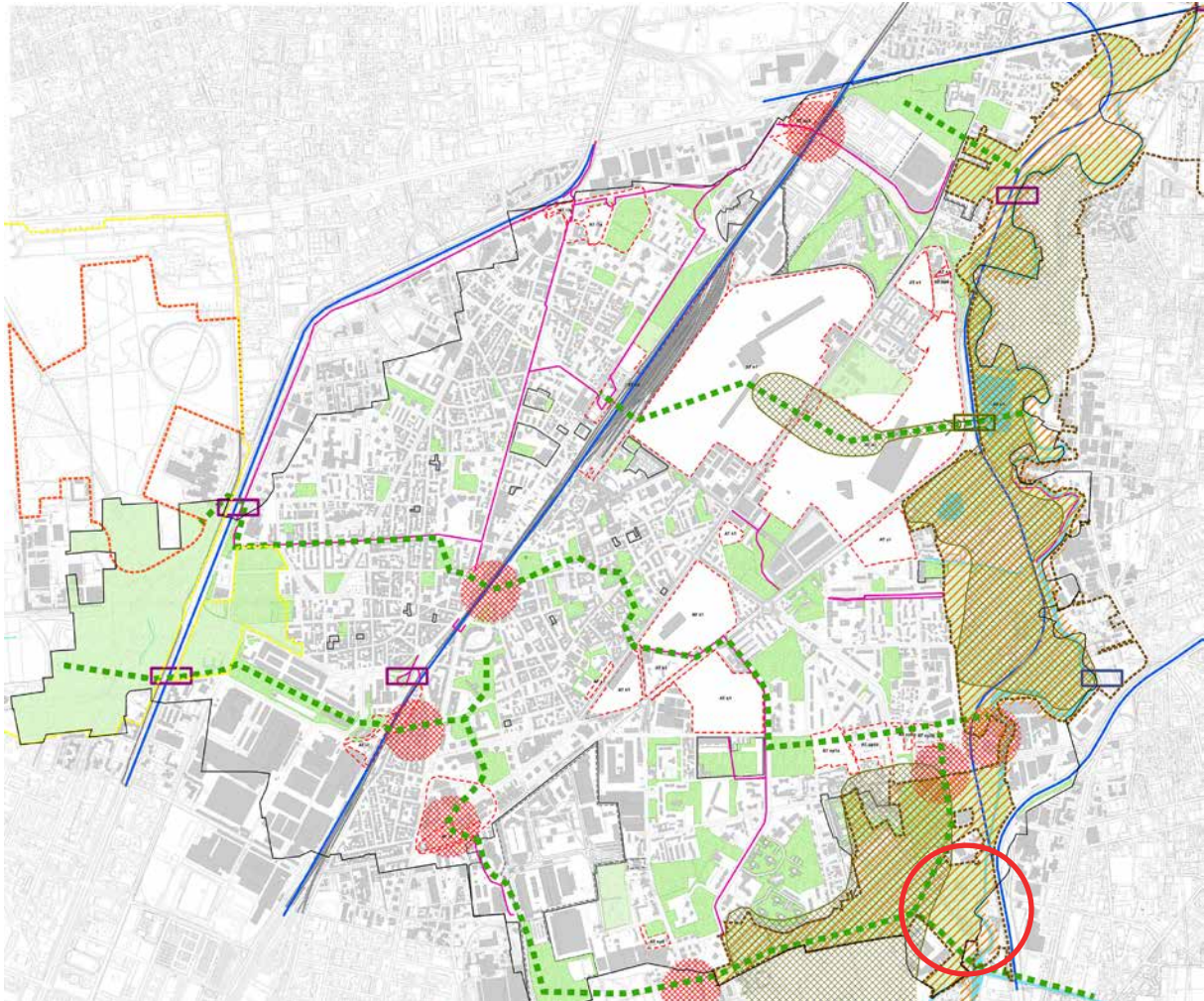
- a. sono vietate le nuove edificazioni. Sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli insediamenti esistenti all'interno dell'area perimetrata. Sono comunque ammessi gli interventi intesi ad assicurare la funzionalità, l'adeguamento tecnologico e l'ampliamento, anche 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

## **11. 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.

## 12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

### 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.

Le Norme di Attuazione del PAI (Variante alle Norme di Attuazione del PAI approvata con deliberazione n. 5/2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po), con l'art. 38 bis, dispongono l'obbligo per i proprietari ed i gestori di impianti di trattamento delle acque reflue di potenzialità superiore a 2000 abitanti equivalenti, di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e di impianti di approvvigionamento idropotabile, ubicati nelle fasce fluviali A e B di predisporre una verifica del rischio idraulico a cui sono soggetti i suddetti impianti ed operazioni sulla base delle direttive dell'Autorità di Bacino "Direttiva 1 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".

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.

La seguente valutazione e l'analisi del rischio idraulico della piattaforma CAP-CORE, ai sensi dell'art.62 delle norme di attuazione del PAI fa riferimento ad uno studio redatto da DIZETA Ingegneria nel Luglio 2018



## Riferimenti normativi

### Adeguamento dello studio geologico idrogeologico e sismico

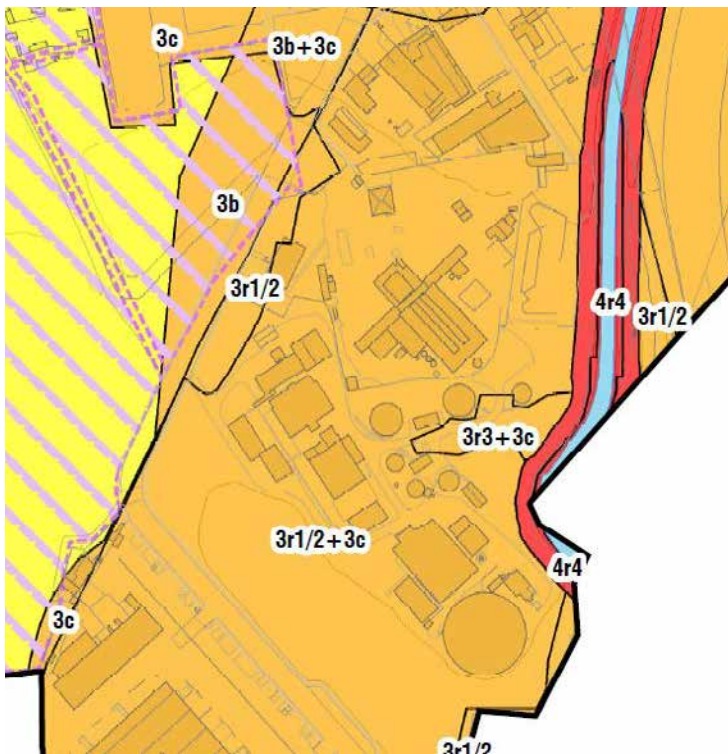
#### del PGT di Sesto San Giovanni (BURL n. 3 del 16-1-2013)

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;

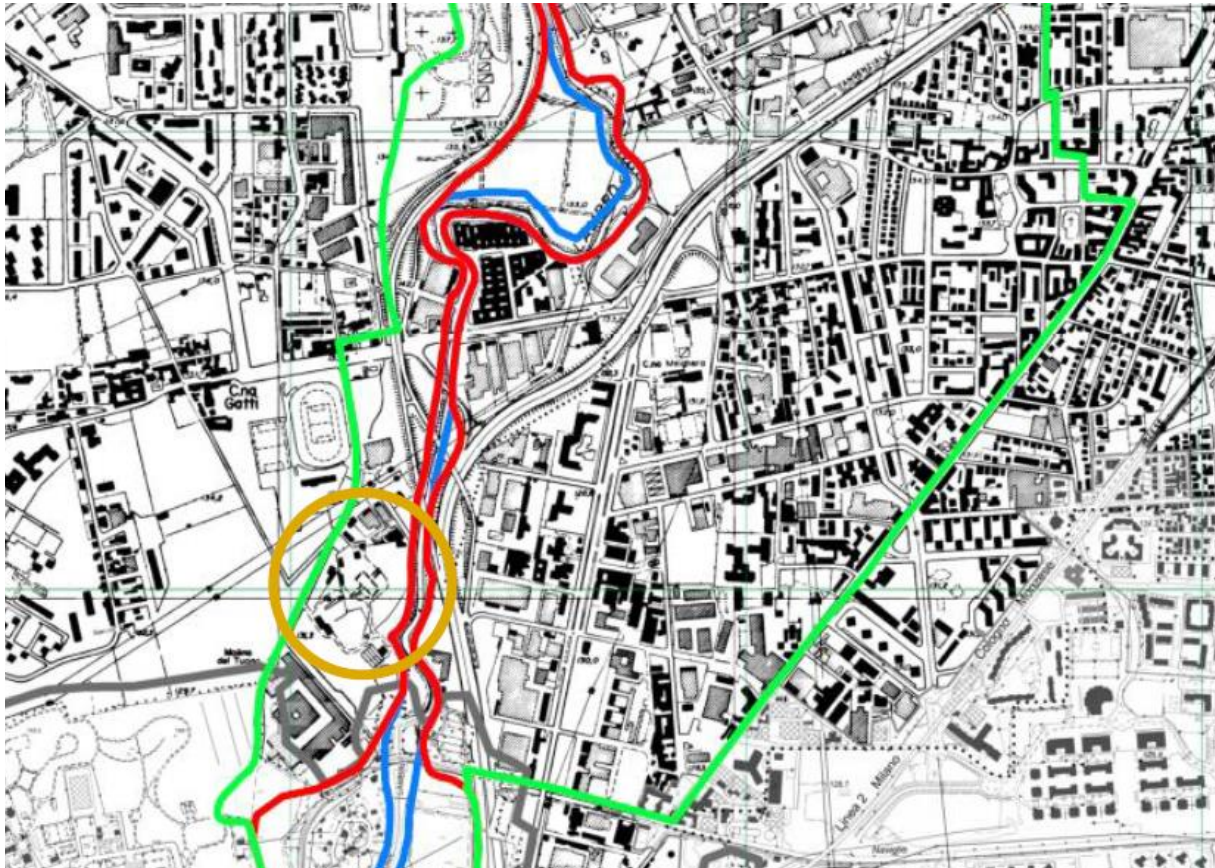
- una piccola particella è classificata **3r3** – Aree classificate a rischio idraulico R3, elevato, corrispondente a valori di spinta idraulica superiori a 2500 N/m, in diretta connessione idraulica con il Fiume Lambro o indirettamente allagate a causa di deflussi extra alveo; l'area è indicata a verde 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).



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

## Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico



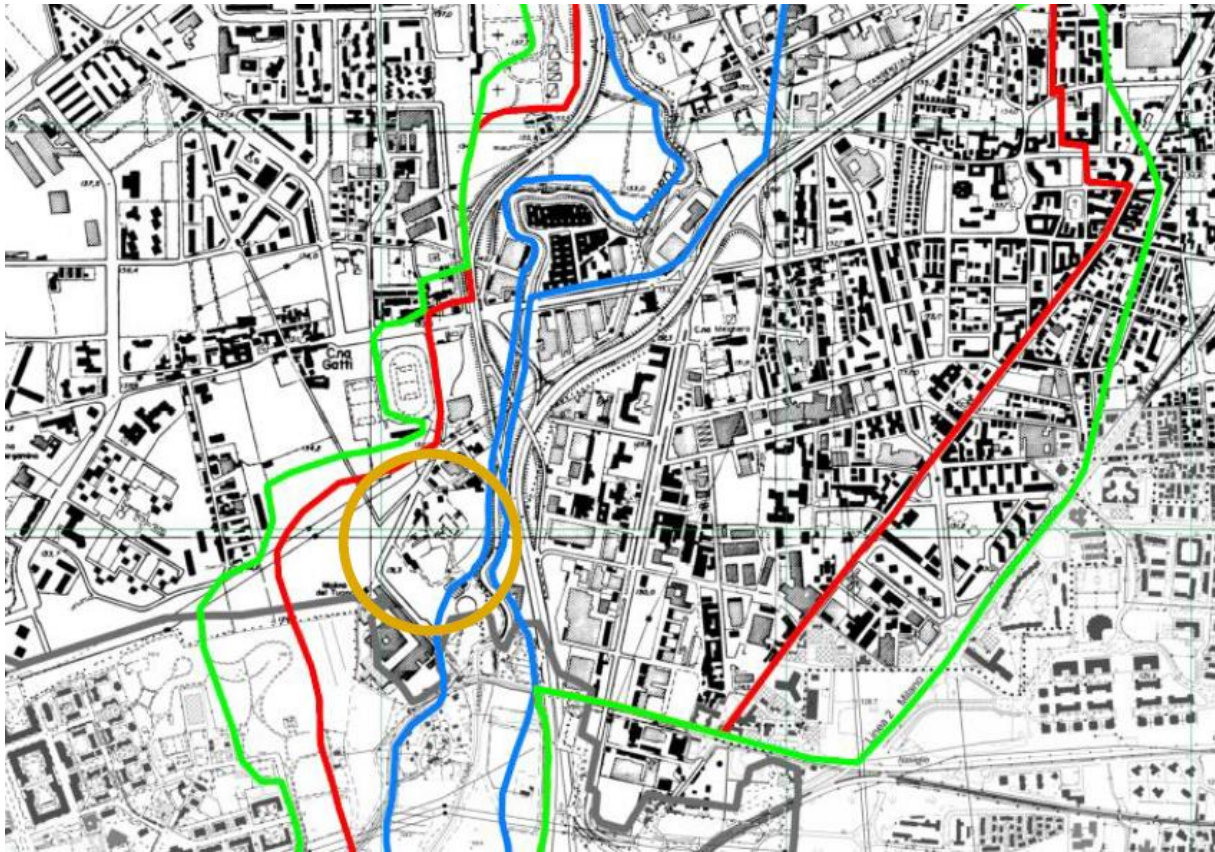
*Fasce fluviali del PAI (aggiornate al 2014), (blu: fascia A; rosso: fascia B; verde: fascia C)*

*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.



## Linee di intervento sull'asta del Lambro

Nel tratto compreso tra Villasanta e Linate (in cui l'area di intervento è localizzata), le "Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacino del Lambro" individuano i seguenti interventi strutturali:

1. contenimento dei livelli di piena con tempo di ritorno di 200 anni, tramite realizzazione di nuovi argini, ovvero adeguamento e completamento di quelli esistenti:
  - **nel tratto cittadino di Monza, in sponda sinistra e destra;**
  - **a Brugherio, in sponda sinistra e destra, a valle del ponte di Monza (S. Rocco) e fino al ponte della A4;**
  - **a Cologno Monzese, in sponda sinistra;**
  - a Milano in località Crescenzago, in sponda destra;
  - a Milano nel tratto d'alveo compreso tra i ponti di via Feltre e via Rombon, in sinistra e destra;
  - a Milano nel tratto d'alveo compreso tra i ponti di via Rubattino e di viale Forlanini, in sponda sinistra e destra;
  - a Milano nel tratto d'alveo compreso tra i ponti di via Forlanini e l'attraversamento stradale di località Ponte Lambro (Linate), in sponda sinistra e destra.

**2. incremento della capacità di deflusso dell'alveo attivo tramite interventi di ricalibratura dell'alveo da Villasanta a Linate, con abbassamento della livelletta di fondo;**

**3. verifica di funzionalità ed eventuale adeguamento delle infrastrutture presenti in alveo;**

4. verifica del progetto del canale scolmatore di nord-est che deriva portate massime dell'ordine di 60-70 m<sup>3</sup>/s dal torrente Seveso al Lambro a valle del nodo Martesana;

**5. verifica idraulica degli attraversamenti sul corso d'acqua.**

## Analisi del rischio idraulico del tratto oggetto di intervento

L'analisi ha preso in esame il rischio idraulico esistente nel tratto fluviale compreso tra la sezione LA85 dell'Autorità di Bacino (circa 1.0 km a monte degli impianti) e la sezione LA82.3, posta in corrispondenza del sifone di attraversamento del Naviglio Martesana (circa 300 m a valle dello scarico del depuratore CAP), e l'ha confrontato con il rischio idraulico nel medesimo tratto in seguito alla realizzazione delle opere indicate nelle Linee di intervento sull'asta del Lambro e delle opere di mitigazione del rischio proposte per l'ambito di intervento.

Identificazione dell'evento di piena di riferimento

L'unica stazione di misura presente sul Lambro per la quale sia disponibile una serie storica significativa di portate di piena è la stazione di Lambrugo, in cui la massima portata storica, pari a circa 83 m<sup>3</sup>/s, è stata registrata nel corso dell'evento del 14/06/1963.

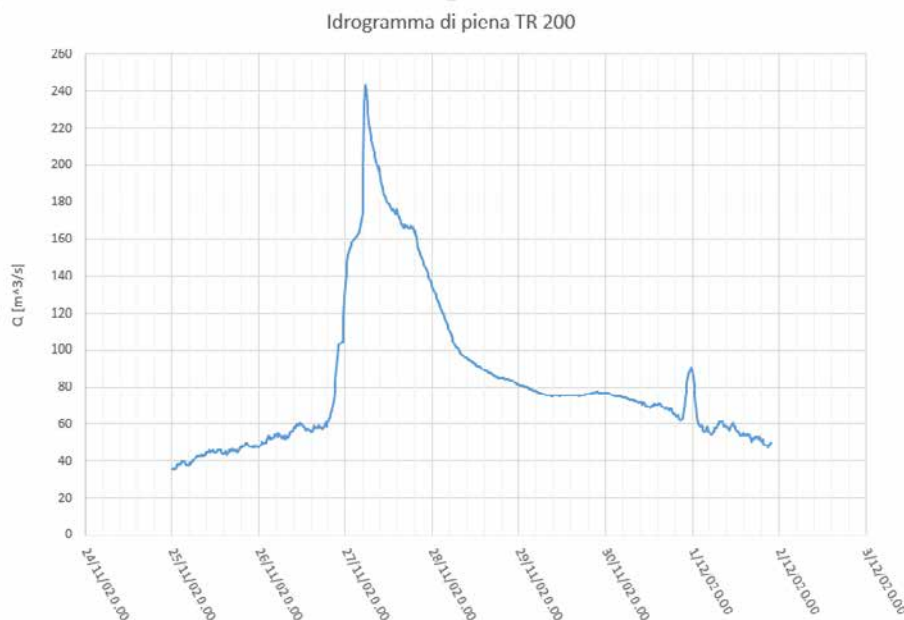
Le principali alluvioni del Lambro sono quelle del maggio 1917 e del settembre 1937, in cui si verificarono gli allagamenti di Monza e della periferia di Milano, e quella del 1993, in cui gli allagamenti interessarono la sola periferia di Milano.

Per la definizione delle portate si è scelto di fare riferimento alle analisi idrologiche e

idrauliche contenute nello “Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d’acqua naturali e artificiali all’interno dell’ambito idrografico di pianura Lambro-Olona”, redatto per l’Autorità di Bacino del fiume Po nell’ottobre 2004 dalla società Lotti & Associati.

Come pioggia sintetica è stato utilizzato uno ietogramma “Chicago” di durata pari a 24 ore, con un parametro  $r$  di posizionamento del picco pari a 0,3.

La scelta di utilizzare uno ietogramma di questo tipo è certamente cautelativa, in quanto le onde di piena risultanti dalla trasformazione afflussi-deflussi sono poco sensibili rispetto alla durata totale dell’evento meteorico (un aumento della durata ha effetto solo sul prolungamento delle code iniziale e finale dello ietogramma, dove l’intensità è minore); inoltre, rispettando la curva di possibilità pluviometrica per ogni durata parziale, lo ietogramma “Chicago” è caratterizzato da un tempo di ritorno maggiore di quello nominale, con conseguente sovrastima dell’onda di piena.



*Idrogramma di piena duecentennale nel tratto oggetto di studio (elaborazione di dati tratti dallo “Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d’acqua naturali e artificiali all’interno dell’ambito idrografico di pianura Lambro-Olona” 2004): portata al picco pari a 244 m<sup>3</sup>/s*

#### Simulazione della piena duecentennale

Per la simulazione della piena duecentennale, il modello dimensionale è stato alimentato con l’idrogramma della piena bicentenaria generato dal modello descritto. La durata della simulazione (13 h) è stata selezionata a partire dall’inizio della fase ascendente della piena e in modo da consentire il transito del colmo di piena lungo tutto il tratto simulato.

La propagazione della piena è stata simulata sia nella condizione di stato di fatto, sia nella condizione di progetto che, come precisato in seguito, prevede la realizzazione di anello difensivo attorno agli impianti oggetto di intervento.

Avendo osservato che nella configurazione di stato di fatto, il rigurgito generato in corrispondenza del ponte di via Di Vittorio determina estese tracimazioni a monte dell'impianto, è stata effettuata anche una terza simulazione, allo scopo di verificare se l'adeguamento di tale manufatto possa migliorare le condizioni di rischio degli impianti. A questo scopo, la simulazione di stato di fatto è stata ripetuta rimuovendo il ponte dal dominio di calcolo.

### Considerazioni

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 di trattamento - 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.



Tali risultati sono congruenti con le simulazioni svolte in precedenti studi, in particolare nello "Studio di compatibilità della zona dell'esistente piattaforma ecologica con il regime idraulico del fiume Lambro", redatto da ETATEC per conto del Comune di Sesto S. Giovanni.

I maggiori tiranti idrici, nell'ordine dei 100-150 cm, si registrano nell'area compresa tra il termovalorizzatore a nord, la biofiltrazione del depuratore a ovest, la vasca di nitrificazione/denitrificazione a sud e l'argine del Lambro ad est, in corrispondenza della digestione e del post-ispessimento fanghi. Analoghi tiranti si possono osservare anche in prossimità della grigliatura del depuratore e nell'area a sud del sedimentatore secondario. Nei piazzali antistanti il termovalorizzatore ed in prossimità dell'ingresso del depuratore, così come in corrispondenza del sedimentatore secondario e della disinfezione, i livelli di allagamento previsti non superano mediamente i 50 cm. Le velocità massime del flusso nelle aree allagate supera gli 0,5 m/s solo localmente.

Un eventuale adeguamento del ponte di via Di Vittorio determinerebbe un lieve incremento dei tiranti idrici e delle velocità raggiunti all'interno degli impianti in caso di piena catastofica, in quanto andrebbe a modificare significativamente le modalità di laminazione dell'onda nel tratto a monte dell'area in oggetto.

**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 già citata.

Considerati i tiranti idrici risultanti dalle simulazioni, le basse velocità e le caratteristiche costruttive e funzionali, le strutture civili fuori terra di entrambi gli impianti possono essere ritenute non suscettibili di danneggiamento; in fase di sopralluogo è stata invece verificata la presenza di dispositivi elettromeccanici e componenti elettriche in posizioni vulnerabili. A questo proposito, si segnala che sia nel termovalorizzatore CORE, sia nel depuratore CAP, parte delle opere elettromeccaniche risultano alloggiare in locali tecnici interrati la cui vulnerabilità strutturale in caso di allagamento non è certa a priori.

Sulla base degli elaborati messi a disposizione da CAP Holding, è stato inoltre verificato che il massimo livello di piena allo scarico in Lambro del depuratore, pari a 130,70 m slm, raggiunge quote prossime al piano campagna in corrispondenza di alcuni tombini del collettore all'interno dell'impianto, e superiori ai cigli della vasca di disinfezione (indicativamente a quota 130,10 m slm, con conseguente possibilità di allagamenti per rigurgito. Analoghi meccanismi possono potenzialmente innescarsi anche in testa all'impianto CAP dove, a causa della depressione del piano campagna dell'impianto stesso rispetto a via Manin, i livelli di piena raggiungono quote fino a 70-80 cm superiori rispetto ai pozzetti del collettore, della grigliatura e del sollevamento.

Per quanto riguarda la possibilità di contaminazione delle acque per contatto con i rifiuti stoccati in loco, si osserva che:

- gli RSU non pericolosi sono stoccati in fosse sotterranee chiuse da portoni, che ne impediscono l'asportazione in caso di piena;
- le scorie ed i residui ferrosi del termovalorizzatore (che analisi svolte in occasione di

precedenti studi hanno classificato come non pericolosi) sono stoccati in cassoni metallici con sommità a 2,3 m dal p.c. e sono localizzati in un'area in cui i tiranti non superano i 50 cm;

- le polveri prodotte dal trattamento di depolverazione dei fumi del termovalorizzatore (rifiuti pericolosi) sono stoccate in silos posti ad alcuni metri di altezza;

- i fanghi prodotti dal termovalorizzatore (pericolosi) sono stoccati con modalità analoghe alle scorie ed ai residui ferrosi (cassoni con sponde a 2,3 m da p.c.), in un'area in cui i tiranti idrici non superano i 50 cm;

Tutto ciò considerato, si può concludere che allo stato attuale non esiste un pericolo di contaminazione delle acque in caso di piena. In ogni caso, si fa presente che le modalità di stoccaggio dei rifiuti, pericolosi e non, potranno subire modifiche in sede di progettazione degli interventi di adeguamento degli impianti.

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

Nel complesso, gli interventi in progetto non introducono modifiche significative delle condizioni attuali di rischio idraulico degli impianti, le quali non risultano pienamente in linea con le prescrizioni della Direttiva PAI di riferimento.

Per tale motivo si rendono necessari opportuni interventi di mitigazione.

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 2,0-3,7 m);
- .5 adeguamento in quota dell'argine di Lambro esistente per un tratto di circa 200 m (intervento da integrare nell'ambito del progetto di reintegro del verde lungo l'argine);
- .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.

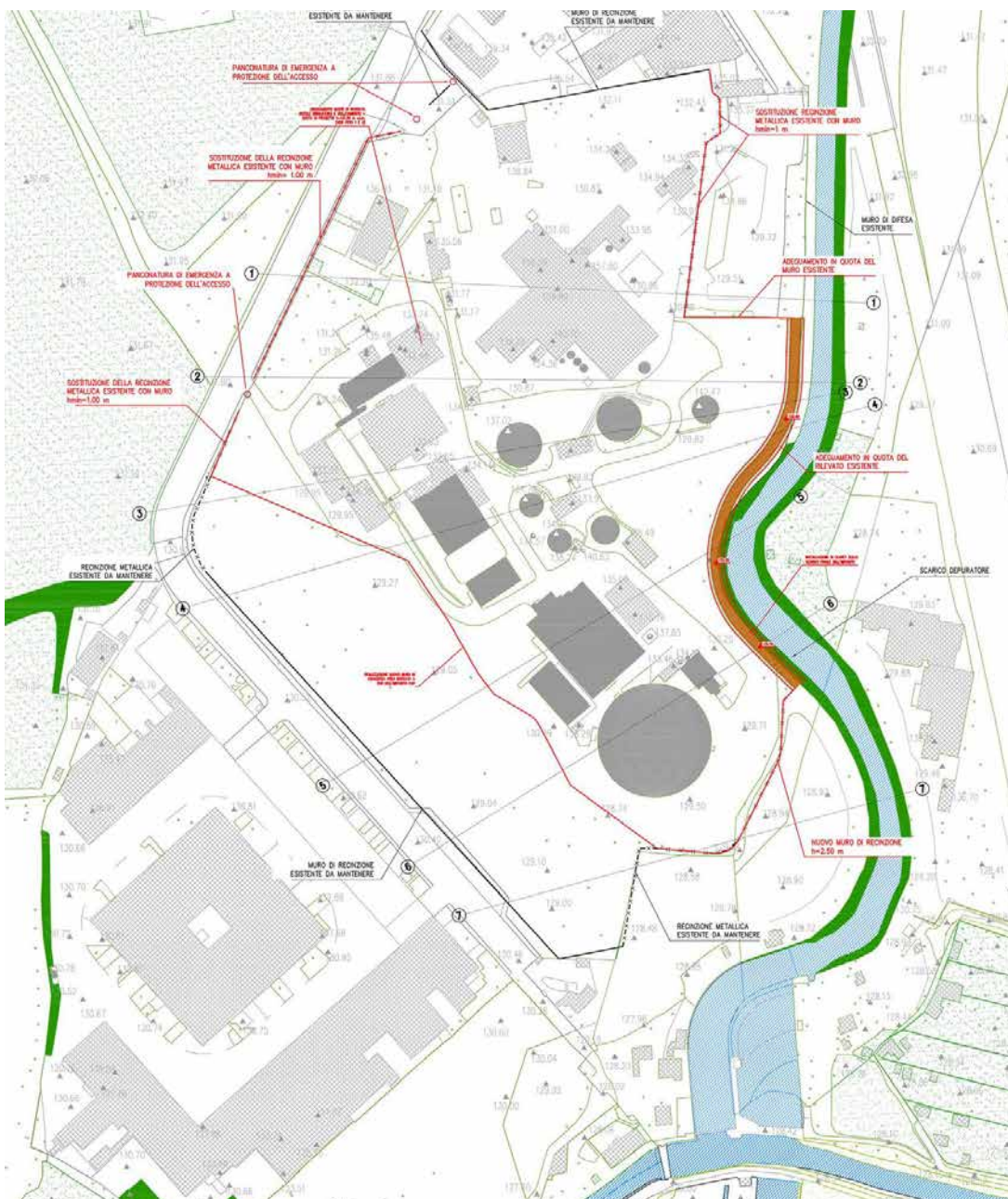
Nella configurazione di progetto, gli interventi di mitigazione del rischio indicati garantiranno (con il franco di sicurezza richiesto) la protezione da danneggiamento di tutte le strutture civili, degli impianti elettrici, degli impianti termici e delle attrezzature elettromeccaniche anche in caso 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*

### 13. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Riguardo la valutazione del rischio sismico del sito oggetto dell'intervento si rimanda al paragrafo 6.4 - Azione sismica della "Relazione tecnica opere strutturali" documento numero "B-50-001", in cui sono esplicitati i parametri  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_c^*$ , la classe d'uso, la vita nominale, la caratterizzazione della categoria di sottosuolo, della superficie topografica e gli spettri di risposta.

Per l'esecuzione degli interventi in progetto è stata condotta la valutazione della sicurezza delle strutture esistenti conformemente al paragrafo 8 delle NTC di cui al DM 17/01/2018.

In generale si prevedono interventi di riparazione o locali, ovvero interventi che interessano i singoli elementi strutturali e che non riducono le condizioni di sicurezza preesistenti, mentre nel caso dell'attuale Edificio Forni si prevedono interventi di adeguamento, ovvero interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale preesistente conseguendo livelli fissati. Questo verrà fatto mediante la rimozione delle parti portanti in acciaio e loro sostituzione con nuovi profili idonei a conseguire le condizioni di sicurezza di progetto. Nell'intervento non vengono modificate le fondazioni esistenti, la posizione dei pilastri ed i loro interassi.

#### 14. ANALISI LCA delle PRESTAZIONI AMBIENTALI della BIOPIATTAFORMA INTEGRATA

Si presenta una sintesi dello studio condotto nel Gennaio 2018 con il metodo LCA (Life-Cycle Assessment - analisi del ciclo di vita) che ha confrontato, prima del progetto preliminare, una serie di alternative.

Lo studio (a cura del Gruppo di ricerca AWARE - Assessment on Waste and Resources – Politecnico di Milano, Ing. Lucia Rigamonti -responsabile scientifico, prof. Mario Grosso e Ing. Camilla Tua) ha confrontato, mediante la metodologia LCA, le prestazioni ambientali del sistema di trattamento integrato CAP - CORE, nella situazione attuale (anno 2016) e futura. Tale sistema prevede il trattamento di 69.021 t/anno di fanghi biologici in uscita dai 31 depuratori del Gruppo CAP e di 57.176 t/anno di RUR e FORSU prodotte nei 5 Comuni azionisti del Consorzio CORE S.p.A.

L'analisi ha considerato un ampio spettro di indicatori (12 categorie di impatto sull'ambiente e sulla salute umana, un indicatore energetico e uno di consumo delle risorse idriche) e si è focalizzata, dapprima, separatamente sulla gestione dei fanghi e delle frazioni di rifiuto, per effettuare poi una valutazione finale del sistema di trattamento complessivo.

##### Fanghi biologici

Gli scenari analizzati riguardano il trattamento di 69.021 t/anno di fanghi biologici in uscita dai 31 depuratori della Provincia di Milano gestiti dal Gruppo CAP.

Il primo scenario (AS IS), riguarda la gestione CAP dell'anno 2016, in cui oltre il 60% in massa dei fanghi è stato destinato al recupero in agricoltura e la rimanente quantità ripartita tra essiccazione termica (18% in peso), smaltimento in discarica (14%) e, in percentuale minore (3%), co-incenerimento presso termovalorizzatori. L'essiccazione termica è avvenuta nell'impianto VOMM presso il depuratore di San Giuliano M. Ovest e i fanghi essiccati in uscita sono stati conferiti ad un cementificio lombardo.

Il secondo scenario (scenario AS IS, no agricoltura) considera invece la situazione attuale di trattamento nel caso in cui non fosse possibile lo spargimento dei fanghi su suolo agricolo. In questo caso, la quota parte di fanghi destinata all'essiccamento rimane inalterata rispetto allo scenario AS IS, mentre la quantità rimanente viene equamente ridistribuita tra smaltimento in discarica e co-incenerimento presso termovalorizzatori. In merito al co-incenerimento, CAP ha verificato che la capacità di trattamento dei fanghi presso i termovalorizzatori italiani non può superare quanto già ricevuto attualmente e quindi l'eccesso è stato considerato inviato all'estero, per ipotesi in Germania.

Passando invece alla gestione futura, lo scenario di trattamento prevede di mantenere in esercizio l'essiccatore di San Giuliano M. con capacità inalterata rispetto al presente (12.488 t/anno), inviare a recupero agricolo i fanghi dei depuratori di Rozzano e Peschiera (14.776 t/anno) e trattare il quantitativo rimanente (41.757 t/anno) nel nuovo impianto di valorizzazione termica a Sesto San Giovanni dove saranno confluiti anche i fanghi essiccati a San Giuliano M. In particolare, in accordo con lo studio di fattibilità (TBF Partner, 2017), sono state valutate tre differenti modalità di esecuzione del processo di valorizzazione termica:

- scenario futuro 1 - combustione dei fanghi tal quali. I fanghi disidratati (41.757 t/anno) subiscono direttamente un processo di combustione a Sesto San Giovanni senza alcun pre-trattamento;
- scenario futuro 2 - combustione dei fanghi essiccati internamente. Lo scenario prevede un trattamento di essiccazione di tutti i fanghi disidratati (41.757 t/anno) nello stesso impianto di Sesto San Giovanni prima della loro combustione;
- scenario futuro 3 - combustione dei fanghi parzialmente essiccati esternamente. Lo scenario prevede un trattamento di essiccazione di una parte dei fanghi disidratati (16.074 t/anno) in un impianto a Pero appositamente costruito, prima della loro combustione a Sesto San Giovanni.



### Frazioni del rifiuto urbano (RUR e FORSU)

Gli scenari analizzati riguardano la gestione attuale e futura del RUR e della FORSU raccolti nei 5 Comuni milanesi azionisti del Consorzio CORE S.p.A. Nello scenario attuale (2016), il rifiuto complessivamente raccolto nel territorio di interesse ammonta a 57.176 t/anno ed è risultato principalmente composto da RUR (75% in peso), a causa della scarsa efficienza della raccolta differenziata della FORSU soprattutto nel Comune di Sesto San Giovanni. Tutto il RUR è trattato presso l'inceneritore di Sesto San Giovanni mentre la FORSU è equamente redistribuita tra un trattamento di compostaggio e uno di digestione anaerobica.

Per lo scenario futuro, è stato innanzitutto ipotizzato che non siano messe in atto nell'immediato delle misure di prevenzione del rifiuto urbano sul territorio e che quindi la produzione complessiva delle due frazioni (57.176 t/anno) rimanga costante. È stata invece modificata la ripartizione tra RUR e FORSU, prevedendo un incremento della raccolta differenziata dell'organico (101 kg/ab/anno in tutti i Comuni. Il RUR raccolto sarà inviato al termovalorizzatore Silla 2 mentre la FORSU sarà gestita presso il nuovo impianto di digestione anaerobica a Sesto San Giovanni appositamente realizzato.

Indicatori ambientali analizzati

Per l'analisi ambientale sono state innanzitutto considerate dodici categorie di impatto sull'ambiente e sulla salute umana.

| Categoria di impatto   | Indicatore di categoria (livello midpoint)                                       | Modello di caratterizzazione e fonte   |
|--|--|--|
| Cambiamento climatico<br><b>NOTA:</b> per tale indicatore nello studio è stato calcolato l'impatto complessivo (CC) e l'impatto con esclusione del contributo di CO <sub>2</sub> biogenica (CC*) | Incremento della forzante radioattiva infrarossa (kg CO <sub>2</sub> eq.)        | Modello Berna basato sui potenziali di riscaldamento globale in un arco temporale di 100 anni; IPCC (2007)     |
| Assottigliamento dello strato di ozono (AO)  | Incremento dell'assottigliamento dello strato di ozono stratosferico (kg CFC-11) | Modello EDIP basato sui potenziali di riduzione dello strato di ozono in un arco temporale infinito WMO (1999) |
| Tossicità umana, effetti non cancerogeni (TNC)   | Unità tossica comparativa per l'uomo (CTUh)                                      | Modello USEtox (Rosenbaum et al., 2008)  |
| Tossicità umana, effetti cancerogeni (TC)  |  |  |
| Assunzione di materiale particolato (AP)   | Frazione di particolato fine inalato (kg PM <sub>2,5</sub> eq.)                  | Modello RiskPoll (Humbert, 2009)   |
| Formazione di ozono fotochimico (FO)   | Aumento della concentrazione troposferica di ozono (kg COVNM eq.)                | Modello LOTOS-EUROS come applicato in ReCiPe Van Zelm et al. (2008)  |
| Acidificazione (A)   | Superamento accumulato del carico critico (moli H <sup>+</sup> eq.)              | Modello di superamento accumulato Seppälä et al. (2006) Posch et al. (2008)                                    |
| Eutrofizzazione terrestre (ET)   | Superamento accumulato del carico critico (moli N eq.)                           |  |
| Eutrofizzazione delle acque dolci (ED)   | Frazione di nutrienti che raggiunge le acque dolci (kg P eq.)                    | Modello EUTREND come applicato in ReCiPe (Struijs et al., 2009)  |
| Eutrofizzazione marina (EM)  | Frazione di nutrienti che raggiunge le acque marine (kg N eq.)                   |  |
| Ecotossicità per gli ecosistemi d'acqua dolce (ECD)  | Unità tossica comparativa per gli ecosistemi (CTUe)                              | Modello USEtox (Rosenbaum et al., 2008)  |
| Esaurimento delle risorse minerali e fossili (ER)  | Impoverimento delle risorse abiotiche (kg Sb eq.)                                | Modello CML 2002 (van Oers et al., 2002)   |

*Categorie di impatto considerate nell'analisi con i relativi indicatori e modelli di caratterizzazione (Commissione Europea, 2013).*

Per completare l'analisi, è stato infine calcolato il consumo complessivo di risorse energetiche di ogni scenario tramite l'indicatore Cumulative Energy Demand.

## Conclusioni dell'analisi LCA

Per quanto concerne la gestione dei fanghi biologici, il sistema di trattamento attuale (2016) del Gruppo CAP prevede il recupero agricolo del 65% dei fanghi e la ripartizione della quantità rimanente tra essiccazione termica con successivo invio a cementificio (18%), smaltimento in discarica (14%) e co-incenerimento (3%). Un sistema di gestione così organizzato porta complessivamente dei carichi sull'ambiente riconducibili, a seconda degli indicatori, al trasporto dei fanghi ai singoli destini e a quasi tutte le fasi di trattamento (smaltimento in discarica, essiccazione e co-incenerimento). Solo la fase di recupero dei fanghi in agricoltura presenta dei benefici ambientali evidenti, dovuti all'evitato consumo di fertilizzanti minerali azotati e fosfatici.

Nel caso in cui, come sembra, la normativa sui fanghi non dovesse più permetterne lo spargimento su suolo agricolo, le prestazioni ambientali legate alla loro gestione, così come attualmente concepita, peggiorerebbero in maniera significativa. L'aumento degli impatti sarebbe riconducibile sia all'incremento dei quantitativi inviati a discarica (41%) e a co-incenerimento (41%), che all'aumento della distanza percorsa su strada per il conferimento dei fanghi presso gli inceneritori nel Nord Europa (la capacità di trattamento nei termovalorizzatori italiani non può infatti eccedere quanto accettato attualmente). Sulla base di questi presupposti, il Gruppo CAP ha formulato uno scenario di trattamento futuro dei propri fanghi che prevede che il 61% sia inviato a valorizzazione termica in un nuovo impianto dedicato a Sesto San Giovanni, il 18% a essiccazione termica seguita dall'invio al nuovo impianto dedicato e solo il 21% a recupero in agricoltura.

Rispetto alla situazione attuale che punta sul recupero in agricoltura, lo scenario futuro proposto risulta peggiorativo per 8 dei 14 indicatori analizzati anche nelle migliori condizioni ambientali di esecuzione del processo di valorizzazione termica (combustione a Sesto San Giovanni con essiccazione preliminare nello stesso impianto). Lo svantaggio è legato al fatto che il beneficio attuale del recupero agricolo si perde a favore di un processo di valorizzazione termica che determina, invece, carichi ambientali principalmente associati allo smaltimento delle ceneri leggere e alle emissioni al camino. Tali carichi potrebbero diminuire se in futuro le ceneri venissero inviate a un trattamento finalizzato al recupero del fosforo per la produzione di fertilizzanti. Comunque, qualora la normativa dei fanghi dovesse effettivamente limitarne a breve lo spargimento sul suolo, lo scenario di gestione futura proposto dal Gruppo CAP diventerebbe migliorativo rispetto alla gestione attuale per 13 dei 14 indicatori, con benefici ambientali oscillanti tra il 35% (assottigliamento dello strato di ozono) e il 127% (indicatore di consumo delle risorse idriche).

Passando al rifiuto urbano (RUR e FORSU), la gestione attuale prevede l'incenerimento del RUR (75% in peso) presso il termovalorizzatore di Sesto San Giovanni e la ripartizione equa della quantità di FORSU tra un processo di compostaggio e uno di digestione anaerobica. Tale gestione comporta complessivamente dei benefici sull'ambiente per 7 indicatori analizzati (AO/AP/FO/A/EM/ER e CED) e dei carichi per le altre categorie e l'indicatore di consumo delle risorse idriche.

Gli impatti del sistema sono principalmente associati all'incenerimento del RUR, più nello specifico al recupero dell'energia termica nel caso si verifichi un beneficio ambientale e al trattamento dei residui solidi, alle emissioni al camino o al consumo di risorsa idrica per quanto concerne i carichi ambientali. Rispetto alla gestione attuale, lo scenario futuro di trattamento del rifiuto urbano risulta migliorativo per 11 dei 14 indicatori analizzati. Tali benefici sono riconducibili alle modifiche apportate nel trattamento di entrambe le frazioni di rifiuto:

- RUR: incenerimento presso il termovalorizzatore Silla 2, impianto relativamente vicino al luogo di raccolta e caratterizzato da un rendimento di recupero dell'energia elettrica maggiore rispetto all'inceneritore di Sesto SG;



- FORSU: incremento della raccolta differenziata sul territorio e conferimento di tutta la frazione (e non solo di una parte) in un impianto di digestione anaerobica, vicino al luogo di raccolta e caratterizzato dal recupero di biogas per la produzione di biometano.

**Analizzando da ultimo il sistema di trattamento complessivo, emerge che la nuova piattaforma integrata CAP-CORE è ambientalmente migliorativa, rispetto alla situazione di trattamento attuale, per 12 dei 14 indicatori analizzati, con riduzioni degli impatti e dei consumi comprese tra il 27% (eutrofizzazione delle acque dolci) e il 137% (eutrofizzazione terrestre).**

**Nell'eventualità che in futuro venga introdotto un trattamento di recupero del fosforo per la produzione di fertilizzanti dalle ceneri dell'incenerimento dei fanghi, l'impatto complessivo dell'intervento potrebbe risultare ulteriormente migliorativo.**

**I carichi e i benefici ambientali della nuova piattaforma sono principalmente associati alla gestione del RUR e della FORSU, ad eccezione della categoria eutrofizzazione delle acque dolci dove è invece il trattamento dei fanghi biologici a fornire il contributo maggiore all'impatto.**

## 15. EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO

### Linea Fanghi e Linea FORSU

Per il sistema di trattamento dei fumi di combustione si è scelto un sistema articolato nei seguenti componenti:

- Ciclone o multiclone;
- Reattore per il dosaggio del bicarbonato di sodio e dei carboni attivi;
- Secondo filtro a maniche;
- SCR DeNOx con dosaggio di soluzione ammoniacale;
- Scambiatore di recupero fumi-acqua (ECO esterno);
- Ventilatore;
- Camino;
- Stoccaggio e dosaggio dei reagenti;
- Trasporto e stoccaggio dei residui solidi di depurazione;
- Cabina analisi fumi.

Il sistema di depolverazione e deodorizzazione prevede invece i seguenti componenti:

- Scrubber
- Biofiltro

### Linea acque

Le fasi di disidratazione meccanica, ispessimento dei fanghi prodotti e stoccaggio degli stessi presso la Linea di depurazione acque reflue sono presidiate mediante un sistema tristadio di lavaggio con portata pari a 15.000 Nmc/h.

I comparti di sollevamento iniziale, grigliatura e sedimentazione primaria sono presidiati mediante un sistema tristadio di lavaggio con portata pari a 20.000 Nmc/h.

La tabella riassume le emissioni atmosferiche della proposta Biopiattaforma:

| Sezione impiantistica  | Emiss. | Durata      | Temp. (°C) | Inquin.   | Sistemi di abbattimento  | Altezza camino (m) | Sezione camino (mq) | Portata (Nm3/h) |
|--|--------|-------------|------------|---|--|--------------------|---------------------|-----------------|
| Linea combustione fanghi                                     | E1     | continua    | 150        | HCl,<br>HF<br>COV,<br>SO <sub>2</sub> ,<br>NOx,<br>polveri,<br>CO,<br>Metalli | Ciclone;<br>NaHCO <sub>3</sub> ;<br>carboni attivi;<br>filtri a<br>maniche;<br>SCR DeNOx | 70,0               | 0,54                | 19.500          |
| Area stoccaggio fanghi                                       | E2     | continua    | 25         | odori   | Scrubber;<br>Biofiltro   | -                  | -                   | 49.068          |
| Area stoccaggio e lavorazione FORSU                          | E3     | continua    | 25         | odori   | Scrubber;<br>Biofiltro   | -                  | -                   | 49.068          |
| Caldaia a gas metano backup digestori (800 kW)               | E4     | discontinua | 190        | SO <sub>2</sub> ,<br>NOx,<br>Polveri,<br>CO                                   | -  | 12,0               | 0,05                | 900             |
| Off-gas upgrading biogas                                     | E5     | discontinua | 50         | CO <sub>2</sub>   | -  | 12,0               | 0,02                | 160             |
| Torcia biogas  | E6     | discontinua | 900        | SO <sub>2</sub><br>CO<br>NOx  | -  | 4,5                | -                   | -               |
| Disidratazione meccanica+ ispessimento fanghi                | E7     | continua    | 25         | COV<br>NH <sub>3</sub><br>H <sub>2</sub> S<br>odori                           | Torre di lavaggio  | 6,6                | 0,4                 | 15.000          |
| Sollevarmento iniziale+ grigliatura+ sedimentazione primaria | E8     | continua    | 25         | COV<br>NH <sub>3</sub><br>H <sub>2</sub> S<br>odori                           | Torre di lavaggio  | 5,0                | 0,5                 | 20.000          |

Si specifica che tutti i sistemi di abbattimento risulteranno conformi alle specifiche di cui alla d.g.r. n. 3552 del 30/05/2012 di Regione Lombardia.

Sono inoltre presenti emissioni non soggette ad autorizzazione ex art. 272 comma 1 D.Lgs 152/06 costituite da:

- Emissioni da cappe di laboratorio dove non vengono utilizzate sostanze cancerogene e/o mutagene;
- Emissioni da caldaie di riscaldamento degli ambienti alimentate a gas metano e con potenza < 1MW



## 16. EMISSIONI IDRICHE E SISTEMI DI CONTENIMENTO

Gli interventi in progetto sulla rete fognaria riguarderanno unicamente le aree dove sono previste nuove impermeabilizzazioni e/o nuove costruzioni, in particolare:

- l'area adibita a nuova viabilità circolare dei mezzi in ingresso alla Biopiattaforma;
- le coperture del nuovo edificio termovalorizzatore e digestione anaerobica;
- il piazzale di manovra dell'area carri bombolai.

Lo stato di progetto pertanto prevederà quanto segue:

Le emissioni idriche resteranno invariate per quanto concerne lo scarico dell'impianto di depurazione esistente. Tali reflui comprendono anche le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali e delle coperture dell'area del depuratore. Le acque depurate in uscita dal sistema continueranno ad essere scaricate nel Fiume Lambro con punto di scarico denominato ST1-S1.

Allo stesso modo la rete di raccolta delle acque reflue meteoriche di dilavamento dei piazzali di pertinenza del termovalorizzatore non subirà modifiche rispetto allo stato di fatto, ad eccezione del fatto che dalla stessa verranno scollegati gli attuali reflui meteorici di dilavamento delle coperture (ritenuti non critici a progetto). Il sistema di accumulo e rilancio sarà costituito, come già allo stato di fatto, da una vasca interrata in cls del volume complessivo di 320 m<sup>3</sup>, di cui un primo comparto da 50 m<sup>3</sup> dedicato all'accumulo delle acque di prima pioggia ed un secondo comparto da 270 m<sup>3</sup> il cui riempimento inizia una volta raggiunto il livello massimo nel primo comparto. Tale volume realizza un effetto laminante rispetto al successivo scarico verso il depuratore consortile, effettuato mediante punto di scarico denominato ST1-S1p.

Le acque meteoriche di dilavamento della nuova viabilità circolare, individuabile nella porzione nord del sito, saranno gestite attraverso un sistema di separazione che permetterà di accumulare le acque di prima pioggia all'interno di una vasca dedicata per il successivo collettamento alla rete di raccolta acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di pertinenza del termovalorizzatore, mentre la seconda pioggia, previa disoleazione, sarà inviata ad un sistema di dispersione nel sottosuolo (trincea drenante). Tale scarico verrà denominato ST1-S2.

Le acque meteoriche di dilavamento del nuovo piazzale di manovra carri bombolai, individuabile nella porzione sud del sito, ritenute non critiche allo stato di progetto, saranno avviate ad un sistema di dispersione nel sottosuolo (trincea drenante). Tale scarico verrà denominato ST1-S3.

La rete di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento delle coperture dell'edificio termovalorizzatore RSU, allo stato di fatto unita alla rete di raccolta acque reflue di piazzale per lo scarico al depuratore consortile, subirà le modifiche seguenti: tutte le acque meteoriche dalle coperture della nuova struttura adibita a termovalorizzatore, trattamenti FORSU, e upgrading biogas, superfici ritenute non critiche allo stato di progetto, saranno permeate nel sottosuolo. Saranno dunque scollegate le linee che attualmente recapitano tali reflui alla rete di raccolta e depurazione unitamente alle acque reflue dei piazzali e realizzato un nuovo sistema di dispersione nel sottosuolo (trincea drenante) preceduto da una vasca di calma e contestuale disabbatura. Tale scarico verrà denominato ST1-S4.

Le acque meteoriche di dilavamento delle coperture dell'edificio direzionale, della guardiola e del vano tecnico, ritenute non critiche allo stato di progetto, saranno avviate ad un sistema di dispersione nel sottosuolo (trincea drenante). Tale scarico verrà denominato ST1-S5.

Le acque nere domestiche, dell'intera Biopiattaforma, saranno avviate, tramite rete dedicata, alla depurazione nel depuratore consortile.

Le caratteristiche principali degli scarichi decadenti dalla Biopiattaforma:

| SIGLA SCARICO | LOCALIZZAZIONE                                       | TIPOLOGIE DI ACQUE SCARICATE   | FREQUENZA SCARICO |        |             | Portata (mc/g) | RECCETTORE   | SISTEMA DI ABBATTIMENTO              |
|---------------|--|--|-------------------|--------|-------------|----------------|--|--------------------------------------|
|               |  |  | h/g               | g/sett | Mesi / anno |                |  |                                      |
| S1            | Gauss-Boaga:<br>X : 1.520.292,21<br>Y : 5.040.870,46 | Scarico impianto di depurazione consortile   | 24                | 7      | 12          | 49.500*        | C.I.S. – Fiume Lambro                                      | Trattamento biologico-chimico/fisico |
| S1p           | N: 45° 31' 20"<br>E: 9° 15' 27"                      | Acque meteoriche dai piazzali dell'edificio termovalorizzatore-FORSU<br>Acque meteoriche prima pioggia nuova viabilità circolare | ---               | ---    | ---         | ---            | Fognatura Interna recapitante nell'impianto di depurazione | Disolezione dissabbiatura            |
| S2            | N: 45° 31' 22"<br>E: 9° 15' 31"                      | Acque meteoriche seconda pioggia nuova viabilità circolare   | ---               | ---    | ---         | ---            | Strati superficiali del sottosuolo                         | Disolezione dissabbiatura            |
| S3            | N: 45° 31' 17"<br>E: 9° 15' 23"                      | Acque meteoriche dal piazzale di manovra carri bombolai  | ---               | ---    | ---         | ---            | Strati superficiali del sottosuolo                         | Disolezione dissabbiatura            |
| S4            | N: 45° 31' 18"<br>E: 9° 15' 31"                      | Acque meteoriche dalle coperture dell'edificio termovalorizzatore_FORSU  | ---               | ---    | ---         | ---            | Strati superficiali del sottosuolo                         | Disolezione dissabbiatura            |
| S5            | N: 45° 31' 21"<br>E: 9° 15' 25"                      | Acque meteoriche dalle coperture dell'edificio direzionale-guardiola e vano tecnico  | ---               | ---    | ---         | ---            | Strati superficiali del sottosuolo                         | Disolezione dissabbiatura            |
| -             | -  | Acque nere domestiche  | ---               | ---    | ---         | ---            | Fognatura Interna recapitante nell'impianto di depurazione | ---                                  |

\* portata media in tempo di asciutto

## 17. EMISSIONI SONORE E SISTEMI DI CONTENIMENTO

Il Comune di Sesto San Giovanni ha approvato la classificazione acustica del proprio territorio in data 30 Settembre 2013. La zona in cui si trova l'attività è classificata quasi completamente CLASSE V (aree prevalentemente industriali), nelle fasce esterne e di contatto con la CLASSE III è classificata come CLASSE IV (aree ad intensa attività umana).

I limiti sonori per le classi interessanti l'impianto sono:

| <b>IV - Aree di intensa attività umana</b>  | <b>Tempi di riferimento</b>    |                                  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|
|   | <b>Diurno<br/>(6.00-22.00)</b> | <b>Notturmo<br/>(22.00-6.00)</b> |
| Valore limite di emissione Leq (dBA)        | 60                             | 50                               |
| Valore limite di immissione Leq (dBA)       | 65                             | 55                               |
| <b>V - Aree prevalentemente industriali</b> | <b>Tempi di riferimento</b>    |                                  |
|   | <b>Diurno<br/>(6.00-22.00)</b> | <b>Notturmo<br/>(22.00-6.00)</b> |
| Valore limite di emissione Leq (dBA)        | 65                             | 55                               |
| Valore limite di immissione Leq (dBA)       | 70                             | 60                               |



Si riporta uno stralcio della Zonizzazione acustica Comune di Sesto San Giovanni:



**CLASSE IV - AREE AD INTENSA ATTIVITA' UMANA**

| LIMITI DI IMMISSIONE |          | LIMITI DI EMISSIONE |          |
|----------------------|----------|---------------------|----------|
| DIURNO               | NOTTURNO | DIURNO              | NOTTURNO |
| 65 dB(A)             | 55 dB(A) | 60dB(A)             | 50 dB(A) |



**CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**

| LIMITI DI IMMISSIONE |          | LIMITI DI EMISSIONE |          |
|----------------------|----------|---------------------|----------|
| DIURNO               | NOTTURNO | DIURNO              | NOTTURNO |
| 70 dB(A)             | 60 dB(A) | 65 dB(A)            | 55 dB(A) |

Si segnala che la maggior parte degli impianti previsti dal progetto (linea fanghi – linea FORSU – linea scarti alimentari etc.) saranno collocate in ambienti chiusi; inoltre, la riorganizzazione dell'impianto comporta una riduzione del numero dei veicoli in ingresso/ uscita rispetto allo stato di fatto.

## 18. EMISSIONI AL SUOLO E SISTEMI DI CONTENIMENTO

Per evitare possibili fenomeni di contaminazione, tutte le aree dell'impianto sono impermeabilizzate in cls o in asfalto. Le aree di transito degli automezzi in ingresso/uscita dal sito produttivo sono allo stesso modo caratterizzate da una pavimentazione impermeabilizzata per evitare possibili fenomeni di contaminazione del suolo. Mediante apposite pendenze le acque di dilavamento di tali aree vengono convogliate nella rete di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue.

I presidi sopradescritti, consentono di affermare che non vi sarà alcun pericolo di interazione dei rifiuti con il suolo e il sottosuolo (oltre che con la falda).

### Applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT)

La Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10/08/2018, stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

La valutazione delle BAT non ha evidenziato criticità.

### Aspetti di sicurezza

#### Emergenza

Un caso di emergenza ha luogo quando si verifica all'interno dello stabilimento qualsiasi fatto anomalo che può costituire fonte di pericolo per il personale e/o per gli impianti e/o per l'ambiente interno od esterno allo stabilimento stesso. I principali casi di emergenza sono:

- Principio di incendio
- Infortunio o malore
- Guasto elettrico
- Sversamenti di sostanze
- Crollo
- Calamità naturali

La società CAP Holding S.p.A., per salvaguardare la salute dei propri lavoratori, si è dotata di un Piano d'Emergenza interno ex D.Lgs 81/08 e D.M. 10/03/98. Le istruzioni e le procedure contenute in tale Piano hanno lo scopo di fornire al personale dell'azienda le norme di comportamento che devono necessariamente essere eseguite per fronteggiare efficacemente le diverse situazioni di emergenza che dovessero verificarsi all'interno dello stabilimento. La valutazione dei rischi connessi all'attività lavorativa è riportata all'interno del Documento di valutazione dei rischi aziendali ex D.Lgs. 81/08. I lavoratori sono informati e formati in merito ai rischi chimici, fisici e biologici derivanti dalla gestione dei rifiuti.

#### Prevenzione incendi

Per quanto riguarda la prevenzione incendi l'attività in oggetto rientra nelle categorie previste dal D.P.R. n. 151/11 e pertanto risulta soggetta al controllo di prevenzione incendi.

## 19. VALUTAZIONE IMPATTI SUL SUOLO

Al fine della definizione dello stato della matrice suolo e sottosuolo si richiamano i risultati delle indagini effettuate nel 2018 e 2019.

Indagine ambientale del giugno 2018 – area CORE S.p.A.

Nel mese di giugno 2018 è stata eseguita un'indagine ambientale secondo le modalità:

- esecuzione di n° 6 sondaggi, realizzati con la tecnica a carotaggio continuo, sino alla profondità massima di 20 m dal p.c.; di questi n. 3 sono stati attrezzati con tubo piezometrico in PVC 3”;
- prelievo n. 3 campioni ambientali di terreno insaturo (strato superficiale, intermedio e profondo) per ciascun sondaggio da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio;
- prelievo in corrispondenza di ciascuno dei 3 piezometri di n.1 campione d'acqua di falda;
- determinazione di laboratorio per ciascun campione di terreno del seguente set di parametri (analisi qualitativa chimico-fisica ex All. 5, Titolo V, Tab.1, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i.): arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, idrocarburi leggeri C<12, IPA, PCB, cromo VI, fluoruri, stagno, idrocarburi pesanti C>12, TOC, Azoto ammoniacale;
- determinazione di laboratorio per ciascun campione di acqua di falda del seguente set di parametri (analisi qualitativa chimico-fisica ex All. 5, Titolo V, Tab.2, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i.): arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, tallio, fluoruri, cloruri, Cromo VI, PCDD/PCDF – diossine/furani.

### I risultati sono:

- per la matrice “terreni” nessun superamento dei limiti imposti dal D.lgs. 152/06 (Allegato 5 alla parte IV, Tabella 1, colonna B – destinazione Uso commerciale e industriale);
- per la matrice “acque di falda” nessun superamento dei limiti, imposti dal D.lgs. 152/06 (Allegato 5 alla parte IV, Tabella 2).

### Indagine ambientale del maggio 2019 – area CORE S.p.A.

Nel maggio 2019 è stata svolta un'indagine integrativa attraverso le seguenti attività di campo:

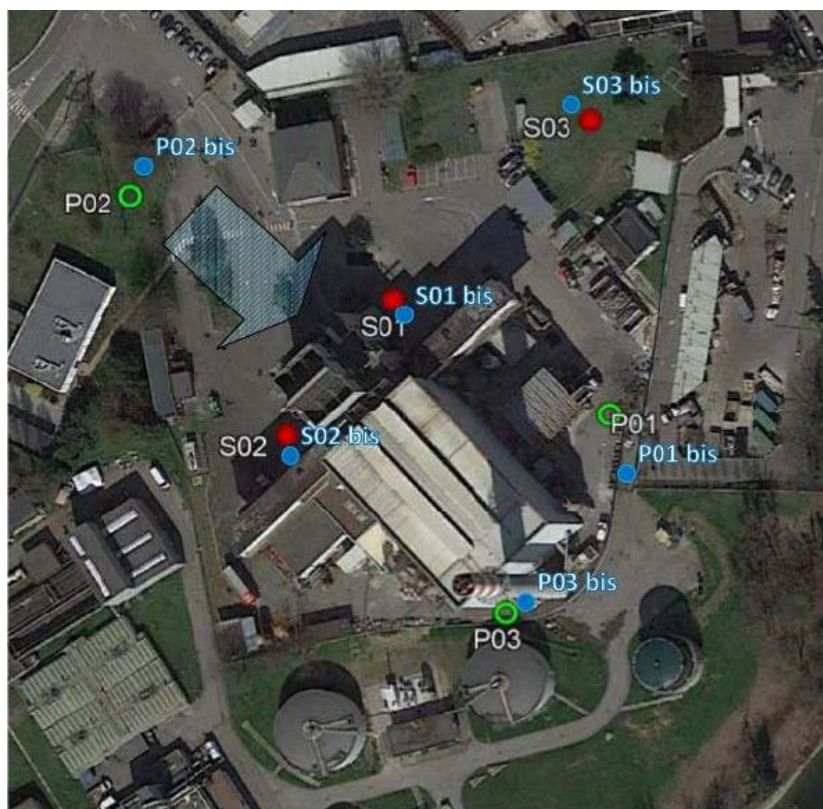
- esecuzione di n. 6 sondaggi a carotaggio continuo di cui n.5 sondaggi terebrati fino alla profondità di 12 m da p.c. e n.1 sondaggio fino alla profondità di 19 m da p.c. per successivo allestimento a piezometro;
- prelievo n. 3 campioni ambientali di terreno insaturo (strato superficiale, intermedio e profondo) per ciascun sondaggio da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio;
- prelievo di un campione di acqua di falda da ciascuno dei n.2 piezometri preesistenti P02 e P03 e dal nuovo piezometro P01 bis;
- pur non configurandosi come costituito da materiale di riporto, l'orizzonte 0-1 m dei sondaggi P02bis e S03bis realizzati in corrispondenza delle aree versì, è stato sottoposto anche a test di cessione ai sensi dell'Art. 41 L. 98/2013 prelevando campioni tal quali;
- determinazione di laboratorio per ciascun campione di terreno del seguente set di parametri (analisi qualitativa chimico-fisica ex All. 5, Titolo V, Tab.1, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i.): arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, idrocarburi leggeri C<12, IPA, PCB, cromo VI, fluoruri, stagno, idrocarburi pesanti C>12, TOC, Azoto ammoniacale, FOC, amianto, BTEX, MTBE e ETBE. Diossine e Furani, data la natura di contaminanti che tendono a depositarsi e accumularsi negli

- orizzonti superficiali con scarsa mobilità verso gli orizzonti sottostanti, sono stati determinati esclusivamente nei campioni superficiali;
- determinazione di laboratorio per ciascun campione di acqua di falda del seguente set di parametri (analisi qualitativa chimico-fisica ex All. 5, Titolo V, Tab.2, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i.): arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, tallio, fluoruri, cloruri, Cromo VI, PCDD/PCDF – diossine/furani, cobalto, berillio, selenio, PCB, idrocarburi totali come n-esano, solfati, cianuri.

#### I risultati sono:

- le indagini integrative condotte nel maggio 2019 hanno confermato quanto già documentato con la campagna investigativa del giugno 2018 circa la piena rispondenza qualitativa dei terreni ai valori di riferimento previsti per le aree a destinazione d'uso industriale (Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- le nuove verifiche sono state condotte integrando i parametri con la determinazione di Diossine e Furani, evidenziando, anche per tali composti, la completa rispondenza ai limiti normativi rilevando valori di ordini di grandezza inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione.
- analogamente, le verifiche condotte sulle acque di falda hanno confermato per tutti i parametri il rispetto delle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

Si riporta ortofoto con individuazione dei punti di indagine delle 2 campagne di indagine eseguite presso l'area CORE S.p.A. che si riportano in allegato.



Ubicazione sondaggi indagine 2019 (in azzurro) e sondaggi 2018 (in rosso e in verde)



## Stratigrafia

Le indagini eseguite permettono di ricostruire la stratigrafia dell'area:

- in corrispondenza delle aree a verde (sondaggi S03 bis e P02 bis) è presente terreno vegetale fino alla quota di circa 1 m, costituito da sabbia debolmente limosa umificata con ghiaia con episodici frammenti di materiali antropici, presumibilmente rimaneggiati durante l'attività di rimodellamento e gestione delle aiuole, seguito da un orizzonte di limo sabbioso ghiaioso passante a sabbie da fini a medie con ghiaia fino a fondo foro (-12 m da p.c.);
- in corrispondenza dei sondaggi eseguiti nelle aree a piazzale, al di sotto delle pavimentazioni aventi spessori differenti, è presente un orizzonte a maggior contenuto di limo (da ghiaie limose a limi sabbiosi) con quota di base posta a circa -3,0 m da p.c., seguito da sabbie da fini a medie con ghiaia fino a fondo foro.

Le verifiche hanno anche confermato l'assenza di orizzonti di riporto riconducibili all' art. 3 comma 1 del D.L. 25 gennaio 2012 n. 2 a seguito delle modifiche introdotte dall'art. 41 della L. 98/2013: "miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di reinterri" (Art. 3 comma 1 del D.L. 25 gennaio 2012 n. 2 e s.m.i.).

## Stato suolo e sottosuolo area depuratore CAP Holding S.p.A.

Non sono presenti indagini ambientali eseguite presso l'area del depuratore attualmente in esercizio. Non si segnalano problematiche connesse alla matrice suolo e sottosuolo per tale area le cui caratteristiche qualitative risultano analoghe a quelle dell'area del termovalorizzatore.

In funzione dell'analisi delle materie prime in uso, della relativa gestione (vedi elaborato "Relazione di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento", allegato alla Valutazione ambientale del Progetto definitivo) e delle caratteristiche realizzative del depuratore stesso (vasche in cls impermeabilizzate), non si ritiene sussistano criticità per tale lotto di area

## Contaminazione del suolo

Per evitare possibili fenomeni di contaminazione, tutte le aree dell'impianto sono impermeabilizzate in cls o in asfalto. Le aree di transito degli automezzi in ingresso/uscita dal sito produttivo sono allo stesso modo caratterizzate da una pavimentazione impermeabilizzata. Mediante apposite pendenze le acque di dilavamento di tali aree vengono convogliate nella rete di raccolta, trattamento e scarico delle acque reflue.

I presidi sopradescritti, consentono di affermare che non vi sarà alcun pericolo di interazione dei rifiuti con il suolo e il sottosuolo (oltre che con la falda).

Le modalità di gestione di materie prime e prodotti di progetto (vedi elaborato "Relazione di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento", allegato alla Valutazione ambientale del Progetto definitivo) garantirà la protezione della matrice suolo da possibili fenomeni di contaminazione.

### **Consumo di suolo**

Il consumo di suolo, definito dalla Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato", connesso alla realizzazione dell'adeguamento tecnologico dell'impianto è nullo in quanto tutti gli interventi sono ubicati all'interno del perimetro attualmente utilizzato e classificato dal PGT del Comune di Sesto San Giovanni come "Aree per servizi pubblici e di interesse pubblico".

## 20. VALUTAZIONE IMPATTI sul TRAFFICO

Obiettivo dello studio è stato quello di individuare eventuali ricadute e criticità indotte dalla Biopiattaforma sul contesto viabilistico esistente e, nel qual caso, proporre adeguate misure di mitigazione. Quello in esame è un contesto particolarmente trafficato, l'ambito di intervento è infatti localizzato a poca distanza dagli svincoli della tangenziale Est (A51) e Tangenziale Nord (A52), ai margini dei confini territoriali di due grandi realtà urbane alle porte Nord-Est del capoluogo milanese, quella di Sesto San Giovanni e Cologno Monzese.

Da un punto di vista viabilistico, si può affermare che l'area in esame presenta più che adeguati livelli di accessibilità dalla rete viaria urbana ed extraurbana principale, posizionandosi pertanto in modo favorevole nei confronti degli spostamenti di media e lunga distanza.

### Campagna di rilievo in campo

La ricostruzione dei regimi di traffico veicolare dello stato di fatto è stata effettuata sulla scorta di appositi rilievi automatici classificati condotti nell'ambito di intervento. Il traffico è stato monitorato per tre giorni infrasettimanali una settimana in modo continuativo, 24 ore, lungo l'asse di scorrimento di via Di Vittorio, a cavallo tra gli svincoli della tangenziale. Individuata la fascia oraria di punta, si è passati al conteggio delle manovre di svolta, in questa fascia di maggior traffico, in corrispondenza dell'intersezione semaforica con via Manin.

I rilievi sono stati condotti martedì 17, mercoledì 18 e giovedì 19 settembre 2019 tramite apparecchiature di videoripresa della tipologia "Miovision":

- S1 – via Di Vittorio Ovest – conteggi classificati 24 ore su tre giorni
- S2 – via Di Vittorio Est - conteggi classificati 24 ore su tre giorni
- N1 – intersezione semaforica via Di Vittorio-via Manin-via Chiverini – conteggi classificati fascia di punta 7.00-9.00

Di seguito i risultati della campagna:

#### SEZ1 - via Di Vittorio Ovest

- medi/commerciali, 0,5% pesanti;
- ora di punta 8.00-9.00 circa 3.800 veicoli bidirezionali.

#### SEZ2 via Di Vittorio Est

- TGM (Traffico Giornaliero Medio bidirezionale) 56.000 veicoli di cui 95% leggeri, 4% medi/commerciali, 1% pesanti
- ora di punta 8.00-9.00 circa 4.500 veicoli bidirezionali

#### Intersezione semaforizzata via Di Vittorio-via Manin-via Chieverini N1

- flusso complessivo nell'ora di punta circa 4.000 veicoli
- meno di 200 veicoli tra ingressi/uscite da via Manin (strada che conduce all'impianto)
- meno di 100 veicoli in via Chieverini a senso unico

### **Concludendo il regime di traffico rilevato, benché consistente, appare:**

- da un lato, sostenibile in forza della rete viaria ad alta capacità presente nell'ambito in esame;
- dall'altro, compatibile con gli ambienti densamente urbanizzati come quello del contesto urbano in studio, localizzato a cavallo dei due comuni dell'hinterland milanese a maggiore popolazione ed attività antropica.

### Traffico allo stato di fatto

Complessivamente il traffico indotto allo stato di fatto risulta pari a:

- Termovalorizzatore CORE S.p.A.: circa 71 viaggi/giorno a.r.
- Linea di trattamento acque reflue: circa 7 viaggi/giorno a.r.
- Linea di trattamento scarti alimentari: circa 2 viaggi/giorno a.r.

**TOTALE = circa 80 viaggi/giorno a.r.**

In sintesi, le attuali attività generano un traffico di circa 80 automezzi al giorno.

### Traffico indotto dalla proposta Biopiattaforma

Complessivamente il traffico indotto dalla Biopiattaforma risulterà pari a:

- Linea trattamento fanghi: circa 32 viaggi/giorno a.r.
- Linea di trattamento acque reflue: circa 6 viaggi/giorno a.r.
- Linea di trattamento FORSU: circa 17 viaggi/giorno a.r.
- Linea di trattamento scarti alimentari: circa 2 viaggi/giorno a.r.

**TOTALE = circa 57 viaggi/giorno a.r.**

### Valutazione d'impatto assoluta

Si stima di seguito l'impatto assoluto del traffico indotto, cioè quanto inciderà il traffico complessivo relativo alla Biopiattaforma sui flussi di traffico ad oggi rilevabili.

Il nuovo impianto genererà un traffico di circa 57 viaggi/giorno a.r.. I mezzi saranno prevalentemente bilici e autobotti.

Si sottolinea come già ad oggi le sezioni stradali e la capacità delle intersezioni principali, valutate sulla base dei rilievi effettuati, risultano adeguate alle manovre dei mezzi più ingombranti.

L'accesso all'impianto è confermato dalla strada locale di via Manin, oggetto di flussi giornalieri dell'ordine dei 2.500 veicoli ed interesserà lo snodo di via di Vittorio, oggetto di flussi giornalieri dell'ordine di 50.000 veicoli.

Nelle condizioni cautelative di valutazione d'impatto, l'incidenza assoluta del traffico indotto dalla Biopiattaforma rispetto allo stato di fatto, risulta pertanto pari a:

- incidenza su via Manin (modesta):  $57 \text{ viaggi/giorno (traffico di progetto)} : 2.500 \text{ viaggi/giorno (situazione attuale)} \times 100 = 2,2\%$
- incidenza su intersezione di via di Vittorio (irrilevante):  $57 \text{ viaggi/giorno (traffico di progetto)} : 50.000 \text{ viaggi/giorno (situazione attuale)} \times 100 = 0,1\%$



### Valutazione d'impatto relativa

Si stima di seguito l'impatto relativo del traffico indotto, cioè quanto verranno modificati i flussi di traffico connessi al sito in esame rispetto allo stato di fatto di operatività delle attività in essere.

Allo stato di fatto le attività presenti presso il sito in esame generano circa 80 viaggi/giorno a.r.

Il nuovo impianto genererà un traffico di circa 57 viaggi/giorno a.r.

Quindi:

|                       |   |                                  |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| TOTALE progetto       | = | 57 veicoli (in+out) giornalieri. |
| TOTALE stato di fatto | = | 80 veicoli (in+out) giornalieri. |

|            |   |                                   |
|------------|---|-----------------------------------|
| DIFFERENZA | = | - 23 veicoli (in+out) giornalieri |
|------------|---|-----------------------------------|

Si avrà quindi una riduzione relativa percentuale pari a - 29% circa.

### Valutazione d'impatto fase di cantiere

Nel corso delle fasi di cantiere il traffico indotto subirà una drastica riduzione rispetto allo stato di fatto in quanto:

Fase 1:

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

Traffico indotto:

- o Biopiattaforma: pari a circa 7 viaggi/giorno (traffico attuale depuratore);
- o cantiere: pari a circa 10 viaggi/giorno (mezzi di cantiere);
- o riduzione di circa 63 viaggi/giorno rispetto allo stato di fatto.

Fase 2:

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

Traffico indotto:

- o pari a circa 26 viaggi/giorno (traffico attuale depuratore + linea FORSU + linea scarti alimentari);
- o cantiere: pari a circa 10 viaggi/giorno (mezzi di cantiere);
- o riduzione di circa 44 viaggi/giorno rispetto allo stato di fatto.

Fase 3:

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

Traffico indotto:

- o pari a circa 57 viaggi/giorno (traffico complessivo allo stato di progetto);
- o riduzione di circa 23 viaggi/giorno rispetto allo stato di fatto.

## 21. VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTI SU ARIA E SALUTE

La valutazione condotta è stata finalizzata alla verifica previsionale della diffusione degli odori, della dispersione degli inquinanti in atmosfera e della relativa valutazione di impatto sanitario riguardante la realizzazione della Biopiattaforma integrata.

La valutazione è stata effettuata mediante:

- Realizzazione del Modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera, con estrazione delle mappe di impatto di diffusione in atmosfera nello stato di fatto e negli stati di progetto e analisi delle concentrazioni ai ricettori discreti;
- Realizzazione del Modello di diffusione delle emissioni odorigene, con estrazione delle mappa di impatto odorigeno nello stato di progetto e analisi rispetto alla soglia di significatività;
- Valutazione della componente salute pubblica e della popolazione esposta, attraverso l'applicazione di quanto previsto da Linee guida di Regione Lombardia D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792, mediante Risk Assessment e Health Impact Assessment.

Dallo studio sopra descritto è emerso quanto segue.

Riguardo l'**impatto atmosferico**, nello scenario di progetto atteso i dati di concentrazione in tutti i nodi della griglia di calcolo, per tutti gli anni presi in esame (2016, 2017, 2018) e per la media dei valori nel triennio considerato, non superano l'1% del valore limite annuale -long term- e il 10% del valore limite di breve periodo -short term-. Pertanto si può ritenere che l'impatto atmosferico sia "non significativo". In aggiunta, i flussi di massa previsti nello scenario di progetto atteso risultano inferiori rispetto ai flussi di massa dello scenario attuale.

Per quanto concerne l'**impatto olfattivo**, si può ritenere che le emissioni dell'impianto nello scenario di progetto non determineranno un impatto odorigeno significativo sui recettori umani, dal momento che l'isopleta relativa al valore soglia di 3 O<sub>Ue</sub>/m<sup>3</sup> - che corrisponde alla soglia di significatività di un odore - interessa l'area dell'impianto di progetto e quella immediatamente limitrofa e non interessa alcun recettore;

Per quanto riguarda l'**impatto sanitario**, la metodologia di RA ha evidenziato che:

- il rischio per le sostanze cancerogene emesse dalla sorgente sia contenuto in valori di rischio accettabili, dal momento che il valore di R calcolato per tutti i recettori è risultato inferiore a 10<sup>-6</sup>;
- il rischio sanitario per le sostanze tossiche derivante dall'esposizione alle emissioni dell'impianto nello scenario di progetto sia contenuto in valori di rischio accettabili, dal momento che il valore di HI calcolato per tutti i recettori valutati è risultato inferiore a 1, in accordo con quanto riportato nelle Linee Guida ISPRA per la Valutazione Integrata di Impatto ambientale e sanitario.

La metodologia HIA è stata applicata per la valutazione di eventi sanitari attribuibili alla variazione delle concentrazioni dovute all'attivazione delle sorgenti di inquinanti nello scenario di progetto. Una volta stimata la popolazione esposta agli incrementi delle concentrazioni di inquinanti atmosferici nello scenario di progetto (polveri) è stato effettuato il calcolo dei casi di mortalità/morbosità attribuibili all'esposizione in esame da cui è risultato che esso è al più dell'ordine di 10<sup>-7</sup> casi e quindi estremamente ridotto.

## 22. VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTI DA RUMORE

Nel presente capitolo sono riportati gli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico redatta ai sensi dell'art. 8 della Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995 relativa alla realizzazione della Biopiattaforma in Sesto San Giovanni.

Il progetto oggetto di valutazione trasformerà le strutture esistenti già presenti nell'area in una nuova struttura che prevederà tre linee produttive: la prima sarà dedicata al trattamento dei fanghi derivanti dalla depurazione delle acque e consentirà di produrre energia termica e fertilizzanti; la seconda sarà dedicata alla digestione anaerobica per il trattamento dei rifiuti umidi (FORSU) per la produzione di biometano e la terza resterà dedicata al trattamento di depurazione delle acque reflue urbane.

La metodologia seguita è in accordo con le indicazioni normative nazionali e regionali (in particolare la L.R. 10/8/2001 n. 13 e la Del. Reg. n. X/1217 del 10 gennaio del 2014) per quanto riguarda le valutazioni di impatto acustico di nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive (art. 4).

I punti salienti del processo di valutazione sono stati realizzati attraverso le seguenti fasi:

- analisi della documentazione progettuale
- valutazione degli aspetti territoriali in cui si colloca il progetto;
- analisi del clima acustico presente sul territorio tramite misure fonometriche;
- analisi dei livelli di potenza sonora delle sorgenti impiantistiche attuali attraverso misure intensimetriche;
- modellazione acustica della morfologia del territorio;
- inserimento nel modello delle sorgenti sonore impattanti;
- valutazione dei livelli sonori sul territorio nella fase attuale;
- inserimento dello scenario emissivo di cantiere con le sorgenti previste;
- inserimento del progetto oggetto della valutazione con le sorgenti previste;
- valutazione dei livelli sonori presenti sul territorio nella fase di cantiere e la loro conformità ai limiti previsti dalla normativa;
- valutazione dei livelli sonori presenti sul territorio dopo la realizzazione del progetto e la loro conformità ai limiti previsti dalla normativa;
- confronto tra lo scenario attuale e gli scenari di cantiere e di progetto per comprendere le modificazioni del clima acustico.

I valori di immissione presso i ricettori localizzati in prossimità dello stabilimento sono espressi in livello medio equivalente (LeqA) sull'intero periodo di riferimento.

A seguito delle valutazioni effettuate è emerso quanto segue:

### Scenario di cantiere

Complessivamente, per quanto riguarda l'impatto del cantiere, sono stati riscontrati n. 4 valori assoluti di immissione superiore al limite previsto dal PCA presso il recettore R05 (corrispondente agli uffici di Mediaset). La medesima situazione si verifica anche nello scenario di rumore senza il contributo del cantiere (la variazione tra i due scenari è pari a 0,1 dBA). La causa di tale valore è l'influenza delle grosse infrastrutture viarie quali la Tangenziale Est e la Via di Vittorio.

L'incremento del rumore ambientale determinato dal cantiere risulta contenuto entro valori accettabili ed è tale da garantire il rispetto del limite normativo.

Scenario di progetto

Complessivamente, per quanto riguarda lo scenario di progetto, è stato osservato quanto segue.

Sia nel periodo diurno che notturno sono stati riscontrati n.4 valori assoluti di immissione superiori al limite previsto dal PCA presso il recettore R05 (corrispondente agli uffici di Mediaset).

La causa di tali valori è l'influenza delle grosse infrastrutture viarie quali la Tangenziale Est e la Via di Vittorio.

Si precisa che i suddetti superamenti sono osservabili già nello scenario attuale e che nello scenario di progetto si determinerà un miglioramento generalizzato con decrementi dei livelli di rumore presso 24 recettori su 26 nel periodo diurno (presso 2 recettori i livelli rimarranno invariati) e presso tutti i recettori nello scenario notturno.

Per quanto sopra si può concludere che nello scenario di progetto il clima acustico dell'area in esame subirà un impatto positivo in quanto i livelli di rumore ambientale presso i recettori maggiormente esposti diminuiranno in maniera generalizzata sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.



### 23. VALUTAZIONE IMPATTI SULLA BIODIVERSITA'

Essendo il complesso già esistente e parte di un più ampio ambito industriale, distante da aree Rete Natura 2000, si ritiene che il progetto in esame non implicherà alcun intervento che possa essere considerato un'interferenza con gli elementi biologici del territorio. Si ritiene pertanto che il progetto non possa determinare influenze significative con riferimento alle possibili interferenze con i biotipi locali.

Facendo in particolare riferimento alle seguenti condizioni:

- il progetto non si colloca all'interno di ambiti territoriali di elevata valenza ambientale;
- il progetto prevede la collocazione di un'attività produttiva all'interno di un'area industriale esistente;

si ritiene

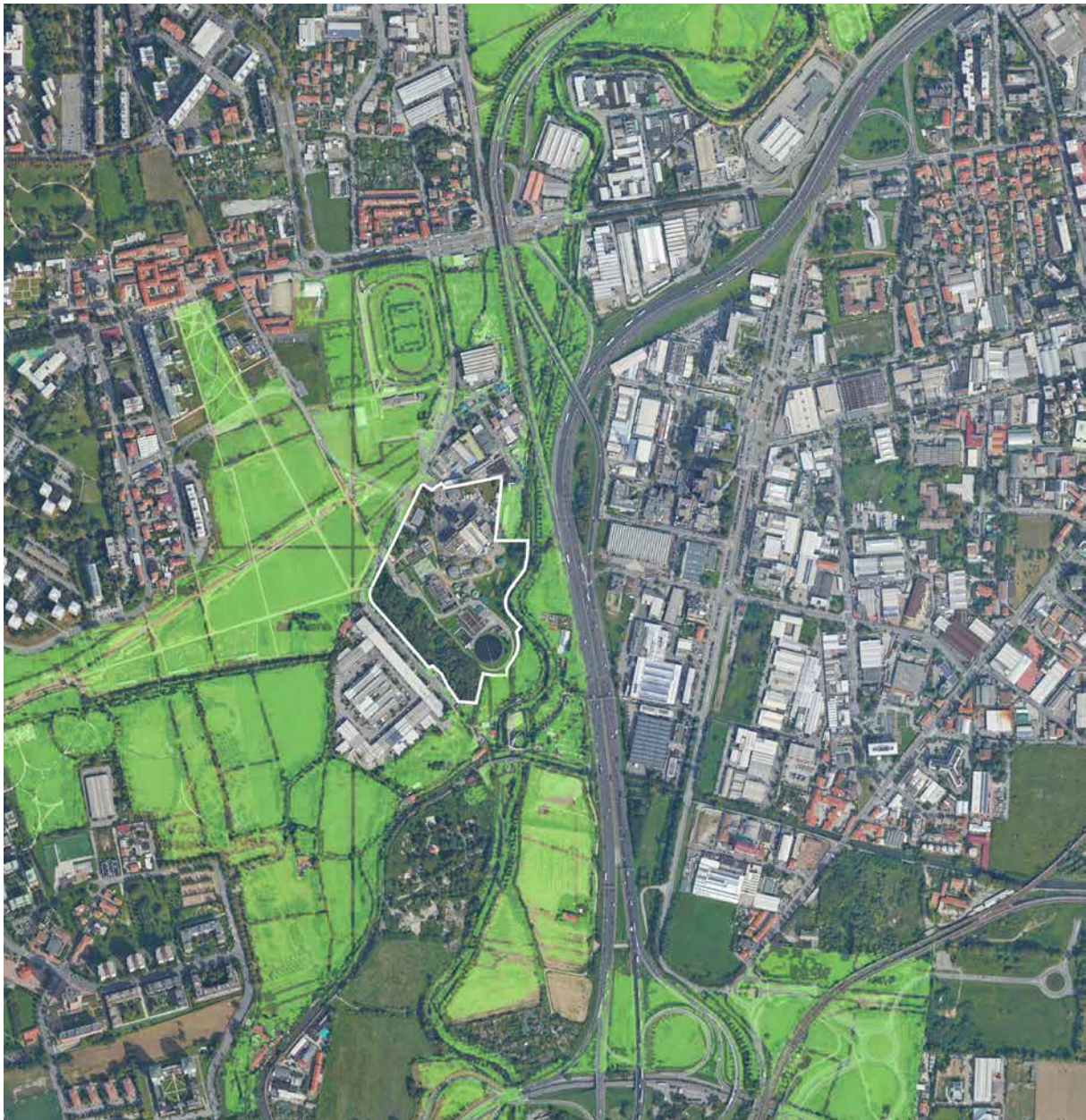
- Valutazione d'impatto: che il progetto non possa determinare influenze significative sulla componente ambientale biodiversità;
- Misure di mitigazione: sono state previste in sede progettuale delle scelte tecniche per il contenimento delle emissioni legate all'attività;
- Monitoraggio: si prevede il monitoraggio delle componenti ambientali significative come da proposta di Piano di Monitoraggio.

## 24. 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.

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.



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



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.

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

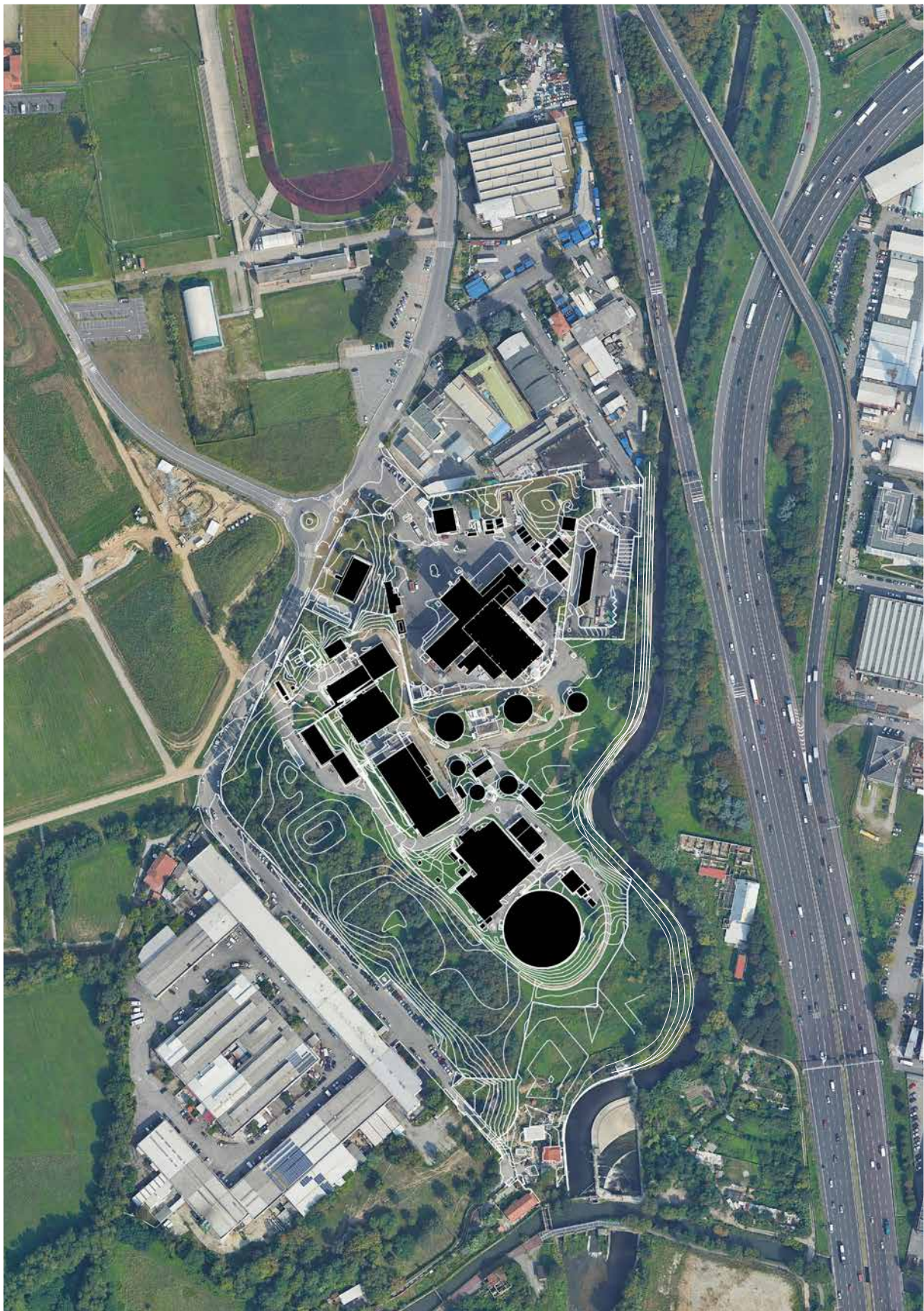


*Un'isola tecnologica nel corridoio naturalistico della Valle Media del Lambro*

La sua riqualificazione dovrà cogliere la 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.



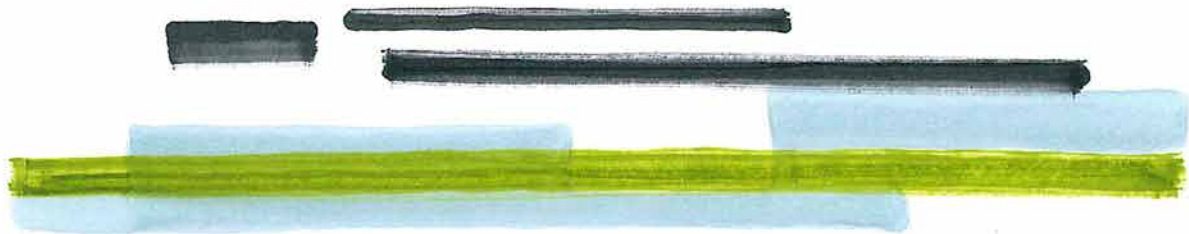


*L'attuale impianto CAP-CORE nell'orografia fisica dell'area*





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

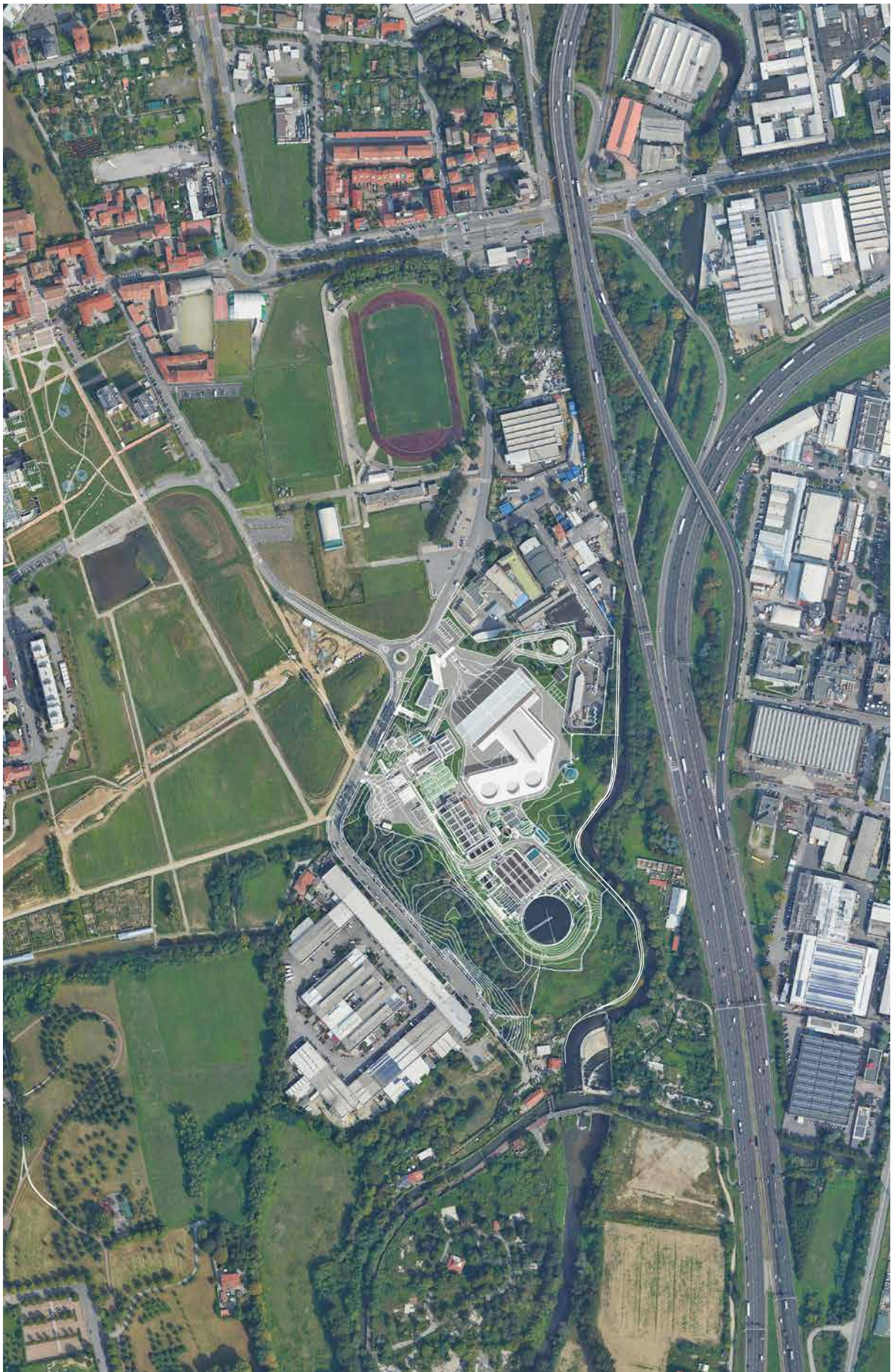


*Inglobare gli impianti in un unico organismo edilizio permette un miglior controllo dell'inserimento paesaggistico*

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 Biopiattaforma 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.

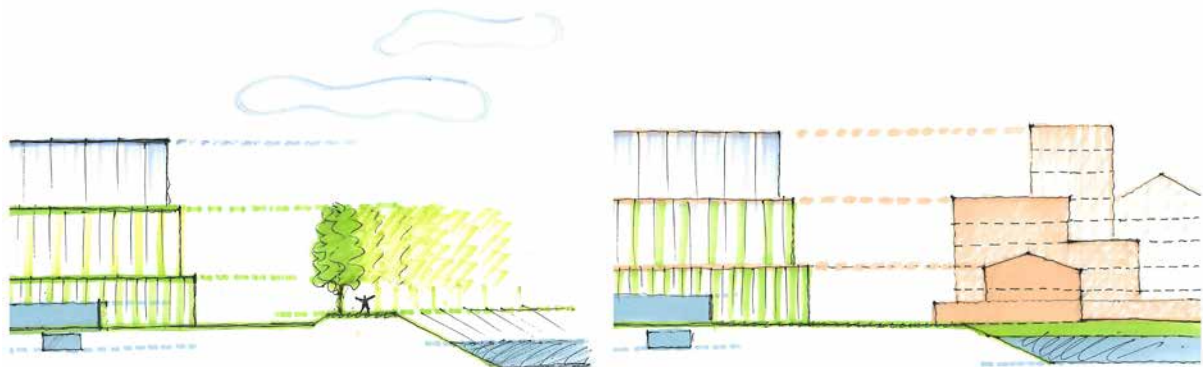
L'architettura di questo impianto dovrà rendere espressiva, con una forte integrità formale e di immagine, l'assunto virtuoso della economia circolare.

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.

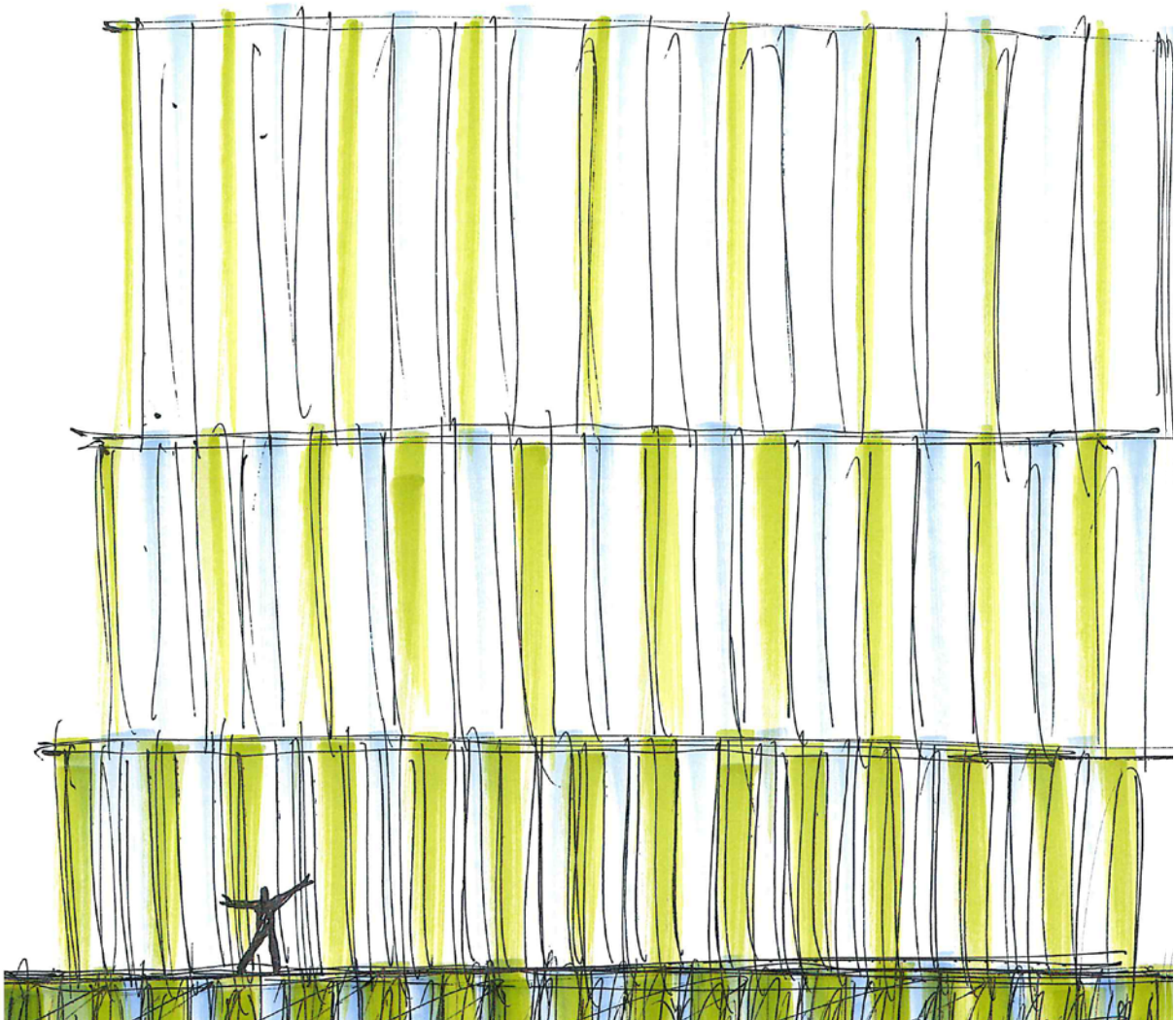


Con queste proposte progettuali misurate sulle relazioni con il contesto territoriale specifico si inseriscono le possibilità di qualificazione date dalla Biopiattaforma integrata.

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*





*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.

