



## 3. QUADRO PROGETTUALE

### INDICE

<b>3</b>	<b>QUADRO PROGETTUALE .....</b>	<b>3</b>
3.1	PREMESSA – FINALITÀ E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
3.2	PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN CONSIDERAZIONE .....	7
3.3	ASSETTO DI PROGETTO .....	8
3.3.1	Articolazione del Data Center .....	8
3.3.2	Strutture e Caratteristiche degli edifici .....	14
3.3.3	Interventi sulle aree esterne .....	15
3.3.4	Reti tecnologiche e sottoservizi .....	15
3.3.5	Gruppi elettrogeni .....	16
3.3.6	Sistemi di raffreddamento .....	16
3.3.7	Impianto Fotovoltaico .....	17
3.4	REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO – FASE DI COSTRUZIONE ....	18
3.5	CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE, EMISSIONI E PRODUZIONE DI RIFIUTI .....	22
3.5.1	Consumo di materie prime .....	22
3.5.2	Consumi idrici .....	22
3.5.3	Consumi energetici .....	22
3.5.4	Consumo di suolo .....	23
3.5.5	Emissioni in atmosfera .....	23
3.5.6	Emissioni di gas serra .....	24
3.5.7	Cambiamenti climatici ed interventi per la loro mitigazione .....	24

3.5.8 Campi elettromagnetici .....	25
3.5.9 Emissioni sonore .....	25
3.5.10 Produzione di rifiuti .....	25
3.5.11 Scarichi idrici .....	26
3.5.12 Traffico veicolare indotto .....	27
3.5.13 Rischi di incidente rilevante .....	27
3.5.14 Gestione potenziali rischi ambientali .....	27

*Il presente studio è stato predisposto in collaborazione da:*

- *ing. Sacha Busetti*
- *arch. Daniele De Bettin*
- *ing. Jonathan Irving Lora Fuentes*
- *ing. Mauro Montrucchio*

### 3 QUADRO PROGETTUALE

#### 3.1 PREMESSA – FINALITÀ E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

In area localizzata in Comune di Melegnano sono attualmente in corso i lavori per la realizzazione di Data Center articolato in due distinti edifici denominati MXP11 e MXP13, comprensivi di n.6 gruppi elettrogeni per la produzione di energia elettrica per una parziale copertura dei fabbisogni energetici in caso di indisponibilità dell'alimentazione elettrica attraverso la rete elettrica nazionale.

L'intervento oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è rappresentato dal completamento del Data Center MXP1 con la realizzazione di due nuovi edifici denominati MXP12 e MXP14 e l'installazione di ulteriori gruppi elettrogeni in grado di assicurare la completa operabilità degli apparati installati presso l'intero data center, sia per gli edifici di nuova realizzazione, sia per quelli già in costruzione, in caso di emergenza rappresentata da eventuali situazioni di indisponibilità dell'alimentazione elettrica attraverso la rete elettrica nazionale.

I data center sono strutture altamente specializzate e organizzate per ospitare dispositivi, sistemi e servizi alla base di un qualsiasi servizio informatico, pubblico o privato, con la massima efficienza funzionale e prestazionale. In particolare, l'intervento è finalizzato alla realizzazione di un Hyperscale Data Center, ovvero una struttura deputata alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali.

Nello specifico il sito di intervento è localizzato nella parte industriale del territorio comunale di Melegnano posto a sud-ovest dell'abitato. È delimitato a nord dalla Strada Provinciale SP40, a ovest dall'autostrada A1 - Autostrada del Sole, a sud dalla strada via per Carpiano e ad ovest dal rilevato ferroviario della linea Alta Velocità Milano-Bologna.

Il baricentro dell'area è individuato alle seguenti coordinate WGS84:

UTM 32 T 524 200 m E 5 022 250 m N  
 Lat. 45.3533, Long. 9.3090

L'area di intervento è composta dalle particelle catastali del Comune di Melegnano indicate in tabella.

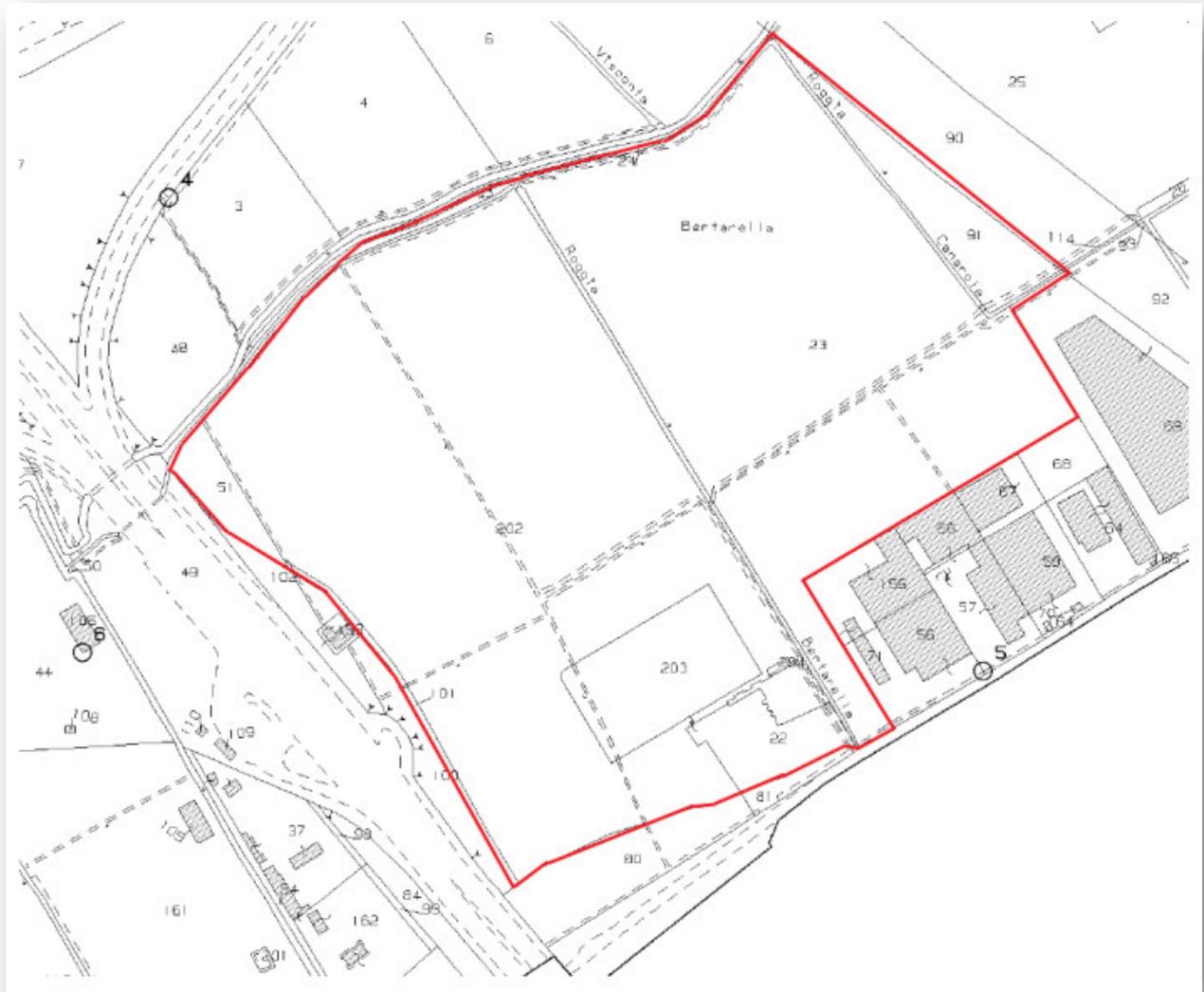
**Tabella 3.3.1-1 Area di intervento**

Foglio	Particella	Superficie (m2)
8	202	60.385,00
8	203	5.484,00
8	204	61,00
8	23	46.640,00
8	24	720,00
8	43	740,00
8	51	1.780,00
8	91	4.410,00
8	101	650,00
		<b>Totale 120.870,00</b>

**Figura 3.1-1**



**Figura 3.3.1-2 Mappa catastale – estratto**



L'area di intervento è ricompresa nell'Ambito di trasformazione urbana di tipo ATR Pro – Ambito di trasformazione a prevalente destinazione industriale n. 24, come definita dal Piano del Governo del Territorio del Comune di Melegnano. Quanto in corso di realizzazione unitamente agli interventi di completamento in progetto, costituiscono attuazione dello specifico Piano Urbanistico riguardante il Comparto B1 del suddetto ambito e risultano in tal senso conformi agli indirizzi di sviluppo previsti dagli strumenti urbanistici.

La realizzazione degli edifici MXP11 e MXP13 attualmente in corso, risulta in coerenza con i titoli edilizi rilasciati in attuazione del sopra citato Piano Urbanistico, di seguito richiamati:

- MXP11: PdC Pratica n. P04/2022 del 05.04.2023;
- MXP13: SCIA in alternativa al PdC prot. n. 16993, n. 16996, n. 16997, n. 17008, n. 17009, n. 17010, n. 17011 del 09.05.2023.

Oltre ai titoli edilizi sopra esposti per gli edifici MXP11 e MXP13, è stato rilasciato Permesso di Costruire per la sottostazione elettrica HV/MV con riferimento alla pratica registrata al protocollo comunale con n. 31154, n. 31155, n. 31158, n. 31161 in data 04/11/2022 e successivamente integrata con prot. n. 36750 del 27/12/2022 e prot. n. 6339 del 16/02/2023.



Nel seguito viene descritto l'intervento in progetto e indicati gli elementi tecnici principali. Si rimanda agli elaborati di progetto per una loro descrizione tecnica più approfondita.

### **3.2 PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN CONSIDERAZIONE**

Considerando l'ubicazione del sito, le caratteristiche del Data Center e l'inquadramento ambientale dell'area di intervento, sono state valutate diverse alternative nell'ambito della progettazione, per individuare la soluzione più sostenibile sotto gli aspetti ambientali e paesaggistici.

La prima alternativa valutata rappresentata dalla "Alternativa zero" ossia il caso in cui non si proceda al completamento del Data Center con la realizzazione degli edifici MXP12 e MXP14 e l'installazione dei generatori di emergenza presso il Data Center. Tale alternativa determinerebbe da un lato l'incompleta attuazione delle previsioni stabilite dal PGT con specifico Piano Urbanistico Attuativo dell'ambito di trasformazione 24 del Comune di Melegnano, dall'altro la necessità di rispondere alla domanda di servizi per la raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali, comporterebbe comunque la ricerca di altre aree che a differenza del sito in esame non potrebbero necessariamente garantire le condizioni favorevoli connesse alla presenza di servizi di connessione elettrica e linee dati già predisposti presso il sito in esame. Determinerebbe peraltro un danno di tipo economico ai piani di sviluppo del business del proponente, in quanto il servizio non potrebbe essere garantito in caso di blackout della rete principale di alimentazione elettrica; pertanto, si tratta di una opzione da scartarsi se almeno una delle alternative di progetto risulta accettabile sotto il profilo dell'impatto ambientale.

Premesso che nell'ambito del processo di dotazione dell'edificio del Data Center di gruppi elettrogeni di emergenza (generatori) e dei relativi camini posti all'esterno, sono state valutate diverse configurazioni la cui geometria avrebbe un diverso impatto sulla dispersione degli inquinanti emessi dai generatori. In termini di possibili alternative progettuali, sono state considerate le seguenti opzioni per il controllo delle emissioni di gas inquinanti.

Una seconda alternativa -"Alternativa uno"- considerata, con riferimento ai diversi gruppi elettrogeni non prevede l'implementazione di alcun sistema di abbattimento degli ossidi di azoto e è dotato di un proprio camino di scarico dei fumi di combustione. In questa Alternativa l'impatto sulla qualità dell'aria dell'accensione di più generatori contemporaneamente in caso di blackout è da considerarsi moderato. Sono state ipotizzate differenti altezze dei camini di scarico dei fumi dei generatori non ottenendo un miglioramento apprezzabile delle concentrazioni di biossido di azoto, a fronte di un impatto significativo sotto il profilo paesaggistico. Per tale motivo detta alternativa è stata quindi scartata.

È stata quindi considerata una terza alternativa -"Alternativa due"-che prevede l'adozione di sistemi di abbattimento degli ossidi di azoto di tipo selective catalytic reduction (SCR) e, come per l'Alternativa 1, camini posti accanto a ciascun generatore. I sistemi SCR consentono di ridurre del 95% le emissioni di ossidi di azoto, l'inquinante più critico. Ciò determina un netto miglioramento dell'impatto sulla qualità dell'aria nell'area circostante il data center, ma permane l'impatto di carattere paesaggistico.

L'ulteriore alternativa -"Alternativa tre"- comprende l'utilizzo di sistemi SCR e il posizionamento dei camini nella configurazione detta cluster stacks, ovvero i singoli camini di emissione vengono raggruppati insieme formando un numero limitato di ciminiere collettive, al fine di ottimizzare i processi di dispersione degli inquinanti in atmosfera ed assicurare sia il rispetto dei limiti normativi delle concentrazioni che la minimizzazione dell'impatto visivo sul paesaggio. Risultando questa ipotesi preferibile, sia sotto il profilo della migliore dispersione degli inquinanti, sia per il minore impatto visivo, il progetto dell'intervento è stato sviluppato adottando le suddette soluzioni.

### 3.3 ASSETTO DI PROGETTO

#### 3.3.1 ARTICOLAZIONE DEL DATA CENTER

All'interno del Comparto B1 individuato al paragrafo 3.1, si prevede la realizzazione di un Campus Data Center che nell'assetto finale sarà organizzato in quattro edifici principali, denominati Edificio MXP11 – MXP12 – MXP13 - MXP14 e relativi edifici accessori:

- Datacenter MXP11-13: Edificio Datacenter realizzato in due piani fuori terra e costituito da 8 sale dati (DM – Data Module), 4 per piano, da 4MW di potenza IT per ciascuna sala. Completano l'edificio una porzione destinata ad uffici, storage e locali tecnici. I locali tecnici sono a loro volta suddivisi in locali tecnici che ospitano gli impianti tecnologici e in locali tecnici che ospitano le interconnessioni di telecomunicazione (MMR – Meet Me Room e IDF – Intermediate Distribution Frame).
- Datacenter MXP12-14: Edificio Datacenter realizzato in due piani fuori terra e costituito da 8 sale dati (DM – Data Module), 4 per piano, da 4MW di potenza IT per ciascuna sala. Completano l'edificio una porzione destinata ad uffici, storage e locali tecnici. I locali tecnici sono a loro volta suddivisi in locali tecnici che ospitano gli impianti tecnologici e in locali tecnici che ospitano le interconnessioni di telecomunicazione (MMR – Meet Me Room e IDF – Intermediate Distribution Frame). A differenza dell'edificio MXP11-13, dove i quadri elettrici generali, gli UPS e le batterie sono installati all'interno dell'edificio, per l'edificio MXP12-14 si è optato per l'installazione degli apparati di bassa tensione con una soluzione containerizzata installata presso la "equipment yard", in linea con i generatori diesel di emergenza e con i trasformatori MV/LV
- Sottostazione HV/MV: Edificio tecnologico realizzato in unico piano fuori terra destinato ad ospitare l'infrastruttura di distribuzione e distribuzione principale dell'energia elettrica con ricezione in alta tensione e distribuzione in media tensione. L'edificio ospita nella sala principale il sistema GIS in alta tensione (Gas Insulated Switchgear), in due locali minori i sistemi di controllo e protezione a servizio della sottostazione, in due locali periferici i quadri elettrici di distribuzione in media tensione e, infine, in due compartimenti esterni (ci piove) protetti da murature perimetrali a prova di fuoco e deflagrazione, i due trasformatori HV/MV.
- Stazione antincendio: Piccolo edificio realizzato in un unico piano fuori terra, adiacente ai serbatoi di accumulo di acqua, dedicato ad accumulo e pompaggio a servizio della rete antincendio del campus.
- Cabina di ricezione MV: Cabina standard Enel Distribuzione per la ricezione e la prima distribuzione dell'energia elettrica in media tensione (necessaria in fase 1 in attesa della messa in servizio da parte di Terna della connessione definitiva in alta tensione).

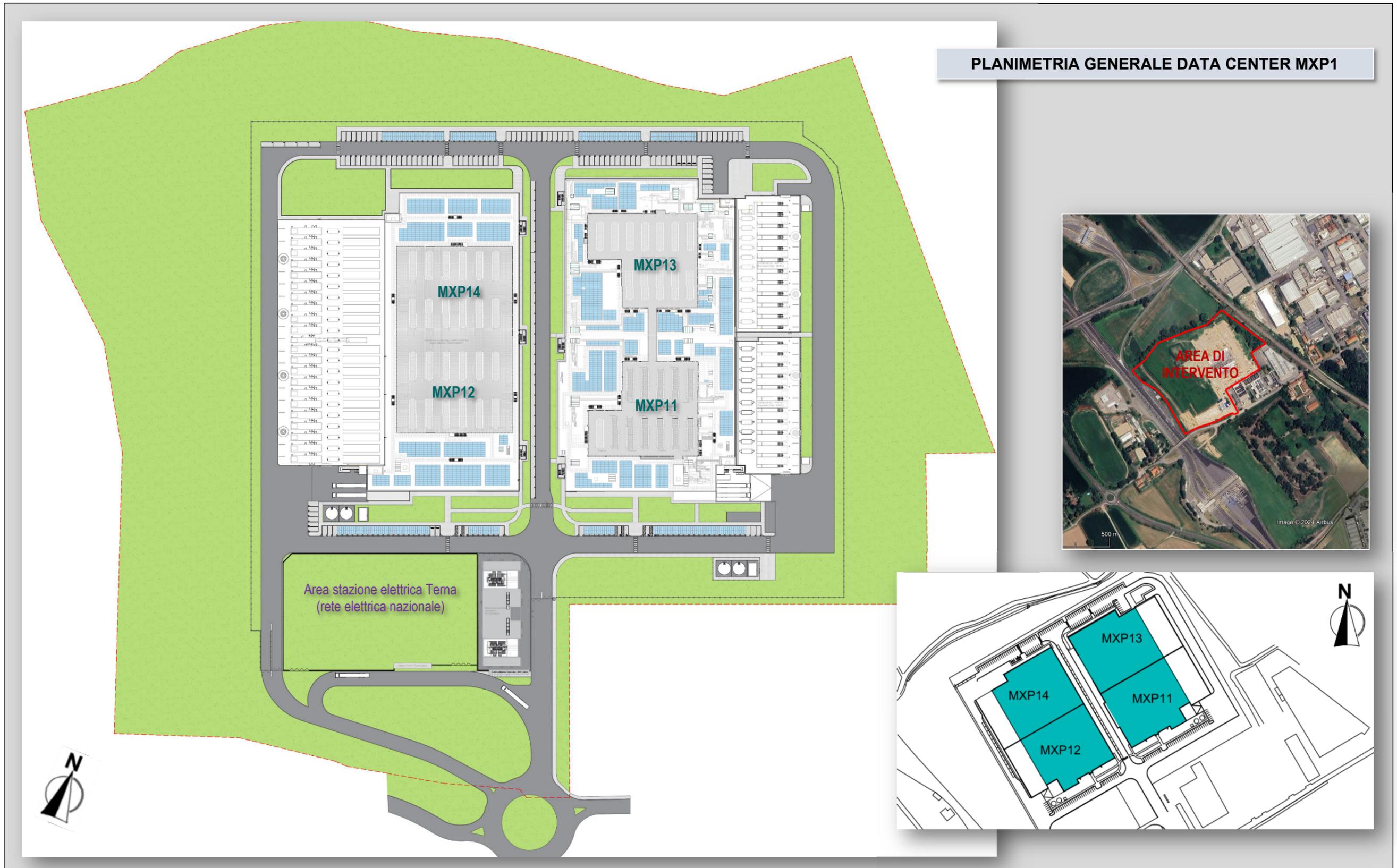
Gli edifici sono progettati su due livelli in altezza per un totale di 12 m all'estradosso del solaio di copertura, oltre il quale è prevista l'installazione e l'alloggiamento degli impianti tecnologici (chiller) per la produzione dell'acqua refrigerata per il condizionamento delle sale.

Si vedano in proposito le successive figure illustranti l'assetto di progetto previsto.

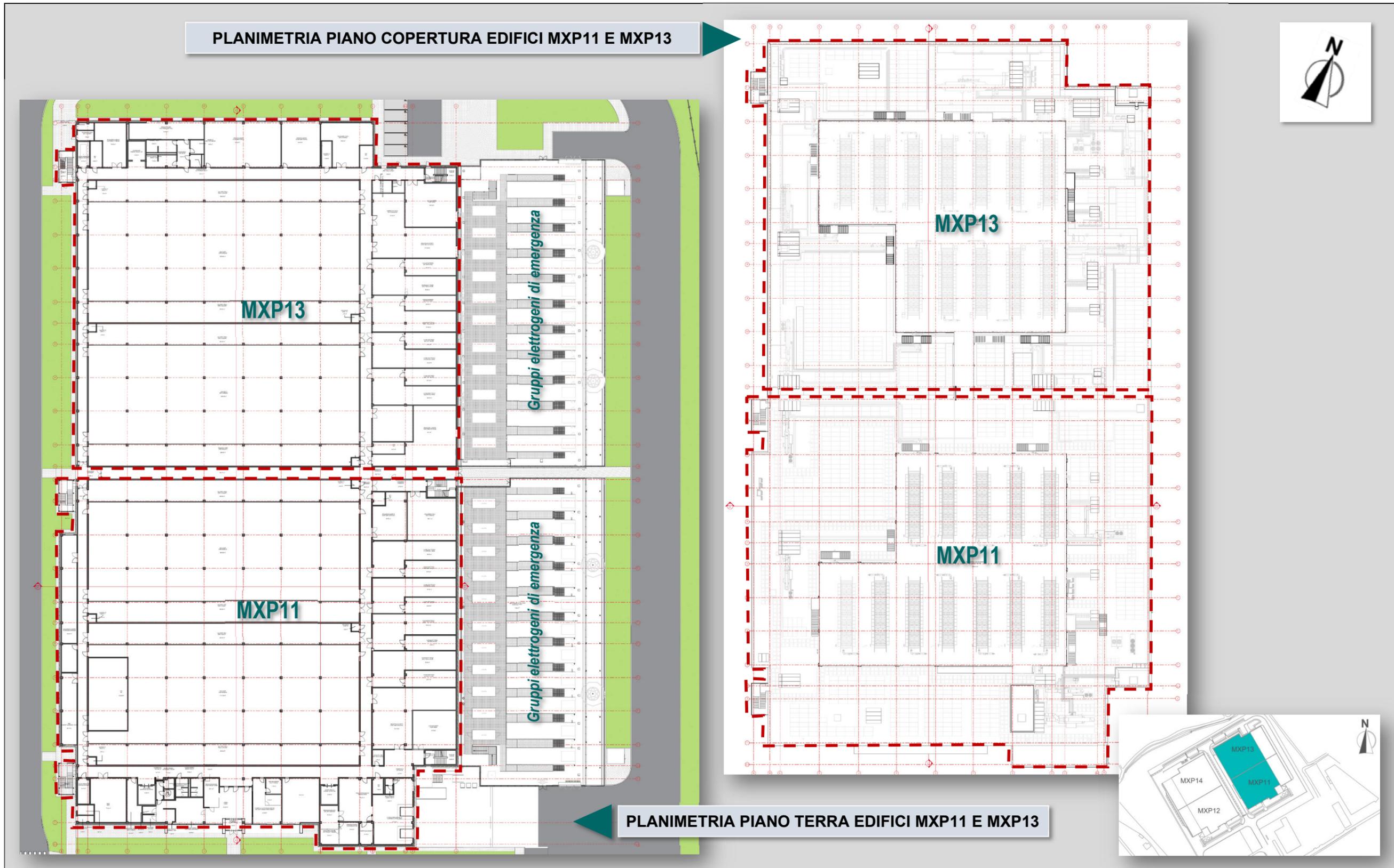
I Data Center progettati ospiteranno apparecchiature di elaborazione dati che serviranno varie società ed imprese che offrono servizi di archiviazione ed elaborazione dati in rete.

Gli edifici garantiranno un'operatività 24 ore su 24, 7 giorni su 7, ed ospiteranno una ridotta quantità di visitatori. Si prevede infatti una presenza massima contemporanea di 20 visitatori/utilizzatori al giorno.

**Figura 3.3.1-1**



**Figura 3.3.1-2**

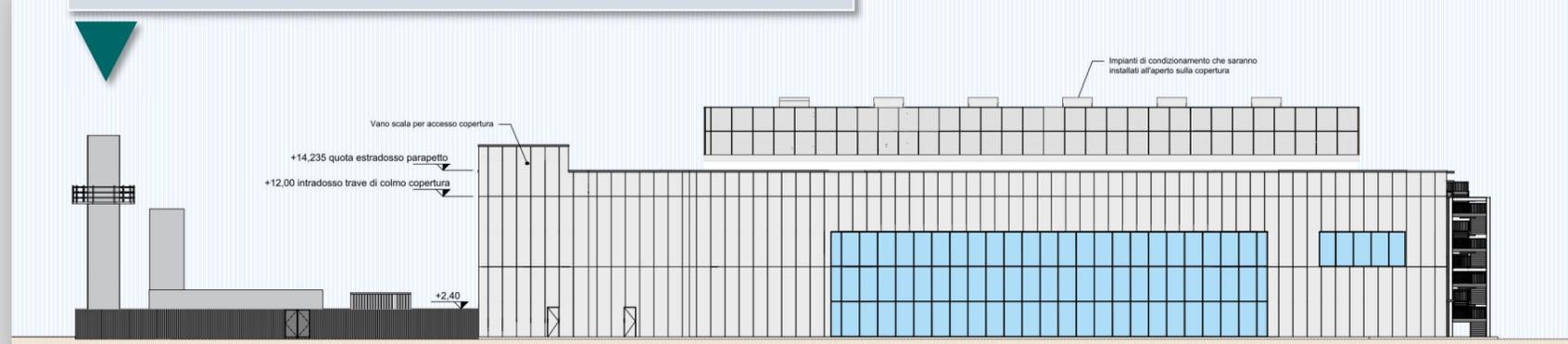


**Figura 3.3.1-3**

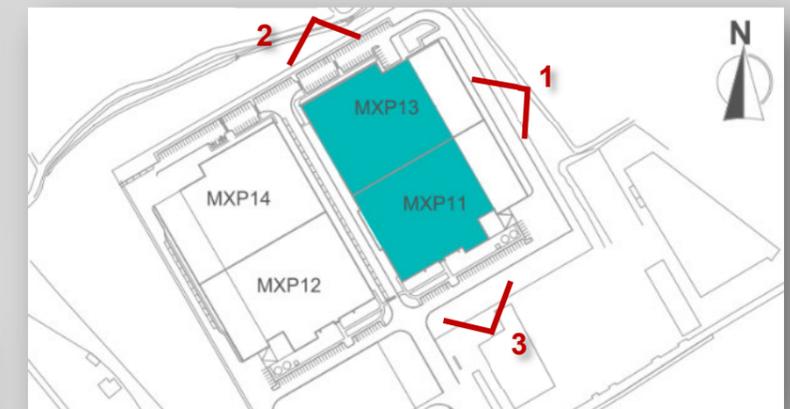
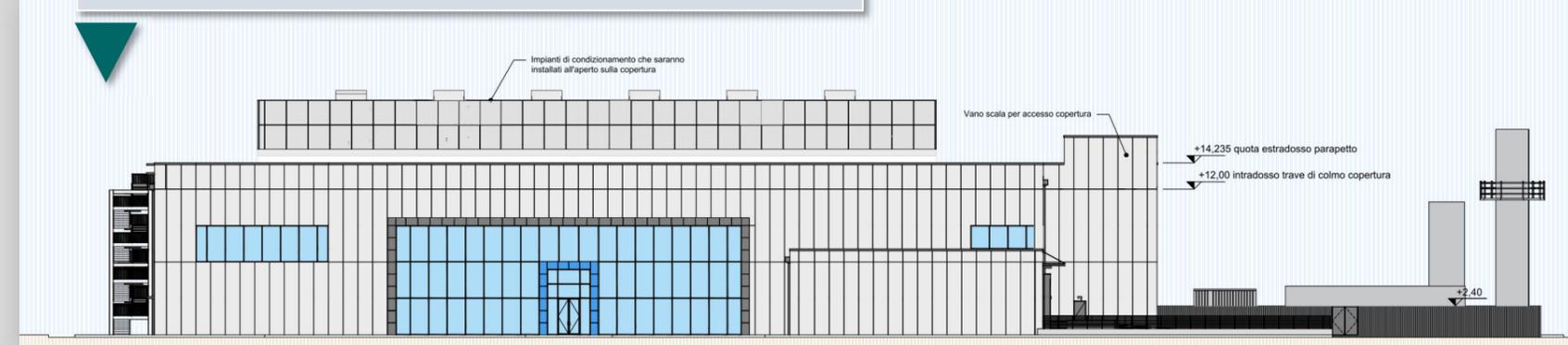
**1 - PROSPETTO NORD EST EDIFICI MXP11 E MXP13**



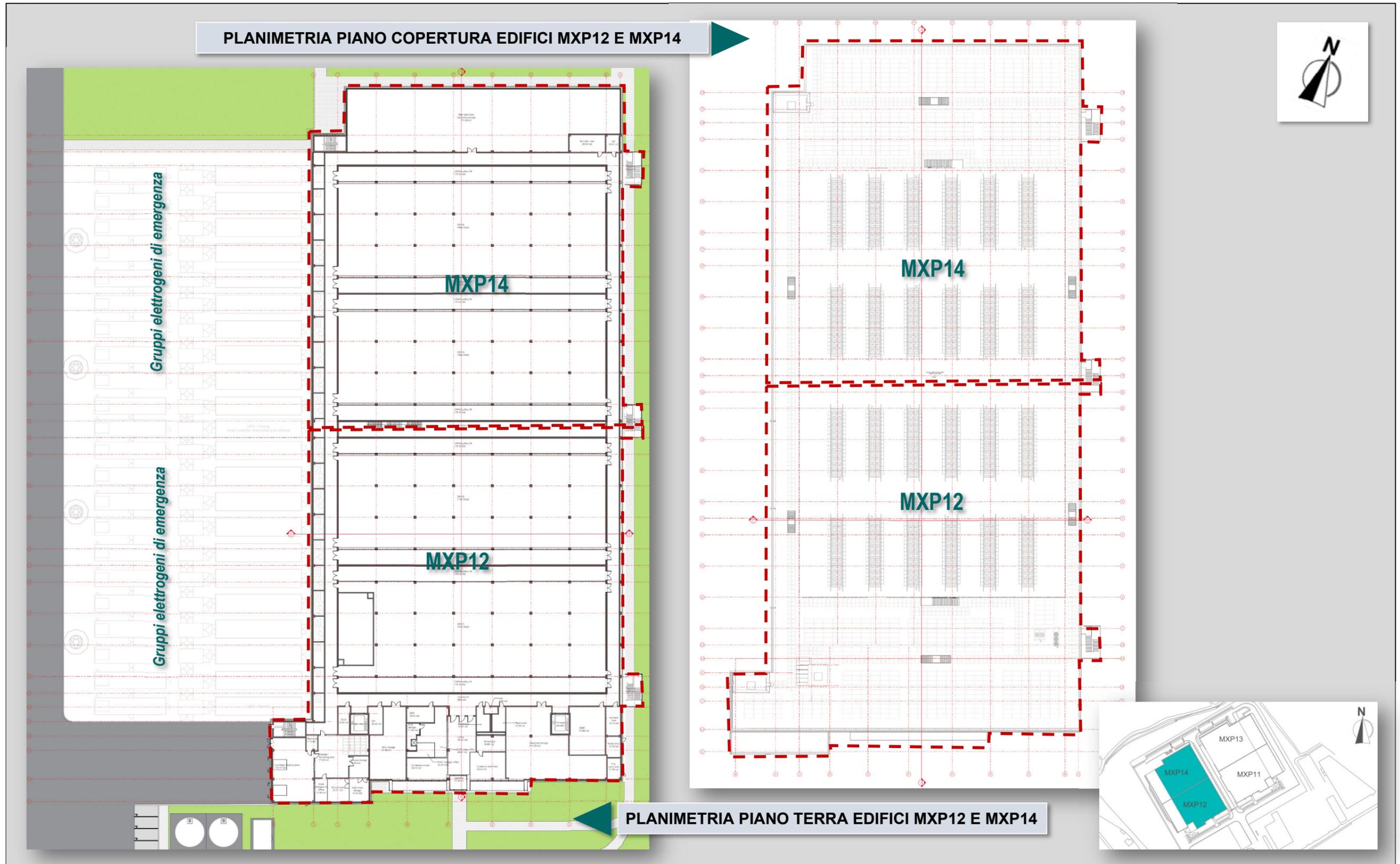
**2 - PROSPETTO NORD OVEST EDIFICIO MXP13**



**3 - PROSPETTO SUD EST EDIFICIO MXP11**



**Figura 3.3.1-4**

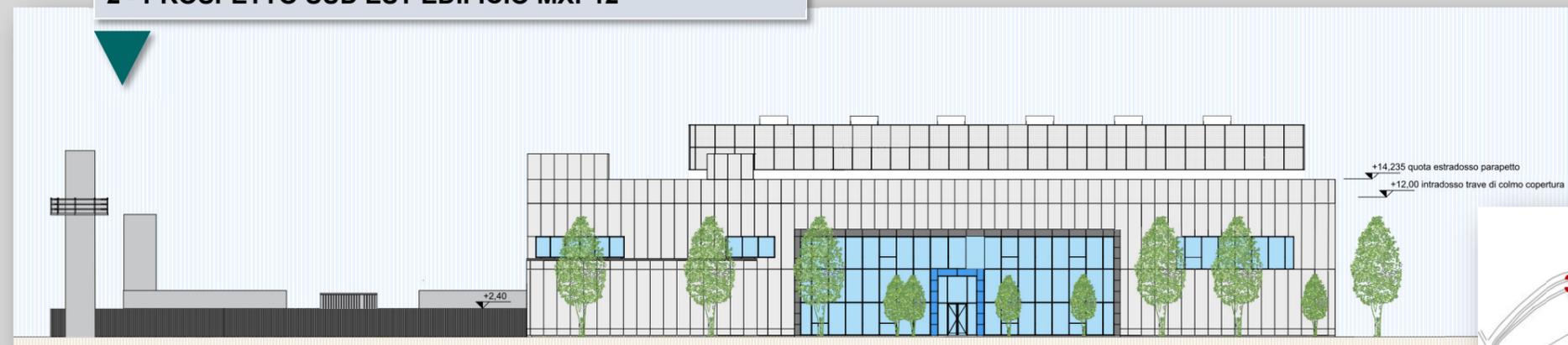


**Figura 3.3.3-5**

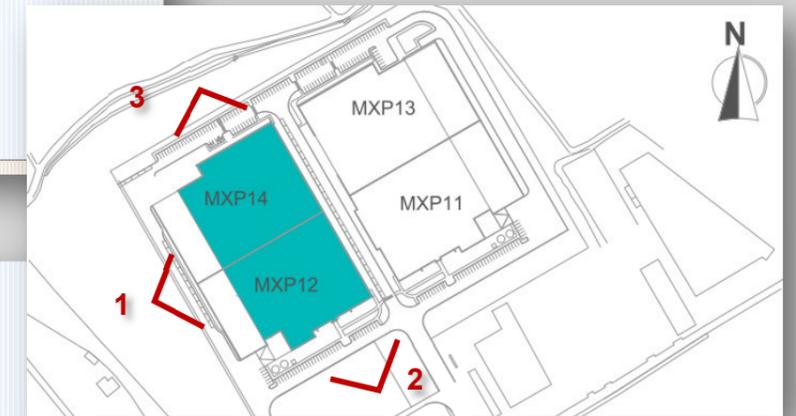
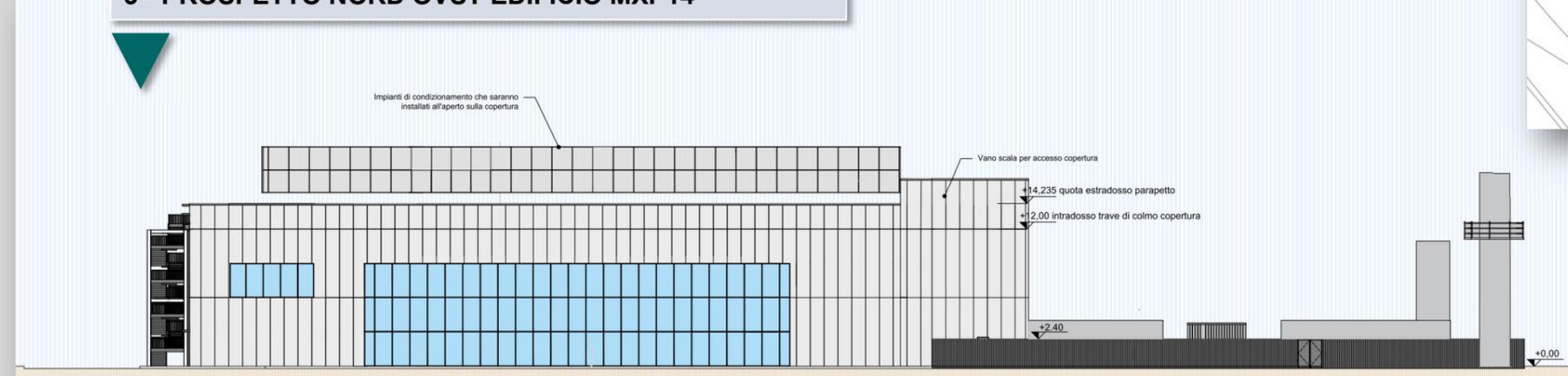
**1 - PROSPETTO SUD OVEST EDIFICI MXP12 E MXP14**



**2 - PROSPETTO SUD EST EDIFICIO MXP12**



**3 - PROSPETTO NORD OVEST EDIFICIO MXP14**



Ciascun edificio ospiterà 16 MW di carico IT con i relativi impianti di alimentazione elettrica e di condizionamento, una parte uffici a disposizione della sicurezza e della gestione e una parte dedicata alla manutenzione (magazzino, deposito, lab).

I dati principali:

- Superficie complessiva: 12.1 ettari
- Carico Critico IT: 64 MW
- Potenza elettrica: 100 MW
- Sedime edifici Data Center: 26.000 m<sup>2</sup>
- Ridondanza elettrica: N+2.
- Ridondanza meccanica: N+2.

La realizzazione si effettuerà in fasi successive in funzione delle richieste del mercato.

La prima fase, i cui lavori di costruzione sono già in corso, riguarda gli edifici MXP11 e MXP13 da 16MW nonché le opere necessarie al funzionamento del campus come viabilità interna, reti impiantistiche, sicurezza, ecc.

Una volta a regime, completato l'allestimento del cliente finale con i propri server e rack presso le sale dati, il data center non richiederà più alcun intervento massiccio o invasivo in termini di lavori e di approvvigionamenti: in altre parole, una volta a regime, il data center non comporterà traffico pesante in entrata e uscita dal sito o manutenzioni invasive.

Sarà invece presente un presidio di sicurezza giornaliero e un importante presidio organizzativo, gestionale e manutentivo.

Tutto il campus sarà alimentato da una doppia fornitura in alta tensione 220kV derivata da una stazione di alta tensione di trasmissione nazionale realizzata da Terna localizzata immediatamente all'esterno dello stesso campus. All'interno una rete ridondata in media tensione provvede all'alimentazione delle varie sale dati all'interno dei quattro edifici.

Ogni edificio è servito da impianti di trasformazioni dell'energia da MT a BT con relativi Gruppi elettrogeni di emergenza. Questi impianti sono un presidio necessario per assicurare il continuo funzionamento dell'infrastruttura in caso di blackout. I gruppi elettrogeni verranno attivati solamente in caso di soccorso e per le attività di verifica periodica della funzionalità e manutenzione.

### **3.3.2 STRUTTURE E CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI**

Come anticipato, il progetto prevede di realizzare 4 fabbricati all'interno del lotto di progetto da collocare simmetricamente fra loro rispetto agli assi principali del sito. Verrà realizzata una viabilità di comparto che si svilupperà a croce lungo gli assi principali, per raccordarsi all'anello perimetrale lungo i confini del sito.

Gli edifici in progetto avranno caratteristiche e finiture parzialmente differenziate, in relazione alle attività che si svolgeranno al loro interno.

Gli edifici DC saranno composti da due piani fuori terra che ospiteranno le principali destinazioni d'uso (sale elaborazione dati), i locali tecnici a servizio dell'edificio e le aree uffici. Sulla copertura, accessibile solo da personale tecnico autorizzato, troverà luogo una piattaforma tecnica in struttura metallica per l'alloggio dei gruppi frigoriferi per il raffrescamento delle sale dati che sarà adeguatamente perimetrata da pannelli in lamiera stirata a schermatura delle apparecchiature, così come già suggerito dalla Commissione del Paesaggio in sede di valutazione del progetto MXP11.

Alla quota zero, sul fronte nord-est del fabbricato MXP11-13 e sul fronte sud-ovest del fabbricato MXP12-14, saranno realizzate apposite aree recintate dedicate all'alloggiamento di altri impianti tecnologici fondamentali per il corretto funzionamento dell'infrastruttura, ovvero: trasformatori MV/LV, quadri elettrici e gruppi elettrogeni.

Internamente ciascun edificio presenterà un core centrale dove troveranno luogo i "White Spaces" o "Sale Dati", grandi locali che ospiteranno i server rack, dei locali tecnici impiantistici per l'alimentazione e la connettività delle sale e da uffici e depositi dedicati ai clienti che verranno ospitati nel DC.

Sul livello della copertura verranno installati 24 gruppi frigo per ciascun edificio a servizio dell'impianto di condizionamento, collocati su una piattaforma in acciaio rialzata rispetto all'estradosso del solaio di copertura. In copertura verranno collocate anche altre unità motocondensanti minori e delle unità di trattamento dell'aria per gestire anche il condizionamento della parte uffici (paragrafo 3.3.6).

Le superfici piane della copertura verranno coperte con pannelli fotovoltaici in numero e misura adeguati in base alla normativa vigente e ai calcoli elettrici (paragrafo 3.3.7).

Il progetto prevede la costruzione di edifici attraverso l'utilizzo prevalente della tecnologia costruttiva prefabbricata in c.a.p.

### **3.3.3 INTERVENTI SULLE AREE ESTERNE**

Rispetto al totale della area territoriale pari a circa 120.000 m<sup>2</sup> vengono realizzati meno di 50.000 m<sup>2</sup> di SL, rispetto ai 60.000 m<sup>2</sup> autorizzabili con lo strumento urbanistico del Piano Attuativo.

Tutte le aree esterne agli edifici subiranno un importante intervento di riqualificazione ambientale e sistemazione paesaggistica con la creazione di alberature che operino al contempo come mitigazione ambientale e visiva rispetto all'intervento edificatorio (cap. 4.9).

Nonostante la destinazione d'uso a datacenter non ne necessiti per le proprie necessità, sono previsti parcheggi pertinenziali secondo i requisiti normativi ed in accordo a quanto dettagliato nei titoli edilizi e nel piano attuativo.

### **3.3.4 RETI TECNOLOGICHE E SOTTOSERVIZI**

Il sito verrà dotato delle opere di urbanizzazione primaria e dei sottoservizi necessari da collegare alle reti esistenti. I sottoservizi, comprendono:

- Telecomunicazioni e fibra ottica: A servizio dei DC saranno realizzate interconnessioni dedicate ai provider di telecomunicazioni direttamente connesse alle dorsali nazionali
- Illuminazione aree esterne: è prevista una rete di illuminazione delle aree esterne destinate a viabilità interna, parcheggi pertinenziali, aree di manovra e servizio, verde privato, cui si aggiungerà l'illuminazione esterna dell'edificio. Le caratteristiche e prestazioni tecniche degli elementi che compongono l'impianto di illuminazione delle aree esterne prevede la posa in opera di cavidotto flessibile in polietilene rigido ad alta densità di tipo corrugato, a doppia parete, con manicotto ad un'estremità, conforme alla norma CEI EN 50086 e pozzetto di ispezione in cemento prefabbricato. Gli impianti d'illuminazione delle aree esterne verranno realizzati nel rispetto di tutte le normative tecnico legislative vigenti, con particolare riferimento alle norme CEI di riferimento, alle norme UNI 11248, UNI13201 e alla legge regionale n° 31/2015 in merito all'inquinamento luminoso.

- **Rete fognaria e acque meteoriche:** Il sistema di raccolta delle acque reflue è previsto del tipo “separato”, ossia con separazione completa delle reti di acqua nera e bianca. Le acque raccolte dall’insediamento sono dei seguenti tipi:
  - Acque nere, derivanti da usi domestici e/o potabili (quali servizi igienici, spogliatoi): recapitate in rete fognaria pubblica,
  - Acque meteoriche da coperture di edifici non soggette a fenomeni inquinanti, mediante sistema di accumulo e laminazione prima del successivo recapito in acque superficiali,
  - acque meteoriche di dilavamento della viabilità, dei parcheggi e delle aree di pertinenza: portate al relativo disoleatore, e successivamente recapitate al sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

### 3.3.5 GRUPPI ELETTROGENI

Per gli edifici MXP11-13, la generazione di energia di emergenza consiste in cinque (5) generatori per 8MW di carico IT ed un generatore per il sistema House per ciascun blocco da 16MW (MXP11, MXP13). Ciascun generatore del sistema critico avrà una potenza nominale di 2,6 MWe ed anche il generatore del sistema House sarà di 2,6 MWe.

Una ulteriore ottimizzazione per l’edificio MXP12-14 consiste nella riduzione della potenza necessaria all’alimentazione del blocco House della sezione MXP14 mediante un generatore da 0.88 MWe.

La potenza termica complessiva installata presso il Data Center nell’assetto di progetto risulterà pari a 293 MW<sub>t</sub>.

Ogni generatore comprenderà:

- Generatori diesel da 400V/230V, 50Hz (UE).
- Serbatoio di carburante montato sotto la base, dimensionato per ventiquattro (24) ore a piena capacità.
- Container di protezione, resistente alle intemperie, con attenuazione del suono come richiesto per la conformità alle ordinanze locali.
- Pannello di bordo per consentire il collegamento di un banco di carico al generatore o di un generatore portatile all’impianto elettrico dell’edificio.

### 3.3.6 SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO

Gli edifici del Data Center saranno dotati di un sistema di raffreddamento ad aria con unità CRAH, destinato principalmente al raffreddamento del modulo dati.

Le unità CRAH sono collegate al sistema di acqua refrigerata. L’acqua refrigerata sarà generata da refrigeratori raffreddati ad aria. Oltre al collegamento dell’acqua refrigerata per le unità CRAH nei moduli dati, i collegamenti saranno realizzati per:

- Unità CRAH nelle Sale Elettriche;
- Collegamento acqua refrigerata in fila (2 per galleria CRAH);
- Collegamento del refrigeratore di emergenza.

Il sistema di raffreddamento è costituito dai seguenti componenti:

- Refrigeratore raffreddato ad aria posizionato sulla piattaforma del refrigeratore;
- Anello di distribuzione dell’acqua refrigerata a livello del tetto;
- Percorso di distribuzione dell’acqua refrigerata all’interno dell’edificio;

- Terminali di unità di raffreddamento all'interno delle camere (unità CRAH);
- Pressurizzazione, espansione, degasaggio e filtrazione nel locale tecnico a livello del tetto.

Per le applicazioni DC su vasta scala (elevata quantità di calore), i refrigeratori geotermici a ciclo chiuso non sono generalmente adottati, a causa della grande quantità di calore da dissipare nel sottosuolo. Viceversa, possono essere adottate soluzioni a ciclo aperto, che sfruttano la temperatura delle acque sotterranee (poco variabile nel corso dell'anno) per i raffreddamenti: in tal caso, le acque sono prelevate dal sottosuolo in quantità adeguata, utilizzate negli scambiatori termici e quindi scaricate in corpi idrici superficiali o reimmesse in falda, a distanza sufficiente da non interferire con le opere di presa.

Per la progettazione del Data Center MXP1 è stata invece adottata una soluzione con refrigeratori ad aria, in linea con gli standard tecnici del proponente a livello europeo.

Entrambi gli approcci (raffreddamento ad aria e ad acqua) presentano relativi vantaggi e svantaggi, senza che l'una o l'altra delle soluzioni possa essere chiaramente identificata come ottimale in tutti i contesti. I refrigeratori raffreddati ad acqua a circuito aperto determinano il consumo della risorsa idrica, ne impattano il normale gradiente termico, e richiedono trattamenti nei circuiti, maggiori oneri di manutenzione ed eventuali problemi di sicurezza. I vantaggi dei refrigeratori raffreddati ad aria includono minori costi di manutenzione, un sistema preconfezionato per una progettazione e un'installazione più semplice e migliori prestazioni a temperature di congelamento.

I datacenter consumano energia elettrica per alimentare e, soprattutto, raffreddare le apparecchiature informatiche che generano molto calore. A tal proposito la progettazione del Data Center ha previsto un eventuale futuro collegamento a reti di teleriscaldamento locali per la fornitura di calore, mediante la realizzazione di uno stacco dedicato nei circuiti di raffreddamento. In linea di principio, l'energia che sarebbe disponibile per il sistema di teleriscaldamento è pari al carico IT installato all'interno del Data Center.

Si rimanda agli elaborati di progetto per maggiori dettagli in merito al sistema di raffreddamento e agli apparati di previsto impiego.

### **3.3.7 IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

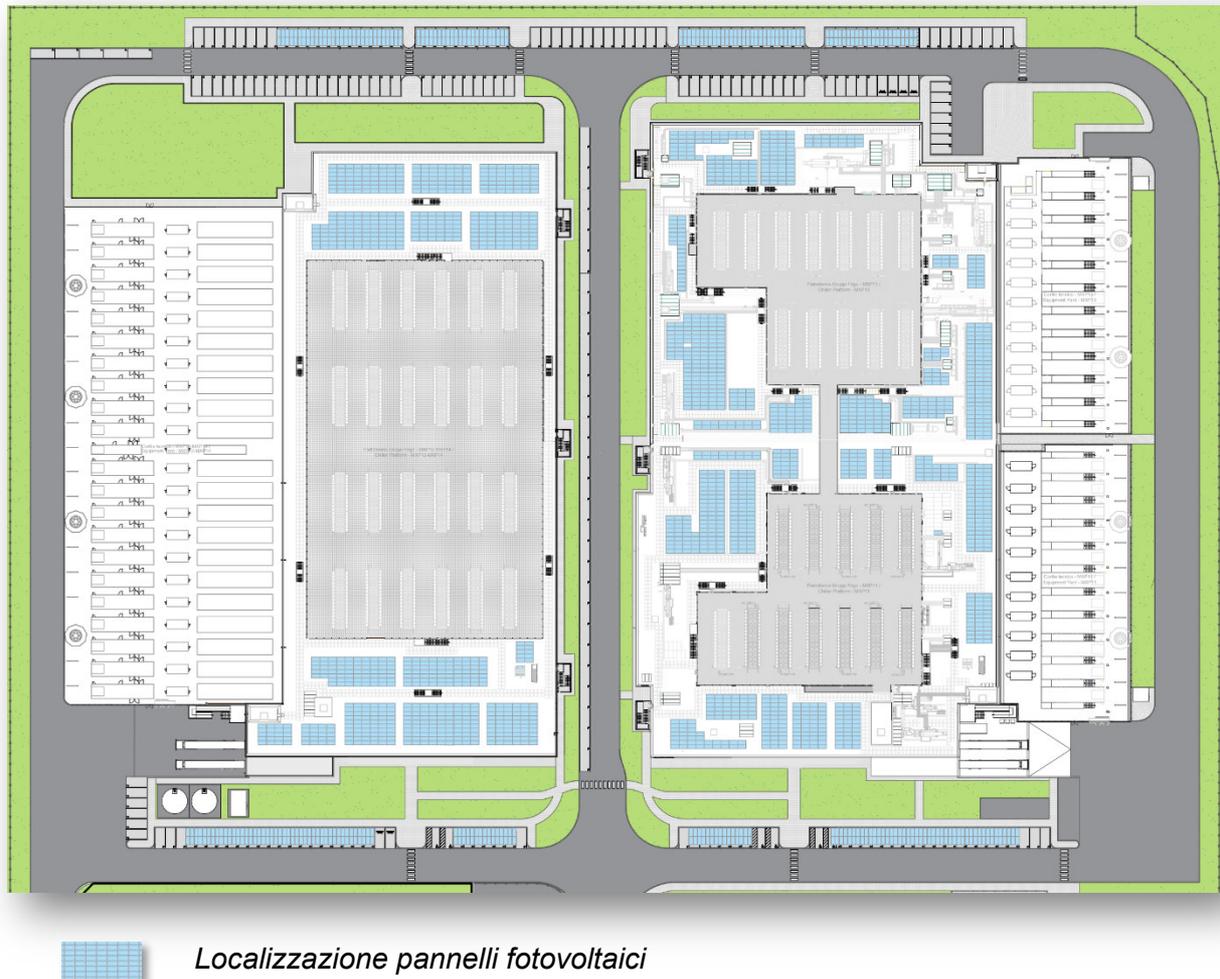
Sulla copertura degli edifici e su alcune pensiline dei parcheggi saranno installati pannelli fotovoltaici (PV) per una potenza totale minima di 660 kWp per ciascun edificio.

Saranno attrezzate con pannelli fotovoltaici tutte le porzioni di copertura degli edifici non interessate dalla presenza di chiller in quanto, al fine di garantire un corretto funzionamento ed una massima efficienza dei sistemi di raffreddamento, oltre allo svolgimento delle necessarie attività di manutenzione, la posa di pannelli risulta incompatibile con queste aree.

Al fine di aumentare la produzione di energia rinnovabile in sito, anche alcune aree attrezzate a parcheggio ricomprese nell'area di intervento saranno coperte con pensiline attrezzate con pannelli fotovoltaici (le estensioni previste sono rappresentate nella figura seguente).

L'impianto solare sarà costituito da quattro sistemi completi pronti per la generazione, uno per ciascuno degli edifici nei quali si articola il campus. Ogni sistema sarà composto da 6 inverter (60 kW ciascuno) e da un armadio di potenza per la connessione alla rete attraverso il sistema House.

**Figura 3.3-6 Impianto fotovoltaico**



### 3.4 REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO – FASE DI COSTRUZIONE

Come evidenziato in premessa, sono attualmente in corso i lavori per la realizzazione degli edifici MXP11 e MXP13. Il piano di cantierizzazione relativo ai suddetti edifici prevede quali principali fasi di lavoro:

- allestimento del cantiere,
- realizzazione delle fondazioni, comprendente la scarifica del terreno e gli sbancamenti, la realizzazione dei pali di fondazione, la posa delle armature, il getto dei plinti e delle travi di fondazione, l'esecuzione delle predisposizioni impiantistiche e la realizzazione di vespai aerati,
- lavori in elevazione e realizzazione solai, comprendente la realizzazione dei diversi solai fino a quello di copertura e i lavori in elevazione, con elementi in calcestruzzo, sia prefabbricati, sia gettati in opera,
- realizzazione delle scale interne in c.a. e dei parapetti,
- realizzazione opere esterne, comprendenti la formazione delle platee di fondazione e successiva posa generatori e trasformatori con la realizzazione dei relativi impianti,
- realizzazione dei tamponamenti esterni con posa dei pannelli sandwich coibentati/modulari e successiva posa delle finiture esterne,
- realizzazione delle scale esterne in acciaio,
- finitura e impermeabilizzazione della copertura,

- realizzazione della struttura in carpenteria metallica di sostegno ai chillers in copertura,
- installazione facciate vetrate e serramenti esterni,
- realizzazione delle pareti interne, realizzazione delle finiture interne di pareti e pavimenti,
- posa dei controsoffitti, installazione di porte e serramenti esterni,
- realizzazione recinzione area generatori,
- installazione baia di carico e portali con serramento a scorrimento,
- realizzazione di impianto fotovoltaico in copertura,
- realizzazione impianti,
- lavori relativi alle aree esterne all'edificio,
  - scavi per fondazioni stradali, cavidotti e sottoservizi,
  - realizzazione dell'infrastruttura fognaria,
  - realizzazione impianto idrico antincendio,
  - realizzazione della recinzione perimetrale del lotto e dell'edificio e cancelli di ingresso,
  - realizzazione pensilina, marciapiedi, aiuole e aree verdi,
  - realizzazione illuminazione esterna,
- realizzazione cabina di trasformazione,
- smobilizzo cantiere.

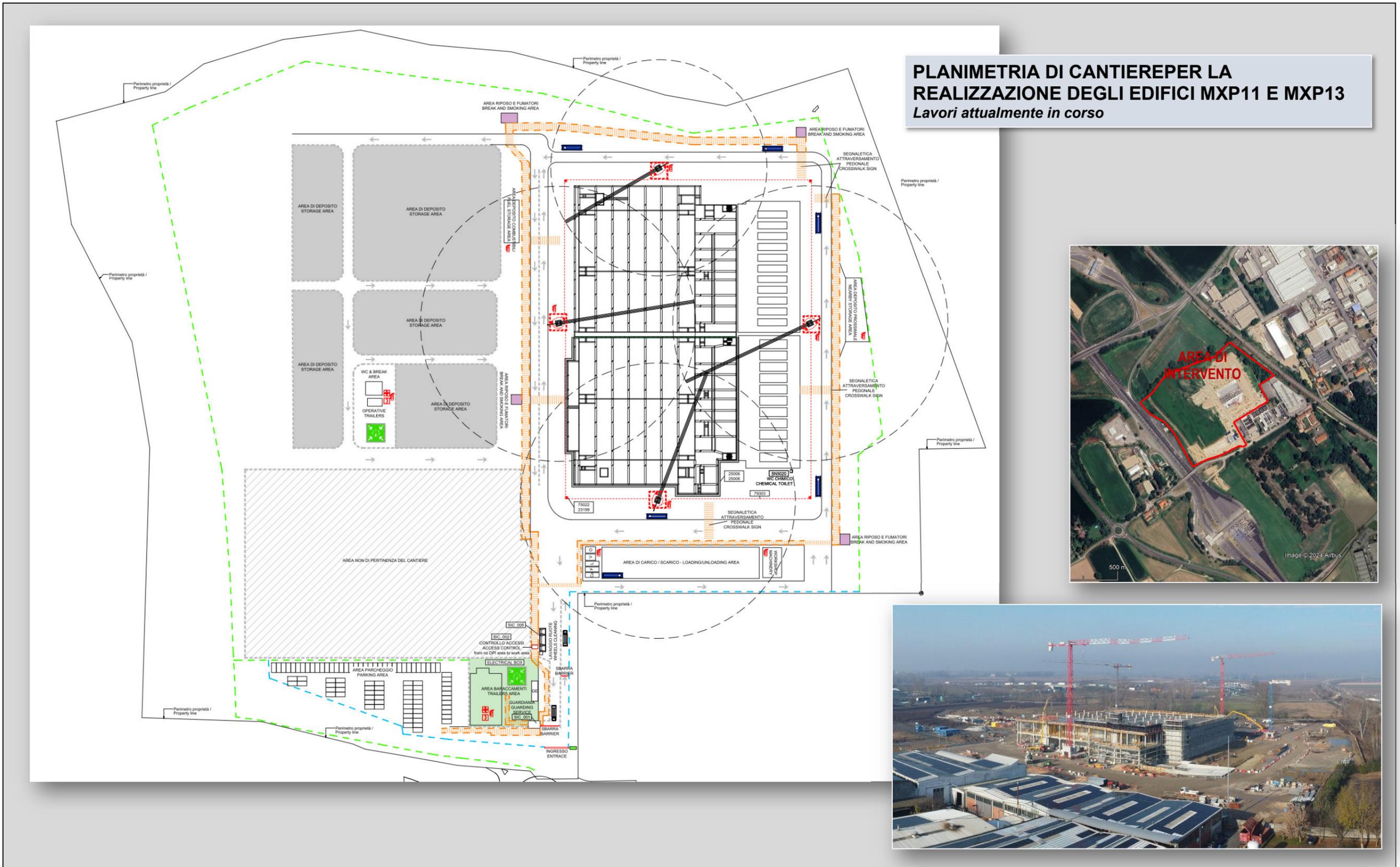
**Figura 3.4-1 Attività di costruzione degli edifici MXP11 e MXP13 attualmente in corso**



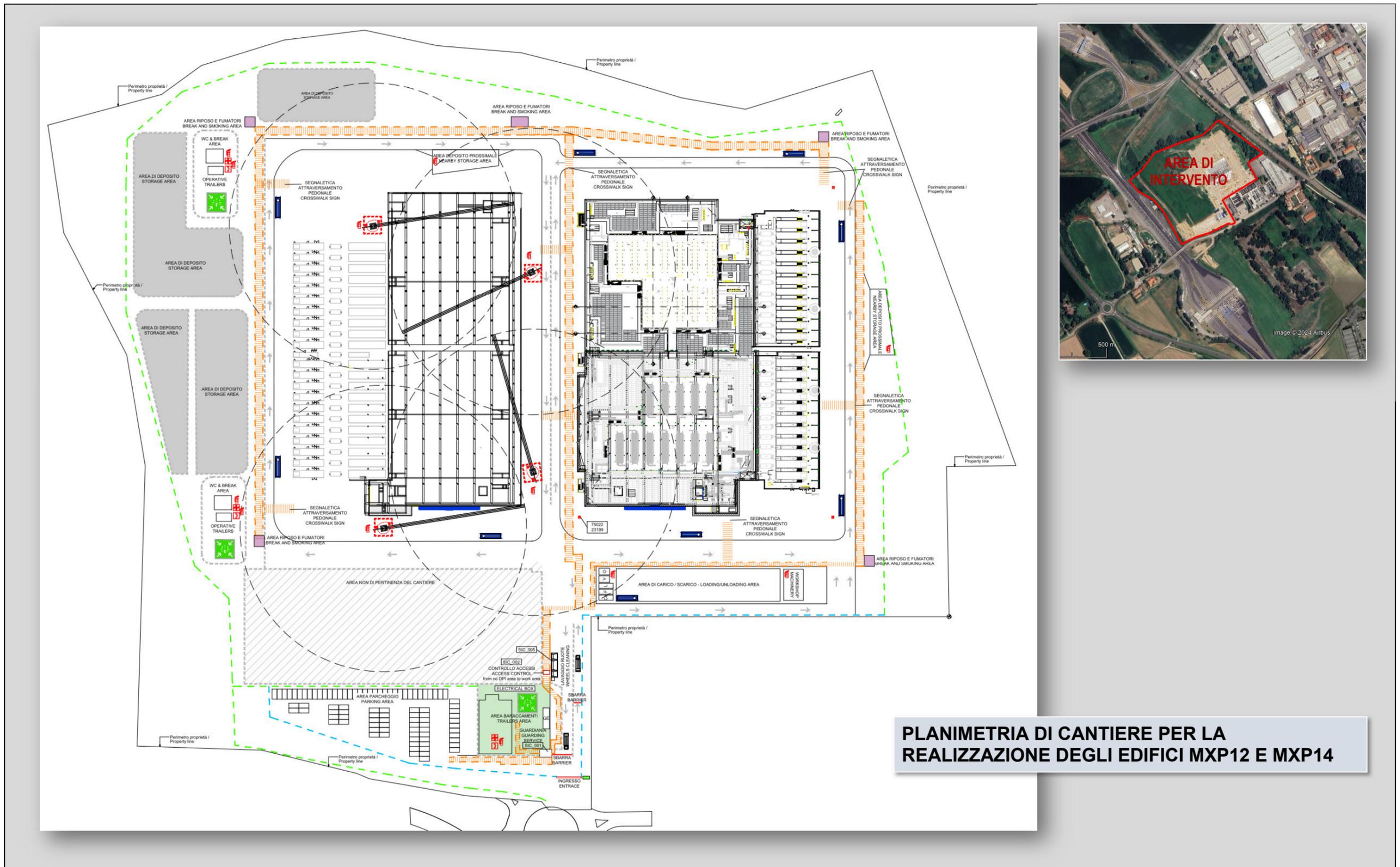
Per la costruzione degli edifici MXP11 e MXP13 è prevista per ciascuno una durata dei lavori pari a circa 600÷650 giorni naturali, con una parziale sovrapposizione delle attività. Per la realizzazione degli edifici MXP12 e MXP14 le fasi realizzative sono quelle già indicate per gli edifici MXP11 e MXP13 e si può considerare una durata comparabile dei lavori costruttivi.

Nelle figure seguenti sono riportate le planimetrie dei cantieri, dalle quali risulta che i lavori non richiedono impegno di aree esterne rispetto a quelli di proprietà.

**Figura 3.4-1**



**Figura 3.4-2**



**PLANIMETRIA DI CANTIERE PER LA  
REALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI MXP12 E MXP14**

## **3.5 CONSUMI DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE, EMISSIONI E PRODUZIONE DI RIFIUTI**

### **3.5.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME**

Le attività svolte presso i data center non comportano l'utilizzo di materie prime e la loro trasformazione in prodotti finiti.

I gruppi elettrogeni di prevista installazione saranno alimentati a gasolio. Il consumo di combustibile è limitato alle necessità di accensione per le verifiche periodiche e le attività di manutenzione programmata e/o al verificarsi di disservizi alla linea elettrica principale per i quali i gruppi entrerebbero in funzione.

Considerate le ore/anno di accensione per le verifiche periodiche e le attività di manutenzione programmata, pari a 429 ore/anno quale somma delle ore accensione dei 43 gruppi elettrogeni da 2.6 MW e del gruppo elettrogeno da 0.88 MW, delle quali parte ad un carico pari al 10%, si prevede un consumo complessivo di gasolio inferiore a 180.000 kg/anno.

Inoltre, ciascun gruppo elettrogeno ogni 250 ore di funzionamento o ogni 2 anni sarà da effettuarsi il cambio dell'olio motore. Poiché ogni gruppo elettrogeno, per i test di manutenzione, funzionerà meno di 250 ore per anno la sostituzione dell'olio motore si stima verrà effettuata ogni 2 anni. È comunque programmata un'analisi dell'olio ogni n.6 mesi per determinare il momento migliore per il cambio dell'olio.

Ogni SCR avrà serbatoio dedicato all'urea, il consumo massimo stimato a pieno carico è di circa 40 l/ora con un'autonomia per ogni generatore maggiore alle 20 ore di funzionamento. Si stima quindi che l'urea stoccata nei serbatoi garantisca un'autonomia pari o superiore ad un anno.

### **3.5.2 CONSUMI IDRICI**

Relativamente alle attività svolte dal Data Center non è previsto l'utilizzo di acqua all'interno del ciclo produttivo.

Il campus sarà allacciato all'acquedotto comunale di Melegnano esclusivamente per garantire i servizi igienici ed alimentare il locale mensa.

Il riutilizzo delle acque di dilavamento della viabilità, dei parcheggi e delle aree di pertinenza all'interno dell'area, avverrà per attività quali irrigazione delle aree a verde, pulizia delle aree scoperte e alimentazione delle cassette di scarico dei servizi igienici.

Non sono previsti ulteriori consumi idrici connessi alla installazione e funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza.

### **3.5.3 CONSUMI ENERGETICI**

L'energia necessaria per il funzionamento del Data Center viene fornita dalla rete elettrica nazionale con allacciamento alla sottostazione elettrica prevista nella parte sud dell'area di progetto.

Si sottolinea che la fase di progettazione architettonica ed edilizia dell'edificio è stata condotta nell'ottica di ottenere un alto livello di efficienza energetica.

Inoltre, come indicato al Paragrafo 3.3.7, è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici su parte della copertura e delle pensiline dei parcheggi, con una produzione di energia rinnovabile

stimata in 660kW di picco.

La produzione di energia dovuta ai GE ha solo carattere emergenziale.

La progettazione del Data Center prevede anche un futuro collegamento a reti di teleriscaldamento locali per la fornitura di calore.

### 3.5.4 CONSUMO DI SUOLO

Come indicato al paragrafo 3.3.3 l'intervento nel suo assetto finale, rispetto al totale della area territoriale pari a circa 120.000 m<sup>2</sup>, prevede l'utilizzo di una superficie complessiva minore di 50.000 m<sup>2</sup> di SL, che risulta peraltro inferiore ai 60.000 m<sup>2</sup> autorizzabili con lo strumento urbanistico del Piano Attuativo. A detto valore di SL, corrisponde una superficie del sedime degli edifici pari a circa 26.000 m<sup>2</sup>.

Si ricorda che tutte le aree esterne agli edifici saranno interessate da un intervento di riqualificazione ambientale e sistemazione paesaggistica (capitolo 4.9) con la creazione di alberature che operino al contempo come mitigazione ambientale e visiva rispetto all'intervento edificatorio.

### 3.5.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera sono riferibili unicamente ai gruppi elettrogeni di emergenza. Come riportato in Tabella 3.3.4-1, i generatori di emergenza entreranno in funzione per una durata massima di 429 ore/anno: per i punti di emissione associati ad essi non sono, quindi, definiti dei limiti per le concentrazioni in uscita, poiché la somma delle ore non supera le n.500 ore/anno.

Ai sensi della DGR n. IX/3934, i generatori previsti sono definiti come impianti di emergenza:

*[...] uno o più generatori di energia che, onde evitare danni alle cose e/o disagi alle persone, entrano in funzione solo quando i generatori che costituiscono l'impianto principale sono disattivati e si renda necessario un intervento sostitutivo; un impianto non può comunque essere considerato di emergenza se funzionante per più di n.500 ore/anno.*

Nella stessa DGR viene espressamente esclusa l'applicazione di valori limite di emissione per gli impianti di emergenza:

*[...] non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi gli impianti di emergenza/riserva, purché questi non funzionino per più di 500 ore l'anno; dovranno essere in tal senso monitorate e registrate le ore di funzionamento di tali impianti.*

I gruppi elettrogeni di prevista installazione saranno comunque in grado di garantire livelli di concentrazione negli effluenti al camino pari a:

**Tabella 3.5.5-1**

Emissioni Inquinanti	Concentrazione nei fumi	U.M.
NOx (come NO2)	100	mg/Nm <sup>3</sup> @5%O <sub>2</sub>
CO	416.2	mg/Nm <sup>3</sup> @5%O <sub>2</sub>
PM	36.2	mg/Nm <sup>3</sup> @5%O <sub>2</sub>
NH3	40	mg/Nm <sup>3</sup> @5%O <sub>2</sub>

Le ridotte concentrazioni di NOx sono ottenute grazie all'utilizzo di sistema di abbattimento catalitico SCR per la descrizione del quale si rimanda agli elaborati di progetto.

Si rimanda al capitolo 4.2 del presente Studio di Impatto Ambientale per ulteriori considerazioni circa le emissioni e la loro dispersione in atmosfera.

### **3.5.6 EMISSIONI DI GAS SERRA**

I data center non emettono direttamente gas serra in quantità rilevanti, ma consumano energia elettrica per alimentare e, soprattutto, raffreddare le apparecchiature informatiche che generano molto calore.

Le emissioni dirette di gas serra nel caso in esame sono rappresentate dall'anidride carbonica prodotta dalla combustione del gasolio utilizzato per le verifiche periodiche e le attività di manutenzione programmata. Assumendo un fattore di emissione medio<sup>1</sup> pari a 3,155 (t CO<sub>2</sub>)/(t combustibile), stante i consumi indicati al paragrafo 3.5.1, può stimare un rilascio complessivo di CO<sub>2</sub> inferiore a 570 t/anno.

Le emissioni indirette di gas serra sono rappresentate in primo luogo dall'anidride carbonica rilasciata per la produzione dell'energia elettrica necessaria al funzionamento degli apparati installati presso il Data Center. Di entità trascurabile la minore cattura della CO<sub>2</sub> in conseguenza della sottrazione di area a copertura vegetale sull'impronta degli edifici e della viabilità interna al sito.

Vantage, con l'obiettivo di raggiungere zero emissioni nette di carbonio entro il 2030, si impegna a ridurre le emissioni Scopo 1 e 2, nonché le emissioni Scopo 3 influenzate nella catena di fornitura.

In relazione a tali obiettivi ed in particolare per quanto riguarda le emissioni indirette, Vantage, con riferimento ai fabbisogni del Data Center MXP1 si impegna ad acquistare unicamente energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili con garanzia della completa tracciabilità mediante certificazione elettronica Garanzia d'Origine (GO) in conformità con la Direttiva 2009/28/CE.

La progettazione architettonica ed edilizia dell'edificio è stata condotta nell'ottica di ottenere un alto livello di efficienza energetica e conseguentemente ridurre i fabbisogni energetici e in ultimo le emissioni di gas serra.

Quale ulteriore contributo alla compensazione delle emissioni di gas clima alteranti, il progetto in esame include un importante intervento di riqualificazione ambientale e sistemazione paesaggistica con la creazione di alberature che operino anche quale mitigazione ambientale e visiva.

### **3.5.7 CAMBIAMENTI CLIMATICI ED INTERVENTI PER LA LORO MITIGAZIONE**

In relazione alla lettura dei dati climatici relativi all'area di intervento e della loro probabile evoluzione, si possono profilare i seguenti fattori di rischio:

- aumento della temperatura media (cronico);
- incremento della frequenza e intensità delle ondate di calore (acuto);
- alle forti precipitazioni (acuto).

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione di un data center, costituito da edifici che ospiteranno apparati deputati alla raccolta, archiviazione e gestione da remoto di informazioni digitali. Per la natura dell'intervento non si reputa che le attività svolte possano essere a rischio e condizionate dai fattori di rischio sopra richiamati.

---

<sup>1</sup> Dato medio per il gasolio indicato nella tabella dei parametri standard nazionali per il monitoraggio e la comunicazione dei fas ad effetto serra ai sensi del D.Lgs 30/2013 predisposta a cura dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sono state comunque individuate più azioni volte a ridurre da un lato il contributo che le attività del Data Center MXP1 potrebbero determinare in termini di emissioni di gas clima alteranti (vedasi precedente paragrafo 3.5.6) e dall'altro lato ridurre gli effetti dei prevedibili cambiamenti climatici con particolare riferimento alle ondate di calore. A questo fine, oltre agli interventi di sistemazione a verde con la piantumazione estese alberature, si è operato per la minimizzazione delle superfici impermeabili e l'adozione di parcheggi con pensiline per aumentare l'ombreggiatura.

### **3.5.8 CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Il progetto prevede la realizzazione di un allacciamento alla rete elettrica nazionale mediante con collegamento costituito da due brevi tratti di elettrodotto in cavo dalla adiacente stazione elettrica Terna alla sottostazione elettrica prevista nella porzione Sud dell'area di progetto, in prossimità dell'ingresso al Data Center da via per Carpiano.

A valle della trasformazione AT/MT 220/20 kV dalla sottostazione si dipartono i collegamenti elettrici in MT con cavi interrati diretti agli edifici del Data Center.

In relazione alle caratteristiche dei collegamenti elettrici (cavi interrati e cavi interrati cordati ad elica, relativi tracciati e correnti nei conduttori), ne conseguono:

- valori di campo elettrico nullo/trascurabile, da cui ne consegue una condizione di rispetto del limite di esposizione stabilito dalla normativa di settore pari a 5 kV/m
- assenza di ricettori sensibili interessati da livelli di induzione magnetica pari o superiori a 3  $\mu$ T, indicato dalla normativa di settore quale obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi magnetici.

Con riferimento al secondo punto si evidenzia che in nessuna parte esterna al perimetro del Data Center sono previsti valori superiori agli obiettivi di qualità.

Si rimanda al capitolo 4.7 del presente Studio di Impatto ambientale, dedicato alla valutazione del potenziale impatto determinato dalle radiazioni non ionizzanti.

### **3.5.9 EMISSIONI SONORE**

L'impatto acustico del Data Center verso l'ambiente esterno è riconducibile al funzionamento delle unità esterne degli impianti per la refrigerazione dei server e la climatizzazione e ventilazione degli ambienti. A queste si aggiungono le emissioni generate dai gruppi elettrogeni di emergenza, limitate ai brevi periodi di accensione per le verifiche di funzionalità e manutenzione programmata.

Sulla base dei dati emissivi garantiti dai fornitori dei singoli apparati, delle analisi condotte alle quali si rimanda (capitolo 4.6 del presente Studio di Impatto Ambientale) e all'adozione di interventi di mitigazione (descritti nel già citato capitolo 4.6), l'intervento in progetto risulta conforme ai valori limite stabiliti dalla normativa a tutela dall'inquinamento acustico.

### **3.5.10 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

La produzione dei rifiuti si concentrerà principalmente nella fase di cantiere; a tal fine è stato predisposto un adeguato Piano per la loro corretta gestione e avvio allo smaltimento.

La produzione in fase di esercizio riguarderà rifiuti assimilabili agli urbani o eventuali rifiuti derivanti da attività di manutenzione, la cui quantità non può essere stimata in tale fase ma che è attesa essere trascurabile.

Per quanto riguarda i generatori di emergenza, come specificato al paragrafo 3.4.1, la sostituzione dell'olio motore sarà effettuata circa ogni n. 2 anni da operatori autorizzati che garantiranno il corretto smaltimento dell'olio esausto.

### 3.5.11 SCARICHI IDRICI

L'intervento di progetto non prevede l'attivazione di punti di scarico derivanti da processi produttivi, ma solamente di acque reflue sanitarie (nere) e acque meteoriche (bianche) per le quali è previsto un sistema di raccolta del tipo "separato", ossia con una separazione completa delle due reti. La progettazione degli impianti di scarico delle acque nere in fognatura e delle acque meteoriche verrà effettuata secondo le normative vigenti e nel rispetto delle indicazioni di ARPA Lombardia, di ATO - Città Metropolitana di Milano e dell'ente gestore della rete di fognatura comunale (Gruppo CAP).

Acque reflue sanitarie - Le acque nere, derivanti cioè da usi domestici e/o potabili (quali servizi igienici, spogliatoi) saranno recapitate in rete fognaria pubblica; la fognatura nera di progetto verrà realizzata con tubazioni in calcestruzzo, in conformità alla normativa UNI EN 1401, del diametro di 400 mm e pendenza minima 0,25%, con sottofondo in calcestruzzo ghiaia; lungo la linea si prevede la formazione di pozzetti d'ispezione, oltre alla formazione di una cameretta di ispezione in corrispondenza dell'allacciamento alla rete fognaria.

Acque meteoriche. Le acque meteoriche del sito saranno dei seguenti tipi:

- Acque meteoriche derivanti dalle coperture degli edifici e non soggette a fenomeni inquinanti: saranno raccolte mediante sistema di accumulo e laminazione all'interno di cisterne di accumulo, per poi essere scaricate in roggia.
- Acque meteoriche di dilavamento della viabilità, dei parcheggi e delle aree di pertinenza: saranno convogliate al disoleatore, raccolte in cisterne di accumulo, per poi essere scaricate in roggia. Si fa inoltre presente che ad oggi, in ottemperanza a quanto prescritto dal Regolamento Regionale n. 7 del 23/11/2017 e del Regolamento regionale 19 aprile 2019 - n. 8, è stata predisposta apposita Relazione di Invarianza Idraulica (allegato alla documentazione presentata al Comune di Melegnano per l'acquisizione dei titoli edilizi); all'interno della relazione è descritto il sistema di contenimento e gestione delle acque meteoriche, nello specifico costituito da: un sistema di raccolta delle acque piovane sia dai tetti che dai piazzali; un sistema di trattamento delle acque costituito da un disoleatore; un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia, una 1 vasca di laminazione, un sistema di scarico delle acque presenti nella vasca di laminazione con convogliamento in corpo idrico superficiale. Le acque in uscita dalla vasca di laminazione saranno convogliate con portata pari a 10 l/s/ettaro impermeabile.

Tutti gli scarichi saranno campionabili separatamente per natura e il pozzetto di campionamento consentirà il prelievo delle acque reflue in caduta.

L'assetto progettuale previsto dall'invarianza idraulica, presentata unitamente al documento di SCIA, risulta ad oggi ulteriormente implementato e migliorato nella gestione delle acque meteoriche. Data la presenza di una falda freatica prossima al piano campagna (Paragrafo 4.3) e di una permeabilità non sufficientemente alta dei terreni (Paragrafo 4.4), si è dovuto escludere il ricorso a manufatti tipo pozzi o trincee drenanti per smaltire parte delle acque nel sottosuolo; si è pertanto proceduto a:

- valutare la possibilità di utilizzare le acque di prima pioggia convogliate nelle vasche di laminazione a scopo irriguo.
- Implementare ulteriormente la capacità dalla vasca di laminazione per supportare eventi piovosi con tempi di ritorno pari 100 anni (superiori a quanto previsti dalla normativa vigente).

### **3.5.12 TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO**

A seguito della realizzazione del Data Center non saranno più necessari interventi sull'area di progetto; perciò, nel sito non si sarà caratterizzato da flussi veicolari apprezzabili in entrata/uscita.

Sarà invece presente un presidio di sicurezza giornaliero nel sito e un presidio organizzativo, gestionale e manutentivo.

Si può comunque ritenere trascurabile in generale il traffico relativo ai veicoli di clienti e lavoratori in fase di esercizio, in quanto si stima che la loro presenza sia piuttosto ridotta, con una presenza massima contemporanea di circa n.20 visitatori/utilizzatori al giorno.

Anche per quanto riguarda i 44 generatori di emergenza di prevista installazione, si può ritenere diano luogo a flussi veicolare di una qualche rilevanza, essendo questi connessi alle sole operazioni di rabbocco, principalmente per il consumo di gasolio. Si stimano in tal senso n.3 o n.4 rabbocchi annuali per lasciare i serbatoi dei generatori sempre vicini al livello del 100%. Ancora più sporadiche le necessità di accedere ai gruppi elettrogeni per la sostituzione dell'olio motore da effettuarsi ogni 250 h di funzionamento o ogni due anni: nel caso in esame essendo previsto un funzionamento annuo di ciascun gruppo elettrogeno inferiore alle 250 ore/anno, la sostituzione dell'olio avverrà una volta ogni due anni, con automezzi simili alle operazioni di rabbocco del gasolio.

### **3.5.13 RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE**

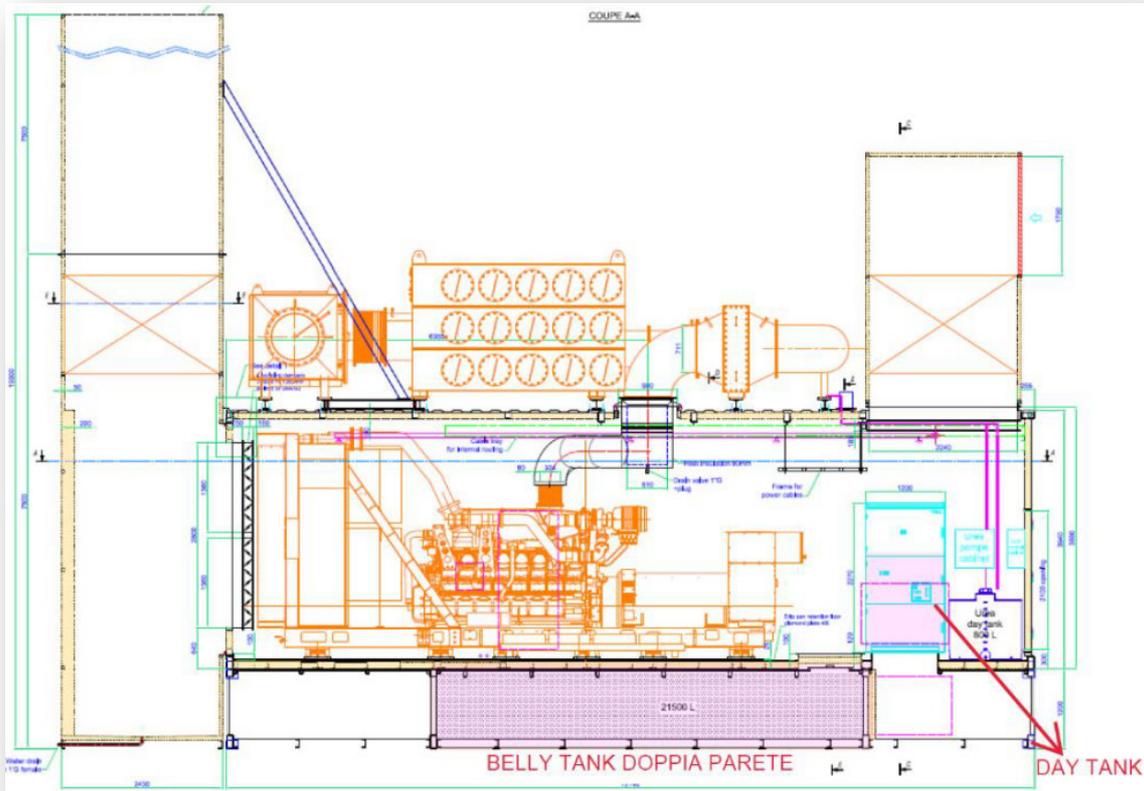
Quanto in progetto non si qualifica quale stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) e non ricade nel campo di applicazione della "Direttiva Seveso". Non saranno infatti detenute sostanze pericolose di cui all'allegato I (parti 1 e 2) al D.Lgs. 105/15 in quantitativi superiori alle soglie di cui a colonna II e III del medesimo allegato. Detta valutazione è confermata anche applicando le regole descritte alla nota 4 dell'allegato 1 al D.Lgs.105/2015.

### **3.5.14 GESTIONE POTENZIALI RISCHI AMBIENTALI**

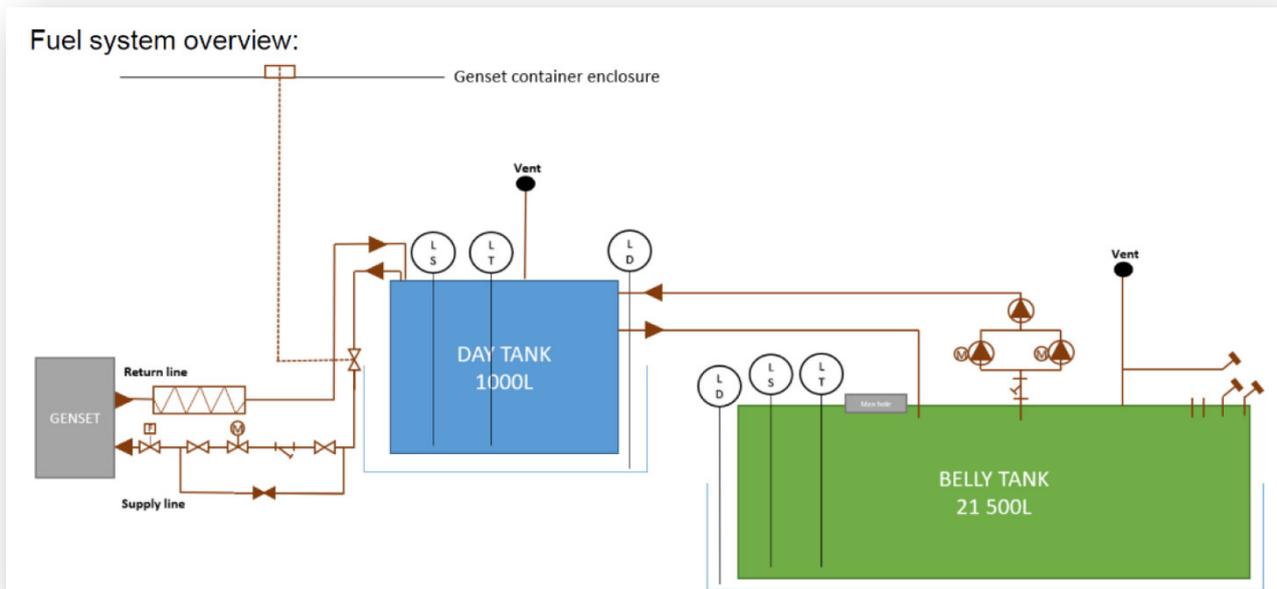
Stante la natura e le caratteristiche dell'opera in progetto, i potenziali rischi di inquinamento, sia nella fase di costruzione, sia in quella di esercizio, sono limitati al potenziale sversamento accidentale di gasolio. Con riferimento a tale evenienza è stato adottato uno specifico piano di gestione per minimizzare la probabilità di accadimento.

Relativamente ai generatori di emergenza, il progetto prevede il loro alloggiamento all'interno di container dentro il quale è presente un serbatoio di carburante (day tank) di 1.000 I, dimensionato per l'autonomia giornaliera. Sotto il container sarà installato il serbatoio principale (belly tank), con capacità di 21.500 I, come illustrato nella figura seguente nella quale è riportata vista in sezione del container con i due serbatoi.

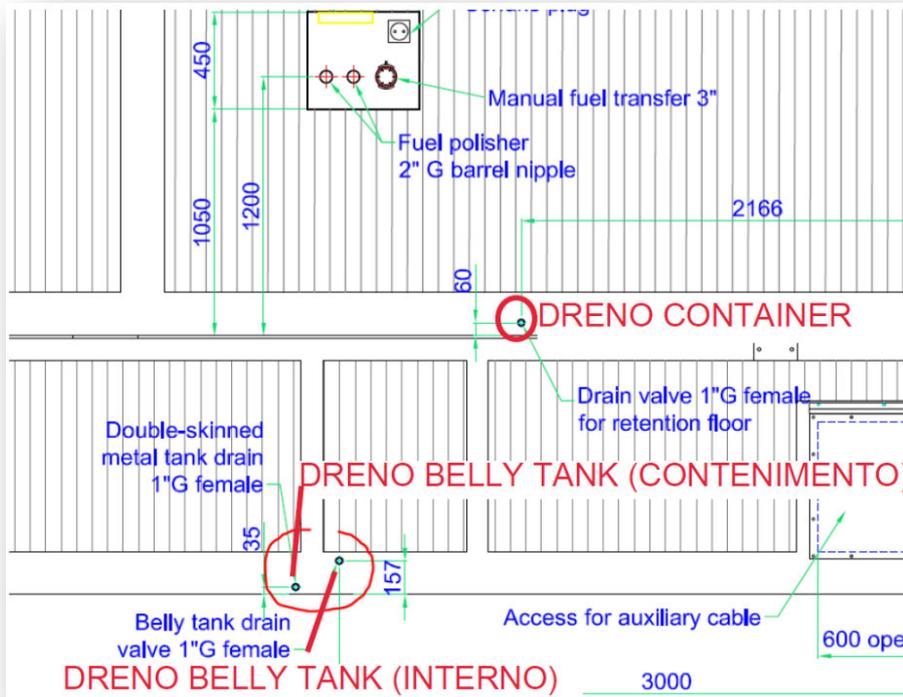
**Figura 3.4.13-1 Gruppo elettrogeno – sezione con indicazione dei serbatoi di gasolio**



**Figura 3.4.13-2 Schema relativo al sistema costituito dai serbatoi (giornaliero e belly tank) con i relativi contenitori, e dai sensori di livello e di rilevamento perdite (indicati da LD in figura)**



**Figura 3.4.13-3 Schema relativo al sistema costituito dai serbatoi (giornaliero e belly tank) con i relativi contenimenti, e dai sensori di livello e di rilevamento perdite (indicati da LD in figura)**



La protezione dagli sversamenti accidentali o per danno è realizzata nel modo seguente.

- 1) Il container è dotato di un punto basso all'interno del quale è posizionato un sensore (leak detector), in grado di rilevare anche piccole perdite di liquido all'interno del container. In caso di perdita, il sensore manda un allarme al sistema di controllo del generatore, collegato con il BMS del datacenter. Il container ha una valvola di drenaggio normalmente chiusa, per lo svuotamento da liquidi in caso di necessità.
- 2) Il tank giornaliero è racchiuso in un involucro di contenimento esterno, all'interno del quale si depositano eventuali sversamenti provenienti dal serbatoio. Anche in questo involucro di contenimento è posizionato un leak detector, che manda un allarme in caso di rilevamento perdite. Sul fondo dell'involucro è presente una valvola di drenaggio normalmente chiusa, per il suo svuotamento.
- 3) Il serbatoio principale da 21.500 l (belly tank) è realizzato in doppia parete. La parete esterna costituisce un serbatoio di contenimento in caso di perdite dal serbatoio interno, con una capacità aggiuntiva di 3.790 litri, pari a circa il 118% del volume di carburante nel belly tank. Un rilevatore di perdite sarà installato in un punto basso all'interno dell'involucro esterno del belly tank: in caso di perdite dal serbatoio interno, il rilevatore manderà un allarme al sistema di controllo. Il belly tank è dotato di due valvole di drenaggio: la prima per lo svuotamento del serbatoio interno in caso di necessità, la seconda per lo svuotamento del serbatoio di contenimento in caso di perdite.

Per quanto riguarda le operazioni di riempimento, i serbatoi saranno dotati di sensori di livello in grado di comunicare con il sistema di controllo e segnalare con allarme il superamento del livello nominale massimo. Superato tale livello entreranno in gioco i sistemi di troppo pieno con il convogliamento del carburante in eccesso al serbatoio di contenimento.

Le operazioni di riempimento avverranno in apposita area (baia di carico) mediante l'uso di un'autocisterna dedicata che verrà connessa al sistema di riempimento dell'impianto.

I piazzali dei generatori saranno realizzati con platea in calcestruzzo avente pendenza uniforme pari allo 0,5%. Anche la baia di carico concentrato sarà posizionata sulla medesima platea.

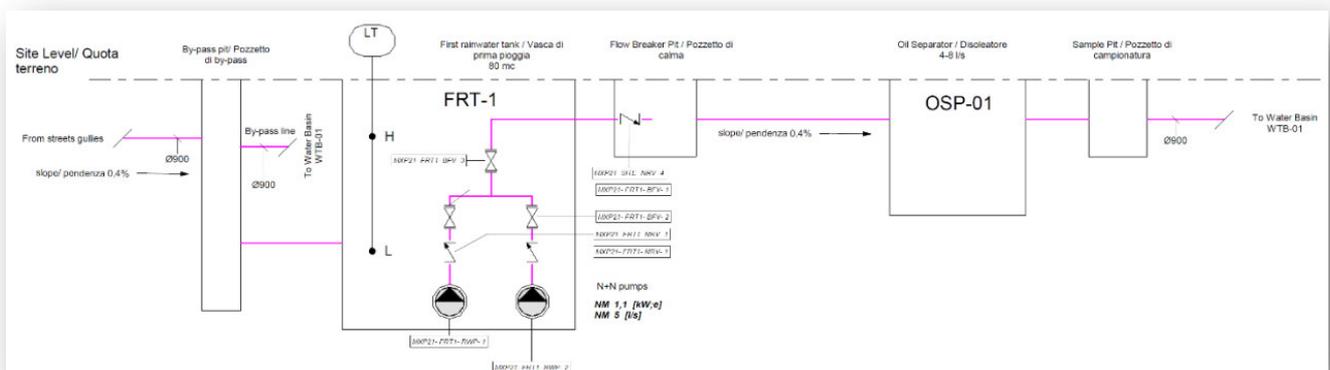
È prevista la realizzazione di un sistema di collettamento delle acque meteoriche (ed eventuali trafileamenti o sversamenti) tramite canalette a vista grigliate, al fine di convogliare le acque raccolte nella rete generale e quindi nei sistemi di trattamento previsti.

Questi prevedono l'installazione di:

- un pozzetto con valvola di by-pass per la segregazione delle acque di prima pioggia o eventuali sversamenti;
- una vasca interrata di volume pari a 80 mc, necessaria per la segregazione delle acque di prima pioggia, attrezzata con pompe di rilancio ridondanti per inviare le acque alle sezioni successive;
- un pozzetto di calma;
- un disoleatore prefabbricato in calcestruzzo, del tipo statico con filtro a coalescenza, per la rimozione di eventuali idrocarburi;
- un pozzetto interrato con punto di campionamento;
- una tubazione di recapito finale delle acque segregate e trattate alla vasca di laminazione interrata (di volume pari a 3'563 m<sup>3</sup>, posta sotto ai generatori).

Oltre al disoleatore principale sopra descritto, a servizio delle acque di prima pioggia e delle condense di tutto il campus, è prevista l'installazione di un secondo disoleatore dedicato ai trasformatori nella zona della sottostazione.

**Figura 3-10 Schema di funzionamento del disoleatore a servizio delle acque di prima pioggia e delle condense di tutto il campus.**



Adeguate procedure operative saranno finalizzate e applicate da Vantage Operations, comprendenti:

- salute e sicurezza dei lavoratori e uso di adeguati DPI;
- controllo preliminare dei fornitori, dei mezzi e delle procedure utilizzate per le operazioni di riempimento;
- controllo che le operazioni avvengano con il personale adeguato e con la dovuta sorveglianza di personale Vantage specializzato;
- registrazione delle operazioni.