

COMPANY WITH  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =  
= ISO 45001 =

<b>COMMITTENTE:</b>  <b>INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 4 S.R.L</b>  <i>Via del bosco rinnovato, 6 20057 Assago (MI)</i>	<b>PROGETTO:</b>  <b><i>Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini</i></b>  <i>Località Giovenzano Alzaia Naviglio Pavese snc 27010 Vellezzo bellini (Pavia)</i>
---	--

***Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i.  
ai sensi del punto 2 allegato II del D.Lgs. 152/06  
Quadro progettuale***

<i>BON.2022.CLI.220</i>	<i>marzo 2024</i>	<i>Prima emissione</i>	<i>M. Baroni G. Magistrelli</i>	<i>P. Colombo</i>	<i>P. Mauri</i>
<i>COMMESSA</i>	<i>DATA</i>	<i>REV</i>	<i>REDATTO</i>	<i>VERIFICATO</i>	<i>APPROVATO</i>



Sede di Milano  
via Tibullo, 2 – 20151 Milano  
Tel. 0245473370  
Fax. 0245473371

Web page: [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Altre sedi principali  
**Carrara (sede legale e operativa)** Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS) - Tel. 0585/855624 - Fax. 0585/855617  
**Firenze** Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) - Tel. 055/7399056 - Fax 055/7134442  
**Roma** Via Cristoforo Colombo, 149, 00154 Roma (RM) - Tel. 06/45678571  
**Taranto** Via Matera, km 598/l - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06  
Quadro progettuale*

## **Premessa**

Con il presente documento, **Ambiente s.p.a.** ha eseguito il mandato affidatole da **INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 4 S.R.L.** con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

In riferimento a ciò Ambiente s.p.a. ha proceduto alla predisposizione della presente documentazione richiesta secondo le informazioni e le specifiche fornite dalla Committenza, la quale pertanto si assume ogni qualsivoglia responsabilità in ordine alla veridicità e correttezza delle stesse.

A tal fine, **Ambiente s.p.a.** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati;
- nel presente documento con il termine “Committente” si intende la società **INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 4 S.R.L.** che ha incaricato Ambiente spa per la redazione del presente documento.

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>STORIA, SCOPO E FINALITA' DEL PROGETTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>IL DATA CENTER – CONFIGURAZIONE GENERALE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>STATO DI FATTO .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>DATA CENTER VELLEZZO BELLINI – SCENARIO DI PROGETTO .....</b>	<b>11</b>
4.1	GRUPPI ELETTROGENI DI EMERGENZA .....	14
4.2	I SERBATOI DEI GRUPPI ELETTROGENI .....	17
4.3	LE MATERIE PRIME AUSILIARIE .....	17
4.4	LE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	17
4.5	L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....	19
4.6	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE .....	20
4.7	IL SISTEMA ANTINCENDIO.....	20
4.8	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	20
4.9	GLI APPROVVIGIONAMENTI IDRICI.....	20
4.10	IL CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE.....	21
4.11	LE EMISSIONI ACUSTICHE.....	22
4.12	I RIFIUTI PRODOTTI.....	24
4.13	EVENTUALI INTERFERENZE CON IL SUOLO.....	25
<b>5</b>	<b>SOTTOSTAZIONE ED ELETTRODOTTO .....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>LA CANTIERIZZAZIONE.....</b>	<b>28</b>
6.1	FASI DI REALIZZAZIONE DEL CAMPUS E DELL'EDIFICIO .....	28
6.2	MOVIMENTI TERRA.....	29
6.3	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	29
6.4	PRESIDI AMBIENTALI ADOTTATI IN FASE DI CANTIERE .....	29
6.5	POSA E ATTRAVERSAMENTO DELL'ELETTRODOTTO .....	31

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

**INDICE FIGURE**

Figura 1: Ubicazione dell’area oggetto di intervento, perimetrata di rosso .....	7
Figura 2: Configurazione finale del progetto con i quattro edifici (Fonte: 3604 ES A RT 01 - Relazione tecnico illustrativa SCIA).....	8
Figura 3: Progetto per mantenimento dell’attuale fruizione visiva del paesaggio agricolo (stato di fatto – configurazione finale).....	9
Figura 4: Progetto con opere di mitigazione .....	9
Figura 5: Opere di mitigazione da progetto .....	10
Figura 6: Planimetria del progetto (fonte: Studio diffusionale) .....	12
Figura 7: Ubicazione gruppi elettrogeni di emergenza .....	15
Figura 8: Caratteristiche gruppi elettrogeni .....	15
Figura 9: Tabelle riepilogative dei Valori limite di emissione, di immissione e di qualità in base alle classi di destinazione d’uso.....	22
Figura 10: Stralcio dalla Carta di Zonizzazione Acustica del Comune di Vellezzo Bellini.....	23
Figura 11: Ubicazione punti di misura per rilievi fonometrici, in verde il sito oggetto di intervento .....	24
Figura 12: Riepilogo codici CER.....	25
Figura 13: Planimetria dell'elettrodotto in progetto, il sito è indicato in fucsia .....	27

**INDICE TABELLE**

Tabella 1: Valori limite di riferimento per la qualità dell'aria D.Lgs.155/2010 .....	17
Tabella 2: Descrizione della qualità dell'aria della stazione di Pavia - via Folperti.....	18

## 1 STORIA, SCOPO E FINALITA' DEL PROGETTO

Nel comune di Vellezzo Bellini, località Giovenzano, Infrastructure Italia Land 4 S.r.l. prevede di insediare un nuovo Data Center, composto da quattro edifici.

Gli edifici prenderanno il nome di **MIL L4.A1**, **MIL L4.A2** e **MIL L4.B** attualmente in costruzione alla data di stesura del presente documento in forza delle pratiche SCIA in alternativa a PdC condivise, allegata al presente Studio, e di un ulteriore quarto edificio denominato **MIL L4.C**.

Gli edifici si sviluppano su due piani fuori terra ed ogni edificio è composto da due aree principali: il Data Center e il blocco uffici/deposito. All'interno del blocco Data Center gli spazi principali sono: le sale dati, i corridoi tecnici adiacenti alle sale e i corridoi di distribuzione. Inoltre, all'esterno dell'edificio, sono presenti delle aree tecniche a servizio delle sale dati con un impalcato metallico per la posa dei container su due livelli. L'edificio ad uso uffici comprende sia spazi di lavoro per il personale addetto al sito sia spazi di supporto al Data Center.

La natura produttiva dell'insediamento è individuata sia sulla base dei numerosi precedenti che qualificano come produttiva/industriale l'attività in questione, sia perché l'interpretazione è in linea con la definizione di attività produttiva/industriale fornita dalla giurisprudenza amministrativa. Il Consiglio di Stato, infatti, ha avuto numerose occasioni di puntualizzare che sono da definirsi tali tutte quelle attività (come quella in esame) riconducibili alla definizione di attività industriali di cui all'art. 2195, n. 1) c.c. (tra le molte, Consiglio di Stato n. 2011/2016, Consiglio di Stato n. 4267/2013, Consiglio di Stato n. 6237/2007). La destinazione d'uso produttiva risulta pertanto rappresentativa della tipologia di attività che sarà svolta nel sito.

Lo **scenario progettuale** prevede la realizzazione di quattro edifici denominati MIL L4.A1, MIL L4.A2, MIL L4.B e MIL L4.C adibiti a "Data Center" con antistanti piazzali in calcestruzzo per l'alloggiamento dei macchinari, edifici accessori secondari quali la cabina elettrica e la stazione antincendio, oltre alla sistemazione delle aree esterne con strade, aree a parcheggi e aree a verdi. Il Data Center avrà a regime n. 72 gruppi elettrogeni di emergenza, di potenza elettrica pari a circa 2,42MW/ciascuno, ovvero di potenza termica pari a circa 5MWt/ciascuno. La potenza termica complessiva installata è circa pari a **360 MWt**. Le effettive potenze elettriche e termiche sviluppate, invece, per via delle ridondanze di sistema in campo, saranno pari ad 83% del dato di targa e quindi pari a circa 300 MWt.

Si consideri inoltre che nello scenario non di emergenza, durante il normale esercizio degli impianti, i precedenti gruppi elettrogeni saranno solo utilizzati in test funzionali programmati per non più 15min al mese a gruppo.

In virtù di quanto appena detto, essendo la potenza termica massima superiore a 150MWt, il progetto nella sua configurazione finale è sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale, in quanto è compreso ne "impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW” (Secondo il punto 2 dell’Allegato II - Progetti di competenza statale del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Le valutazioni degli impatti saranno pertanto effettuate sulla configurazione completa del Data Center, includendo sia i generatori di emergenza che gli altri aspetti ambientali non necessariamente riconducibili agli “Impianti di Combustione”, al fine di adottare un approccio conservativo, nella sua configurazione finale, quindi con il prospetto di costruzione di tutti e quattro gli edifici.

La valutazione degli impatti di esercizio verrà implementata considerando gli impatti della configurazione finale del Data Center con particolare riferimento alla matrice atmosfera.

Come indicato in precedenza, si consideri inoltre che gli impianti sono installati con ridondanza N+1 su 6 gruppi elettrogeni il che comporta un utilizzo dei GE solo in fase di emergenza per una potenza massima pari al 83% del dato di targa delle apparecchiature. Consideriamo quindi la potenza complessiva installata è di 360MWt, l’effettiva potenza termica sviluppata in condizioni di emergenza sarà di 300MWt.

## 2 IL DATA CENTER – CONFIGURAZIONE GENERALE

In generale i Data Center sono infrastrutture tecnologiche costituite da:

- 1) Server room (o computer room): rappresenta l'elemento principale di un data center ed è costituito da un corpo principale a forma di parallelepipedo dove sono presenti esclusivamente i server room. Tale edificio ha una struttura ideata al fine di contenere più sale server separate tra loro solo dai corridoi d'accesso, scale di sicurezza, uffici ed apparati tecnologici; ciò in virtù del fatto che le sale server devono essere luoghi asettici e separati, dotati di un sistema di controllo di temperatura e ventilazione di precisione e completamente prive di aperture verso l'esterno;
- 2) Centrale frigorifera per il condizionamento delle sale dati;
- 3) Power center dove sono presenti le apparecchiature elettriche speciali necessarie al corretto funzionamento delle apparecchiature informatiche ospitate nei locali del Data Center;
- 4) Area esterna ospitante i gruppi elettrogeni di emergenza ed i gruppi frigoriferi necessari al raffreddamento delle sale dati.

La necessità di separare gli edifici in base alle funzioni, consente non solo una più razionale organizzazione degli spazi, ma anche di poter contare su edifici effettivamente disgiunti tra loro, sia dal punto di vista strutturale che di sicurezza e accessibilità nonché di prevenzione incendi.

Per quanto concerne il ciclo produttivo, un data center non ha delle vere e proprie fasi di lavoro, ma le attività/unità principali che garantiscono il funzionamento di queste infrastrutture sono:

- 1) Server room: forniscono “servizi di hosting, cloud pubblico e privato, housing e collocato, server dedicati, firma digitale, conservazione sostitutiva, fatturazione elettronica, posta elettronica certificata, certificati SSL e produce smart-card;
- 2) Alimentazione Elettrica: tutti i data center sono alimentati tramite connessione alla rete elettrica nazionale;
- 3) impianti tecnologici e ausiliari: possono essere sintetizzati in:
  - ✓ impianti di trattamento aria per la climatizzazione;
  - ✓ gruppi elettrogeni di emergenza;
  - ✓ impianto antincendio;
- 4) Aree di carico/scarico materiali e deposito per lo stoccaggio dei materiali atti alla manutenzione dei server. Le stesse si trovano all'interno degli edifici Data Center, ma separate dalle aree uffici.
- 5) Aree amministrative: uffici e sale riunioni dove vengono condotte le attività ordinarie di gestione del sito.

### 3 STATO DI FATTO

Il sito, nella configurazione finale dell’insediamento dei Data Center, occuperà circa 54.000mq, dunque con un indice di occupazione inferiore al 50% della superficie territoriale dell’intero sito. Esso è ubicato nella zona industriale a Est del comune di Vellezzo Bellini, in via Alzaia Naviglio Pavese e confina nelle tre direzioni esterne con:

- Sul lato est e sul lato nord con il comune di Giussago, con un’area a destinazione agricola;
- Sul lato ovest con il Naviglio Pavese e la Strada Provinciale SP35 che separa l’area dal resto del comune di Vellezzo Bellini (frazione Giovenzano);
- Sul lato sud con il comune di Certosa di Pavia, con un’area a destinazione agricola.

Il progetto si svilupperà su di un’area industriale già in parte edificata ed in parte degradata, che vede la presenza di capannoni industriali parzialmente dismessi che saranno oggetto di demolizione ( Figura 1). Il progetto prevederà la riqualificazione dell’intera area, dando nuova vita all’intero comparto. Allo stato di fatto sono già in costruzione i primi tre edifici MIL L4.A1, MIL L4.A2 e MIL L4.B, in forza dei procedimenti edilizi allegati al presente Studio, mentre il successivo edificio verrà costruito successivamente (Figura 2). Si consideri inoltre che il nuovo insediamento prevederà anche l’allaccio alla pubblica fognatura e l’estensione della rete di acqua potabile comunale: entrambi i servizi citati in precedenza al momento non sono presenti e costituiranno una miglioria per l’intero comparto produttivo.



Figura 1: Ubicazione dell’area oggetto di intervento, perimetrata di rosso

Quadro progettuale

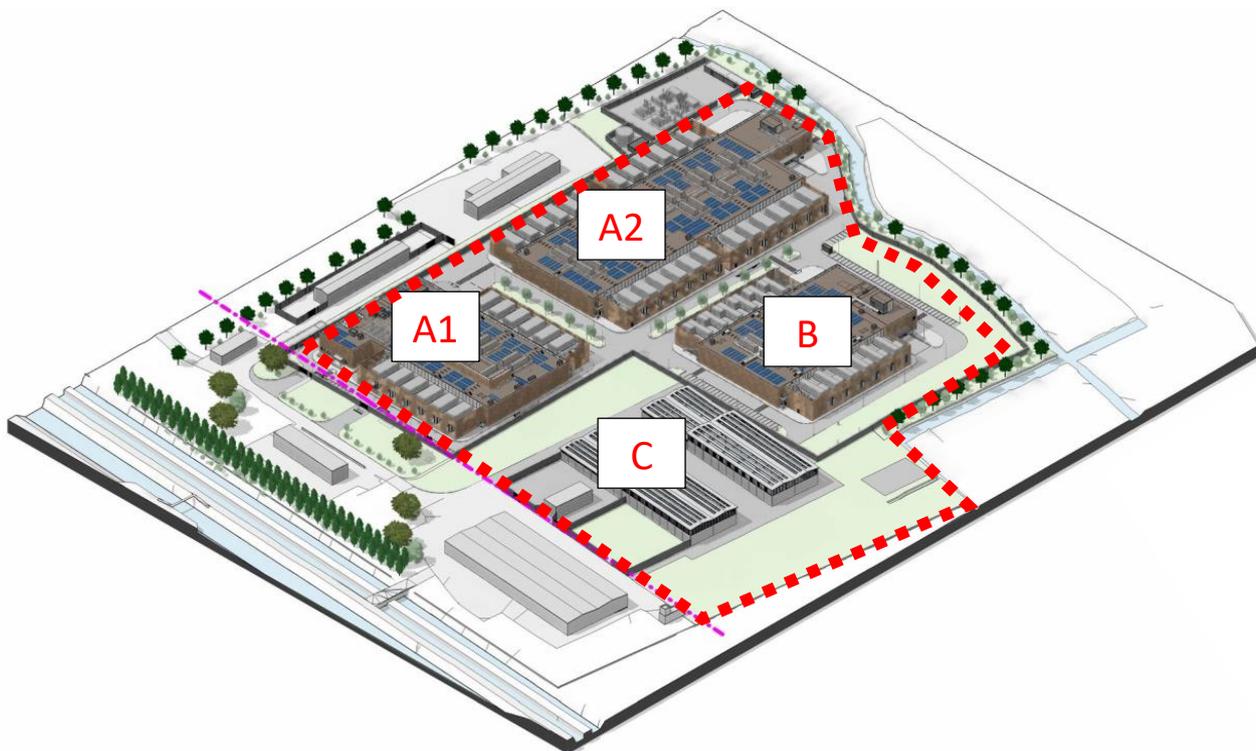


Figura 2: Configurazione finale del progetto con i quattro edifici (Fonte: 3604 ES A RT 01 - Relazione tecnico illustrativa SCIA)

Si ritiene opportuno sottolineare che la costruzione del Data Center non avrà un impatto significativo in ambito di consumo ed uso del suolo in quanto la stessa si ergerà su un terreno precedentemente urbanizzato e in parte dismesso, classificabile quindi come *brownfield*. La lottizzazione risulta comunque conforme alle norme di PGT del Comune e si consideri inoltre che l'intervento prospettato produrrà impatti certamente inferiori rispetto ad altri possibili interventi, pur consentiti dalle attuali norme che sarebbero forieri di ulteriori ricadute negative sul traffico veicolare e sull'ambiente circostante. Nell'iter procedurale autorizzativo, la proposta progettuale è stata oggetto di confronto con le autorità competenti in materia di valutazioni paesaggistica, che ha portato ad un ristudio per garantire “il mantenimento dell'attuale fruizione visiva del paesaggio agrario, nonché la previsione di importanti opere di mitigazione ai fini di un miglior inserimento dell'opera nel contesto vincolato” come illustrato nelle figure seguenti estratte dalla documentazione depositata presso gli enti.

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06  
 Quadro progettuale

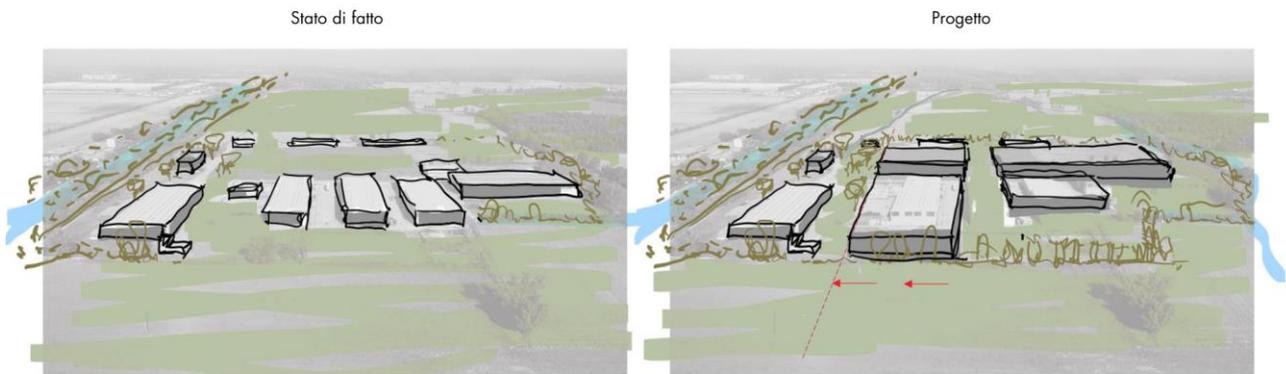


Figura 3: Progetto per mantenimento dell’attuale fruizione visiva del paesaggio agricolo (stato di fatto – configurazione finale)

Il progetto, con le relative mitigazioni illustrate nelle figure seguenti, ha avuto la sua approvazione con comunicazione da parte della Soprintendenza del Ministero della Cultura.



Figura 4: Progetto con opere di mitigazione

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale

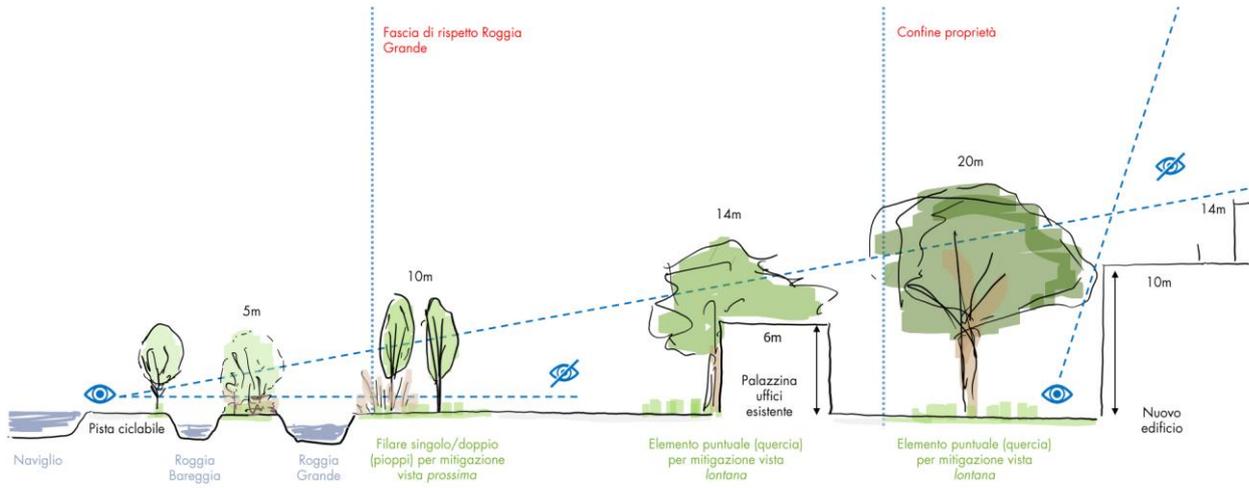


Figura 5: Opere di mitigazione da progetto

Nell’ambito delle autorizzazioni comunali, il lottizzante si è inoltre impegnato a finanziare opere sul territorio comunale volte alla “sostenibilità ed agli interessi della collettività”.

## 4 DATA CENTER VELLEZZO BELLINI – SCENARIO DI PROGETTO

Nel presente capitolo viene illustrato la configurazione finale dello **Scenario di progetto** del Data Center di Vellezzo Bellini, di cui si riporta in Figura 6 la planimetria. Tale progetto prevede la realizzazione di totale quattro nuovi edifici ad uso Data Center di simile sviluppo altimetrico, ciascuno dei quali provvisto di blocco adibito a uffici e deposito direttamente collegato all’edificio produttivo.

La configurazione finale del Data Center prevede quindi la realizzazione di n. 12 sale dati così suddivise:

- N. 2 sale dati da 5 MW ciascuna nell’edificio MIL L4.A1;
- N. 4 sale dati da 5 MW ciascuna nell’edificio MIL L4.A2;
- N. 2 sale dati da 5 MW ciascuna nell’edificio MIL L4.B;
- N. 4 sale dati da 5 MW ciascuna nell’edificio MIL L4.C.

La viabilità interna è garantita mediante circolazione sull’intero perimetro di entrambi gli edifici: l’ingresso principale è in corrispondenza della via privata di accesso al sito industriale proveniente dal Comune di Giussago dalla strada SP27 collocata a nord della lottizzazione. Le dimensioni delle sezioni stradali e delle aree esclusivamente dedicate a parcheggio sono state previste in modo tale da ridurre al minimo l’impatto delle superfici non permeabile e asfaltata. Al fine di garantire inoltre il collegamento elettrico necessario al funzionamento del Data Center, è prevista una prima sottostazione elettrica di media tensione dedicata, posta sul fronte nord-ovest del sito. Successivamente, sull’area nord-est, si procederà alla realizzazione di connessione in alta tensione con la sottostazione TERNA di Lacchiarella. Di seguito si riporta la planimetria nello scenario di progetto finale ubicata nel territorio comunale di Vellezzo Bellini (PV), in via Alzaia Naviglio Pavese snc (Figura 6). Quest’ultimo procedimento autorizzativo risulta già avviato con gli enti competenti.

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale



Figura 6: Planimetria del progetto (fonte: Studio diffusionale)

Il polo tecnologico proposto dal Infrastructure Italia Land 4 S.r.l. ha come funzione principale quella di Data Center, ovvero un sito industriale con la presenza di “Sale Dati” dove si sviluppa il processo digitale, ovvero lo stoccaggio, il processamento ed il trattamento di dati digitali. Il Data Center in progetto prevede l’insediamento massimo di circa 60 MW di potenza IT di stoccaggio e gestione dati, a supporto degli obiettivi strategici di digitalizzazione dei servizi alla persona e dei processi produttivi.

Il progetto prevede la disposizione delle sale dati ai soli piano terra con un’organizzazione compatta dei volumi per conseguire i livelli di efficienza e sostenibilità necessari per la fattibilità dell’operazione. Si prevede un’organizzazione su due livelli solo per consentire l’insediamento di sale ausiliare e di locali uffici.

Per quanto riguarda le quote altimetriche, si consideri che il piano terra degli edifici ad uso Data Center è realizzato sopraelevato di circa 50 cm rispetto a p.c. per evitare rischi derivanti da possibili allagamenti, i quali comprometterebbero la funzionalità e l’operatività del polo tecnologico. Nella valutazione del rischio effettuata sulla base del PGRA di Regione Lombardia, si è comunque potuto desumere che l’area in esame non risulta area a rischio di possibili allagamenti.

Al fine di garantire la funzionalità del sistema, le “Sale Dati” sono provviste di impianti tecnologici che, per ragioni tecniche dovute alle attuali configurazioni impiantistiche e tecnologiche disponibili, necessitano di un’altezza libera del controsoffitto minima di circa 4,5 metri.

### *Quadro progettuale*

Tale altezza deriva dalla necessità che nelle “Sale Dati”, oltre che per la presenza di armadi server di altezza standard pari a 2,5 m, sono da prevedersi impianti elettrici e meccanici non interferenti tra di loro e necessari per la corretta operatività degli impianti di alimentazione, passerelle porta cavi per la trasmissione di dati di connettività/telecomunicazioni, impianto di illuminazione, rilevazione e spegnimento incendi e altri impianti speciali. Queste dotazioni necessitano la disposizione su spazi ben segregati per garantire le condizioni ottimali di sicurezza e manutenibilità.

Inoltre, i canali di flussi di aria calda e fredda sono distinti in percorsi differenziati (compartimentazione corridoi caldi e freddi) che permettono ai server di operare in condizioni igro-termiche controllate e ottimali in ottica di risparmio energetico e sostenibilità del sistema. L’edificio Data Center risulta così caratterizzato da un’altezza all’estradosso del solaio di copertura indicativamente pari a 11 metri. L’altezza del fronte di coronamento (parapetto) si attesta invece ad una quota di circa 10 metri. Tale valore rappresenta l’altezza massima prevista dell’edificio in accordo alle definizioni riportate nel capitolo 2 delle Norme di Attuazione contenute nel PdR del PGT di Vellezzo Bellini.

All’esterno dei Data Center è presente un’area tecnica con struttura metallica su due livelli al cui interno ci saranno locali adibiti alla trasformazione e immagazzinamento energia e sistemi di condizionamento pompaggio e antincendio. Questi locali verranno realizzati tramite container prefabbricati o tramite sistemi di pannelli sandwich coibentati.

Il Data Center, vista la modularità, le dimensioni ed i carichi, si compone di una struttura prevalentemente in calcestruzzo prefabbricato (pilastri, travi e tegole a “doppio T”); in corrispondenza della copertura è l’inclinazione di tale struttura a garantire la pendenza per il deflusso delle acque meteoriche.

L’inserimento di controventi garantisce la resistenza ai carichi orizzontali del manufatto. Le fondazioni in corrispondenza dei pilastri sono prevalentemente di tipo isolato (plinti).

Le sale dati sono provviste di controsoffitto posto ad un’altezza di 4,5m dalla quota di calpestio.

La facciata è interamente composta da pannelli di calcestruzzo prefabbricato (colore grigio RAL 7047) con isolante integrato al fine di garantire il taglio termico. A questi pannelli si sovrappone un sistema di facciata continua con profili a lamelle verticali fisse metalliche con effetto legno (colore tipo RAL 8008).

Il blocco uffici è caratterizzato da un’altezza interpiano di 4,5/5m con sviluppo di due livelli: lo stesso risulta composto dal medesimo sistema strutturale in calcestruzzo prefabbricato ed anche per questo blocco la copertura è inclinata con una pendenza del 2%. I blocchi scala, montacarichi e ascensore sono realizzati con setti in CA gettati in opera. Le fondazioni in corrispondenza dei pilastri sono prevalentemente di tipo continuo (travi rovesce).

Al piano terra, per le zone con permanenza di persone, si prevede la realizzazione di un solaio controterra con isolamento in pannelli tipo Foamglas, mentre ai piani superiori si prevedono pavimenti sopraelevati nelle zone adibite ad ufficio e di massetti nei bagni e nei locali tecnici.

### Quadro progettuale

Anche per il blocco uffici l’involucro è composto da pannelli di calcestruzzo prefabbricato a taglio termico con aperture finestrate in corrispondenza degli uffici. Quest’ultime garantiscono l’inserimento di serramenti apribili per l’aerazione naturale dei locali.

Inoltre, per poter rientrare nei limiti acustici di zona verranno realizzate le seguenti opere di mitigazione per le sorgenti impiantistiche sull’edificio A1 e sull’edificio B:

- Barriera acustica a schermatura dei chiller su 3 lati, di altezza pari a: 4,00 m + elemento diagonale (deflettore) in sommità inclinato a 45° di lunghezza pari a 1,50 m, per un’altezza totale della barriera di 5,10m;
- Barriera acustica a schermatura delle unità esterne su 3 lati, di altezza pari a: 2,50 m + elemento diagonale (deflettore) in sommità inclinato a 45° di lunghezza pari a 1 m, per un’altezza totale della barriera di 3,50m.

#### 4.1 Gruppi elettrogeni di emergenza

Per gli edifici datacenter si prevede l’installazione di 72 gruppi elettrogeni di emergenza con potenza 2,42 MW ciascuno, da attivare un caso di blackout elettrico, al fine di permettere la continuità della funzionalità di tali infrastrutture che, per proprie caratteristiche, hanno assunto ed assumono un ruolo sempre più importante di pubblica utilità. La configurazione finale dei gruppi elettrogeni che verranno installati nello è quella illustrata di seguito (Figura 7).

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale



Figura 7: Ubicazione gruppi elettrogeni di emergenza

Mentre di seguito si riportano le caratteristiche di tali gruppi elettrogeni (Figura 8).

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Application	X				
Engine model	20V4000G24F				
Fuel type	EN590				
Rated power [kW]	2420				
Rated speed [rpm]	1500				
Application Group	3B, 3E, 3F, 3G				
Legislative body	Fuel-consumption optimized				
Test cycle	D2 + 110%				
Data Set No.	XZ54954100451				
Data Set Basis	Fuel-consumption optimized				
Fuel sulphur content [ppm]	5				

Figura 8: Caratteristiche gruppi elettrogeni

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

I gruppi elettrogeni che verranno installati saranno idonei e certificati per installazioni all'esterno, alimentati a gasolio tramite serbatoi indipendenti da esterno e saranno utilizzati per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motore endotermico solo in caso di emergenza.

Ogni generatore sarà installato all'interno di un involucro progettato per garantire l'adeguata ventilazione, protezione da agenti atmosferici ed insonorizzazione durante il funzionamento. Ogni involucro sarà dotato di un sistema di allarme per rilevare eventuali perdite di olio/carburante dal motore, con adeguato sistema di raccolta e segregazione degli eventuali rilasci. Queste misure saranno integrative rispetto a quelle di previste per i piazzali dove gli stessi saranno installati.

I punti di emissione dei generatori di emergenza, inoltre, non potranno essere convogliati in singolo camino in quanto lo stesso scenario di simulazione studiato comporta la non riduzione della dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Per quanto concerne il piano di manutenzione e di testing dei gruppi, questo si articola invece, come da procedura interna, nel modo seguente:

TESTING GIORNALIERO:

- Verifica funzionamento dei gruppi elettrogeni mediante accensione “a vuoto” per 15' di un gruppo elettrogeno al giorno;
- Un generatore viene testato al 100% del carico per 15' di funzionamento periodico, indicativamente ogni generatore viene testato una volta ogni 6 mesi;
- Programmazione dei testing mensile sulla base dei dati di qualità dell'aria dalla centralina Arpa prossima al sito, relativi agli anni pregressi;
- Esecuzione dei testing nelle ore centrali della giornata dove è maggiore la capacità disperdente;
- Verifica delle emissioni degli NO<sub>x</sub> su base oraria mediante installazione di idonea centralina con monitoraggio anche dei parametri meteorologici.

FUNZIONALITÀ IN EMERGENZA:

- Tutti i generatori vengono avviati non al massimo carico per sopperire ad un blackout generale per la durata di tempo necessaria. Si consideri infatti che per via delle ridondanze di sistema, i gruppi elettrogeni saranno attivi ad una potenza massima pari al 83% del dato di targa.

Nello scenario di progetto, la configurazione del Data Center prevede l'installazione di n. 72 gruppi elettrogeni di emergenza, di potenza elettrica pari a 2,42MW/ciascuno, ovvero di potenza termica pari a circa 5MWt/ciascuno. La potenza termica installata è circa pari a 360MWt (potenza esercita 300MWt)

### Quadro progettuale

#### 4.2 I serbatoi dei gruppi elettrogeni

I serbatoi saranno costituiti da un doppio rivestimento, il quale consente di ospitare 1.000 L per ciascun elettrogeno. Ogni serbatoio verrà sistemato in un apposito container e munito di allarmi di diverso tipo per la programmazione del rabbocco automatico quando scatta l’allarme di livello serbatoio molto basso. Il rifornimento avverrà tramite una linea di rifornimento a doppia parete. Il carburante di rifornimento sarà contenuto in serbatoi da 30.000 L muniti di tubazioni da 30 m per l’allaccio con i serbatoi dei generatori; questi serbatoi a carburante sfuso avranno un armadietto di riempimento e tubazioni a doppia parete, con un sensore di rilevamento perdite incluso.

#### 4.3 Le materie prime ausiliarie

In fase di esercizio non si prevede l’utilizzo di materie prime ausiliarie in virtù della natura dell’opera.

#### 4.4 Le emissioni in atmosfera

È stato realizzato uno Studio Diffusionale che permettesse di analizzare le emissioni in atmosfera prodotte dall’attività dei generatori diesel del Data Center. Tale studio di modellistica diffusionale ha riguardato i seguenti inquinanti:

- Polveri (PM<sub>10</sub>);
- CO;
- NO<sub>x</sub>.

La modellizzazione prende in esame la valutazione delle emissioni prodotte a seguito dell’installazione dei gruppi elettrogeni e verifica il rispetto dei limiti normativi vigenti. Inoltre, si andranno ad analizzare due scenari: l’accensione di tutti i gruppi elettrogeni installati sul Data Center per andare a simulare una situazione di emergenza e l’accensione giornaliera di un gruppo elettrogeno per il controllo periodico. Nella tabella di seguito (Tabella 1) si riportano i valori limite per la qualità dell’aria secondo D.Lgs. 155/2010.

Tabella 1: Valori limite di riferimento per la qualità dell’aria D.Lgs.155/2010

Valori di riferimento per la valutazione della QA secondo il D.Lgs. 155/2010 e smi			
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 18 volte in un anno)	200 µg/ m <sup>3</sup>
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m <sup>3</sup>
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	400 µg/ m <sup>3</sup>
Monossido di carbonio (CO)	Valore limite	Massima Media Mobile su 8 ore	10 mg/ m <sup>3</sup>
Ozono (O <sub>3</sub> )	Soglia di Informazione	Numero di Superamenti del valore orario	180 µg/ m <sup>3</sup>

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale

Valori di riferimento per la valutazione della QA secondo il D.Lgs. 155/2010 e smi			
	Soglia di Allarme	Numero di Superamenti del valore orario (3 ore consecutive)	240 µg/ m <sup>3</sup>
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da valutare per la prima volta nel 2013)	Numero di superamenti della media mobile di 8 ore massima giornaliera (max 25 gg/anno come media degli ultimi 3 anni)	120µg/ m <sup>3</sup>
Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 24 volte in un anno)	350 µg/ m <sup>3</sup>
	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 3 volte in un anno)	125 µg/ m <sup>3</sup>
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	500 µg/ m <sup>3</sup>
Particolato Atmosferico (PM10)	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 35 volte in un anno)	50 µg/ m <sup>3</sup>
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m <sup>3</sup>
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Valore limite annuale	Media annua	5 µg/ m <sup>3</sup>
IPA - come Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Media annua	1 ng/ m <sup>3</sup>
Metalli pesanti	-	-	-
Arsenico	Valore obiettivo	Media annua	6 ng/ m <sup>3</sup>
Cadmio	Valore obiettivo	Media annua	5 ng/ m <sup>3</sup>
Nichel	Valore obiettivo	Media annua	20 ng/m <sup>3</sup>

I dati della qualità dell'aria sono stati forniti dalla stazione di riferimento di Pavia- via Folperti di ARPA Lombardia per l'anno 2021, di cui si riporta un riepilogo e confronto con i valori limite normativi in Tabella 2. Si può notare che i valori degli inquinanti rispettano i limiti normativi nel periodo medio annuale, orario, giornaliero e sulle otto ore.

Tabella 2: Descrizione della qualità dell'aria della stazione di Pavia - via Folperti

Inquinante	Periodo	Limite di Pavia – via Folperti	Limite D. Lgs 155/2010
NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Valore medio annuale	26	40
	Valore medio orario	0 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(2)</sup>

<sup>1</sup> Numero superamenti media 1h > 200 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Da non superare più di 18 volte per anno civile.

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

Inquinante	Periodo	Limite di Pavia – via Folperti	Limite D. Lgs 155/2010
PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Valore medio annuale	28	40
	Valore medio giornaliero	45	50 <sup>(3)</sup>
SO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Valore medio giornaliero	2,2	125 <sup>(4)</sup>
	Valore medio orario	0 <sup>(5)</sup>	350 <sup>(6)</sup>
CO [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Valore medio annuale	-	-
	Valore su 8 ore	-	10000

I recettori sensibili considerati per la simulazione sono rappresentati da scuole, ospedali, residenze per anziani e aree protette (Rete Natura 2000/SIC); mentre come sorgenti vengono considerati i generatori di emergenza del Data Center.

Si rimanda allo specifico studio diffusionale, allegato al presente documento, per l'illustrazione dei risultati delle simulazioni.

#### 4.5 L'impianto fotovoltaico

Il fabbisogno energetico del Data Center è garantito dalla sottostazione elettrica, che sarà dotata di due trasformatori AT/MT 132/30kV da 100MVA per garantire il massimo della affidabilità della alimentazione, oltreché dagli impianti fotovoltaici in progetto.

L'impianto fotovoltaico avrà una potenza elettrica installata pari a circa 1MW in grado di coprire il fabbisogno teorico della struttura.

Gli impianti fotovoltaici saranno installati e mantenuti in conformità al D.M. 37/08. Ciascun modulo fotovoltaico è conforme alle Norme CEI EN 617301 e CEI EN 617302. In copertura si procederà al fissaggio di moduli orizzontali fotovoltaici mentre in parete l'ancoraggio avverrà mediante un rivestimento di facciata

<sup>3</sup> Da non superare più di 35 volte per un anno civile.

<sup>4</sup> Da non superare più di 3 volte per anno civile.

<sup>5</sup> Numero superamenti media 1h > 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>6</sup> Da non superare più di 24 volte per anno civile.

### Quadro progettuale

esterno realizzato con moduli verticali fotovoltaici. Le strutture di appoggio dei pannelli fotovoltaici saranno realizzate in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato.

#### 4.6 Impianto di climatizzazione

Ogni data center necessita di un impianto di climatizzazione di precisione a servizio delle sale dati della Server room, al fine di mantenere la temperatura ed il grado di umidità costanti nei locali. Nello specifico l’impianto di ciascun data center presente nel Polo Tecnologico è rappresentato da una pompa di calore ad espansione diretta alimentata ad energia elettrica del tipo aria-aria con unità esterne, distribuzione in rame, collettori con valvole di distribuzione gas/liquido ed unità interne. I sistemi di termo regolarizzazione sono rappresentati da pannelli di controllo ambiente avente funzione di monitoraggio della temperatura e ritaratura con sensibilità 0.5°C. inoltre l’impianto sarà dotato di sistemi di ventilazione forzata costituiti da: unità di rinnovo aria dotate di recuperatore statico in grado di recuperare calore sensibile; ventilatori plug-fan e sensori di CO<sub>2</sub> montati sulle riprese dell’aria ambiente. L’impianto di climatizzazione sarà, inoltre, dotato di sistemi d’accumulo termico (accumulo di acqua calda sanitaria in bollitore in pompa di calore) e sistemi di produzione e di distribuzione dell’acqua calda sanitaria (bollitore in pompa di calore).

#### 4.7 Il Sistema antincendio

Il sistema antincendio deve essere progettato al fine di prevenire gli incendi e raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni, ovvero:

- Evitare la fuoriuscita accidentale di carburante;
- Limitare, in caso di incendio o esplosione, danni alle persone ed ai beni;
- Consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

#### 4.8 Impianto di illuminazione

Gli spazi adibiti ad uso ufficio saranno provvisti di aeroilluminazione in linea con le indicazioni del Titolo III del Regolamento d’Igiene della Provincia di Pavia; rapporto tra superficie finestrata illuminante ed areante e la superficie in pianta dei locali sarà superiore ad 1/8. Mentre i locali igienici saranno provvisti di areazione meccanizzata e illuminazione artificiale. Gli spazi adibiti a data center per cui non si prevede nessun sistema di areazione e illuminazione naturale poiché esse non rappresentano delle aree lavoro e non prevedono la presenza continuativa di persone.

#### 4.9 Gli approvvigionamenti idrici

Attualmente il comparto oggetto di intervento non è connesso alla rete acquedottistica. Nell’ambito della nuova costruzione si provvederà ad eseguire gli allacci del comparto alla rete acquedottistica comunale, garantendo pertanto una gestione più sostenibile della risorsa idrica e senza gravare sugli equilibri di falda.

### Quadro progettuale

Si consideri che le soluzioni tecnologiche in progetto non prevedono l'utilizzo della risorsa idrica per gli impianti di produzione come meglio descritto ai punti precedenti.

#### 4.10 Il ciclo integrato delle acque

La gestione delle acque reflue dell'attuale area industriale prevede lo scarico in sottosuolo, tramite fosse imhoff e subirrigazione, dei reflui domestici, e lo scarico in Roggia Bareggia delle acque meteoriche. Il nuovo progetto prevederà un miglioramento della gestione dei reflui, mediante la realizzazione di un allaccio alla pubblica fognatura. Per lo scarico delle acque meteoriche, invece, si proseguirà in accordo con il regolamento 7/2017 (invarianza idraulica) di Regione Lombardia recapitando le acque meteoriche nei terreni o nei corpi idrici superficiali limitrofi.

Le acque meteoriche verranno convogliate in reti diversificate per le diverse aree, di seguito illustrate:

- Recapito finale acque meteoriche: L'area non risulta attualmente servita da pubblica fognatura e pertanto dovrà realizzato un collegamento alla rete pubblica più vicina. Come per la rete dell'acquedotto anche per la rete fognaria si considera la connessione alla rete esistente allocata ad Ovest del comparto;
- Rete meteoriche aree parcheggi: La laminazione delle acque meteoriche dei parcheggi esterni avverrà per mezzo di tubazione drenante. Trattandosi di aree di più ridotta estensione e con possibilità di sviluppo longitudinale;
- Linea di collettamento acque meteoriche di copertura: la linea convoglia le acque della copertura su cui sono alloggiati i chiller verso la vasca di laminazione. Sulla linea è installata una saracinesca per l'interruzione del flusso come presidio di sicurezza in caso di sversamento accidentale nell'ambito degli impianti. Le aree in cui sono alloggiati i chiller sono delimitate da cordoli che consentono l'invaso localizzato e temporaneo dei liquidi eventualmente sversati contestualmente al volume di pioggia generato da un evento di durata 1 ora. La procedura di emergenza consente tramite la saracinesca di contenere lo sversamento e procedere alle operazioni di aspirazione e smaltimento;
- Linea di collettamento acque meteoriche aree generatori di emergenza e aree di stazionamento autocisterne per carico serbatoi interrati: la linea convoglia le acque verso la vasca di laminazione previo trattamento di prima pioggia che viene inviato in fognatura. Anche nel caso delle aree generatori è possibile bloccare il flusso mediante saracinesca in caso di sversamento di carburante in fase di ricarica dei serbatoi.
- Linea di collettamento acque meteoriche dei piazzali: la linea raccoglie e convoglia nella vasca di laminazione le acque delle aree viabilità e parcheggi previo trattamento di disoleazione cautelativo della prima pioggia.

Le acque meteoriche saranno scaricate in corpo idrico superficiale in accordo con i regolamenti regionali vigenti; a tal proposito si evidenzia che è già stato ottenuto dal Consorzio Villoresi e dal Consorzio Ticinello Navigliaccio il parere di compatibilità idraulica positivo (in allegato al documento) per lo scarico delle acque meteoriche nel Naviglio Pavese e nella Roggia Grande.

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale

4.11 Le emissioni acustiche

Dall’analisi dello studio di Zonizzazione Acustica del Comune di Vellezzo Bellini, si evince che il sito ricade in classe V, come mostrato in Figura 9 e Figura 10, di cui alla Tabella A dell’Allegato al DPCM 14 novembre 1997, definita come: “Aree Prevalentemente Industriali”; rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. Il DPCM del 14 Novembre 1997 definisce:

- I valori limite di emissione, si riferiscono al livello generato dai contributi delle singole sorgenti fisse che propagano i propri effetti in una determinata area circostante alla sorgente stessa;
- I valori limite assoluti di immissione, si riferiscono al rumore immesso nell’ambiente esterno da tutte le sorgenti;
- I valori limiti differenziali di immissione, si riferiscono alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo;
- I valori limiti di attenzione, si riferiscono al valore d’immissione il cui superamento impone l’adozione di interventi di mitigazione acustica;
- I valori di qualità, si riferiscono ai valori che è necessario conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela della salute e dell’ambiente.

Vengono di seguito esposte, a titolo riepilogativo, le tabelle relative ai “valori limite di emissione”, ai “valori limite di immissione” e ai valori che rappresentano il “limite di qualità”, in riferimento alle classi di destinazione d’uso del territorio.

Classi	Destinazione d’uso	Tempo riferimento Diurno (6.00-22.00)	Tempo riferimento Notturno (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di emissione -  $L_{eq}$  in dB(A)

Classi	Destinazione d’uso	Tempo riferimento Diurno (6.00-22.00)	Tempo riferimento Notturno (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite di immissione -  $L_{eq}$  in dB(A)

Classi	Destinazione d’uso	Tempo riferimento Diurno (6.00-22.00)	Tempo riferimento Notturno (22.00-6.00)
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità -  $L_{eq}$  in dB(A)

Figura 9: Tabelle riepilogative dei Valori limite di emissione, di immissione e di qualità in base alle classi di destinazione d’uso

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale



Figura 10: Stralcio dalla Carta di Zonizzazione Acustica del Comune di Vellezzo Bellini

Al fine di valutare l’impatto acustico presso potenziali recettori “sensibili” dovuto all’insediamento del nuovo Data Center, il quale introdurrà nuove sorgenti sonore potenziali fonti d’inquinamento acustico, è stata realizzata una Valutazione Preliminare d’Impatto Acustico.

Si è quindi proceduto all’individuazione dei recettori sensibili potenzialmente disturbati dall’insediamento dell’attività in esame e conseguentemente sono stati definiti dei punti di misura dove sono stati effettuati rilievi fonometrici per determinare la rumorosità residua dell’area, con i valori di rumorosità rilevati e le informazioni sull’attività si è costruito un modello acustico tridimensionale tramite software specialistico di modellazione della propagazione sonora ed è stato eseguito il confronto previsionale con i valori limiti fissati dalla zonizzazione acustica comunale. In seguito, si è proceduto alla verifica del rispetto dei limiti di emissione sonora, d’immissione sonora e del criterio differenziale presso i recettori sensibili.

I recettori sensibili individuati sono rappresentati dagli edifici presenti nelle aree limitrofe all’area d’intervento di destinazione d’uso differenti (residenziale, produttivo, uffici e ristoranti); essendo il sito d’intervento posto al confine con i comuni di Gussago e Certosa di Pavia l’analisi è stata estesa anche a tali territori. I ricettori rientrano nelle classi di destinazione d’uso II, III e V. Mentre per quanto riguarda le sorgenti di rumore introdotte dall’intervento sono di tipo impiantistico. Da progetto per poter rientrare nei limiti acustici di zona è prevista l’installazione di barriere acustiche a schermatura dei chiller ed a schermatura delle unità esterne, costituite da pannelli sandwich di spessore maggiore o uguale a 100 mm.

Per effettuare le misurazioni tramite fonometri per la caratterizzazione acustica della rumorosità residua presente in prossimità dei recettori sensibili sono stati individuati due punti di misura ubicati come in Figura 11; tali misure sono state eseguite in un arco temporale di due giorni in due sessioni di misura per campionare il rumore residuo della zona nei periodi diurni e notturni.

### Quadro progettuale

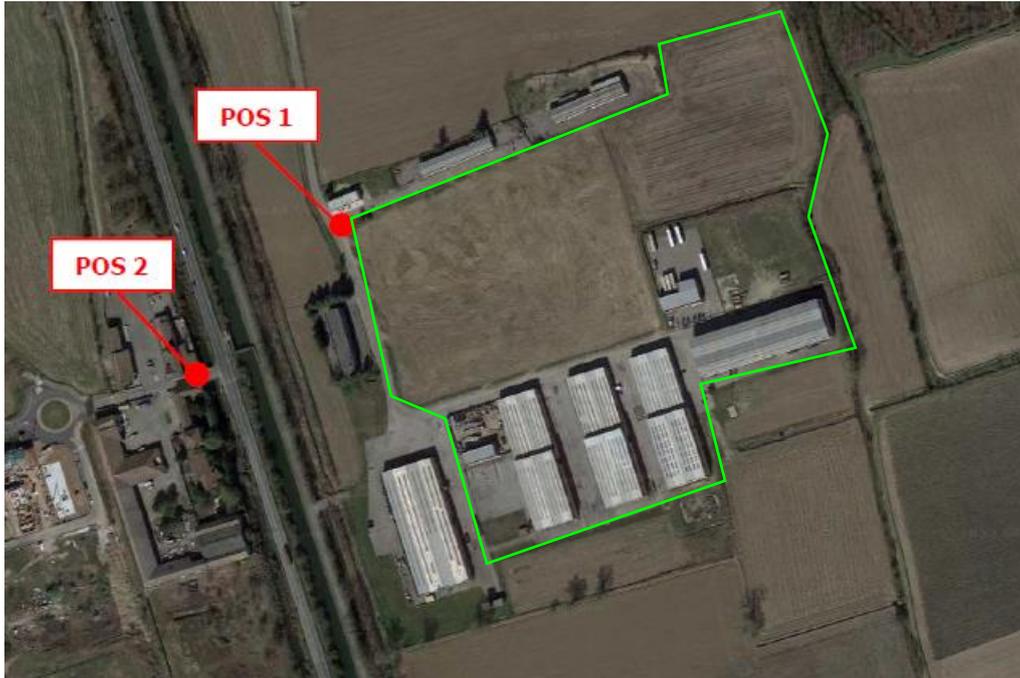


Figura 11: Ubicazione punti di misura per rilievi fonometrici, in verde il sito oggetto di intervento

Tramite i valori ottenuti dal rilievo acustico e la realizzazione di un modello poi confrontato con i valori limite disposte dalle normative vigenti in materia di inquinamento acustico D.P.C.M. 1 marzo 1991, Legge 447/95 e D.P.C.M. 14 novembre 1997. In considerazione dei risultati emersi si può affermare che:

- I livelli di rumorosità emessa dalle sorgenti sonore provviste delle dovute opere di mitigazione risultano conformi alle vigenti normative in materia d'inquinamento acustico;
- I livelli di rumorosità immessa delle sorgenti sonore introdotte dall'attività in esame provviste delle dovute opere di mitigazione, risultano conformi alle normative vigenti in materia d'inquinamento acustico;
- I livelli differenziali di immissione delle sorgenti sonore provviste delle dovute opere di mitigazione risultano conformi alle normative vigenti in materia d'inquinamento acustico.

Per un'analisi maggiormente approfondita è stato sviluppato un documento di valutazione preliminare di impatto acustico, elaborato n. 3604 ES A RK 01, in allegato al presente documento.

#### 4.12 I rifiuti prodotti

Il funzionamento dei Data Center, in generale, può determinare la produzione di tre tipologie principali di rifiuti:

- Rifiuti solidi urbani;
- Rifiuti speciali (non pericolosi);
- Rifiuti speciali (pericolosi).

**“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06**

**Quadro progettuale**

Nella tabella seguente (Figura 12) un elenco dei principali rifiuti prodotti nelle condizioni normali di utilizzo del Data Center; lo stesso potrebbe essere implementato in funzione di necessità specifiche.

<b>Codice CER</b>	<b>Stato Fisico</b>	<b>Modalità di stoccaggio e caratteristiche del deposito</b>
17.04.05 – ferro e acciaio	Solido non polverulento	Cassone su area impermeabilizzata
15.01.01 – imballaggi carta e cartone	Solido non polverulento	Cassone/compattatore
15.01.03 – imballaggi in legno	Solido non polverulento	Cassone/compattatore
17.04.11 cavi diversi da quelli di cui alla voce 17.04.10	Solido non polverulento	Cassone su area impermeabilizzata
15.01.06 – imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	Cassone/compattatore
13.02.08* altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Liquido	Barile su bacino di contenimento sotto tettoia
15.02.03 – assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	Solido non polverulento	Cassone chiuso in area impermeabilizzata esterna sotto tettoia
16.06.01*- batterie al piombo	Solido non polverulento	Apposito box su area impermeabilizzata
08.03.18 – toner per stampanti esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17	Solido non polverulento	Box dedicati presso area uffici
16.02.13* - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi a quelli di cui alle voci 16.02.09 e 26.02.12	Solido non polverulento	Apposito box su area impermeabilizzata sotto tettoia
16.02.14 – apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alla voce da 16.02.09 a 16.02.13	Solido non polverulento	Apposito box su area impermeabilizzata
16.06.04 – batterie alcaline	Solido non polverulento	Apposito box su area impermeabilizzata

*Figura 12: Riepilogo codici CER*

I rifiuti verranno raccolti nelle aree appositamente predisposte, suddivisi per tipologie e catalogati in base al codice CER. Le modalità di stoccaggio dei rifiuti saranno coerenti con la tipologia degli stessi e comunque conformi alla normativa di settore, così come le tempistiche di stoccaggio massime.

I rifiuti verranno conferiti presso idonei destini finali (discariche/impianti) mediante appositi contratti stipulati dal committente con le imprese specializzate.

#### 4.13 Eventuali interferenze con il suolo

In fase di cantiere l'interferenza con il suolo sarà limitata, in quanto il progetto non prevede la realizzazione di scavi per piani interrati e le fondazioni in progetto risultano di tipo diretto.

Le altre interferenze rispetto a tale aspetto ambientale sono di carattere potenziale, dovute a fenomeni di sversamento accidentale di sostanze pericolose (gasolio); in virtù di ciò saranno adottate le seguenti azioni:

- Tutti i serbatoi interrati saranno a doppia parete in lamiera, dallo spessore rispettivo di 4 e 5 mm, la parete esterna sarà rivestita in “Sigmashield 880”;

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

- Le operazioni di trasferimento del carburante saranno effettuate adottando i presidi necessari per evitare dispersione del suddetto carburante;
- Verranno predisposte idonee protezioni da eventuali infiltrazioni di acqua.

Il sito sarà dotato di specifiche procedure per la gestione delle sostanze pericolose nonché la gestione di eventuali sversamenti accidentali.

L'integrità della pavimentazione in prossimità dei generatori verrà sottoposta a controlli visivi con cadenza annuale con periodici rifacimenti delle aree più ammalorate.

Anche nell'ambito della gestione delle acque meteoriche in fase di esercizio non si prevedono interferenze con il suolo in quanto il progetto prevedrà lo scarico delle stesse in corso d'acqua superficiale (Naviglio Pavese) previa laminazione, senza necessità di realizzare bacini di infiltrazione o sub-irrigazione.

## 5 SOTTOSTAZIONE ED ELETTRODOTTO

Il progetto prevede una nuova sottostazione di ricezione in sito che sarà collegata alla sottostazione Terna sita nel comune di Lacchiarella (MI), mediante un collegamento in cavo interrato a 132 KV.

Il tracciato dell'elettrodotto è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775 e autorizzato da Città Metropolitana di Milano con pubblicazione n. 7942/2023.

Di seguito si riporta la planimetria dell'elettrodotto (Figura 13):

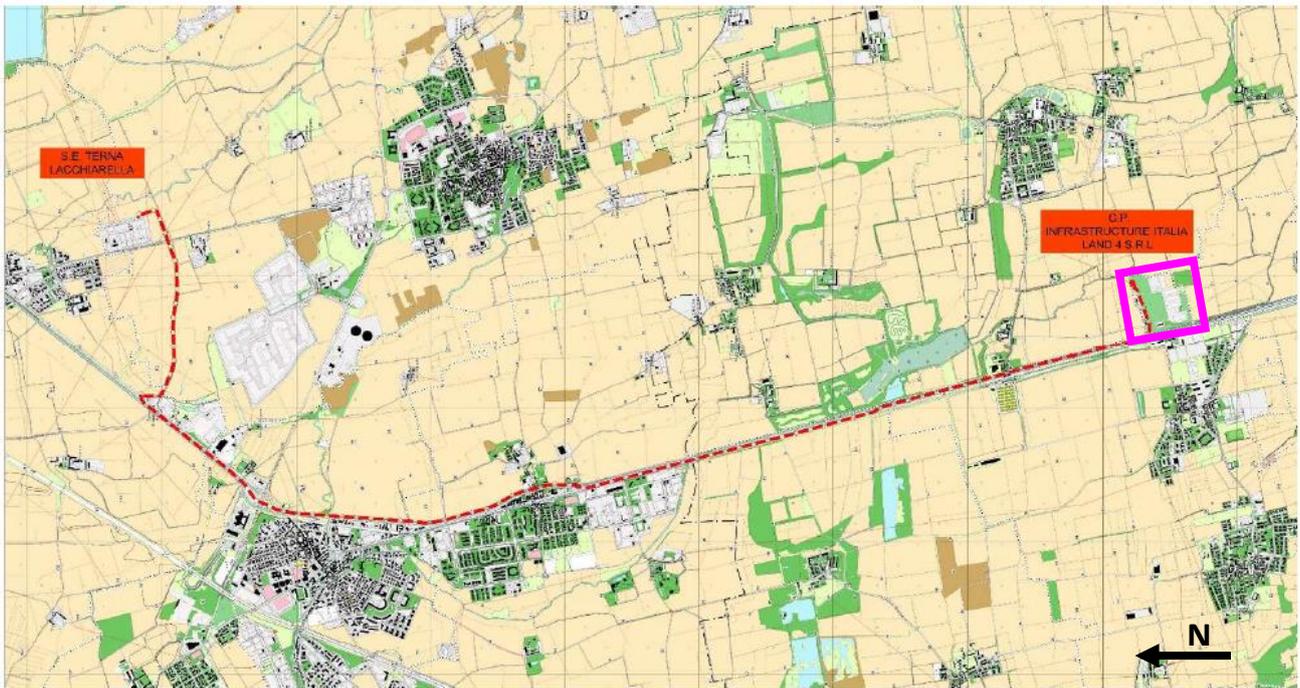


Figura 13: Planimetria dell'elettrodotto in progetto, il sito è indicato in fucsia

Si evidenzia che il progetto dell'elettrodotto prevede la stesa di doppia terna di cavi interrati al fine di garantire la piena stabilità della connessione ed al fine di ridurre in modo sensibile la possibilità di avvio dei sistemi di produzione di energia elettrica sostitutivi (gruppi elettrogeni).

## 6 LA CANTIERIZZAZIONE

Nel seguente capitolo si riporta la descrizione della cantierizzazione per la realizzazione del nuovo Data Center. Il progetto è pensato secondo una logica modulare, su tre livelli, per consentire uno sviluppo per fasi dell'intero campus, del singolo edificio e un allestimento progressivo delle sale dati.

Nello specifico, per il campus DC di Vellezzo Bellini: si inizierà con le opere di Shell & Core dell'intero sito, prioritizzando la realizzazione dell'edificio MIL L4.A1 cui seguirà la realizzazione del MIL L4.B e successivamente MIL L4.A2. Si completeranno le opere di Fit-Out dell'edificio MIL L4.A1 partendo dall'allestimento di una singola sala dati con relativi spazi annessi nel blocco DC e l'allestimento completo del blocco uffici. Per quanto riguarda la costruzione dei primi due edifici, già in corso alla data di stesura del presente documento in forza delle autorizzazioni comunali depositate, le tempistiche di realizzazione sono affrontate in modo approfondito al paragrafo 6.3.

Per l'alimentazione del sito, sarà inizialmente realizzata una cabina di Media Tensione successivamente integrata con la cabina di Alta Tensione.

### 6.1 Fasi di realizzazione del campus e dell'edificio

Il progetto prevede la costruzione del sito e singolo edificio in due fasi: Shell&Core e Fit-out.

La fase di Shell&Core, include la realizzazione di:

1. Strutture (incluso impalcato metallico esterno)
2. Pareti esterne edificio Data Center
3. Pareti interne sala dati e corridoi
4. Pareti esterne edificio Uffici
5. Pareti interne e controsoffitti edificio uffici
6. Allestimento di alcuni spazi nel blocco uffici (es: guardiania, baia di carico...)
7. Copertura edificio Data Center e uffici
8. Aree esterne complete
9. Sottoservizi completi fino ai terminali esclusi (che saranno realizzati per fasi insieme all'allestimento delle sale)
10. Fotovoltaico completo
11. Recinzione
12. Cabina Media Tensione

La fase di Fit-out richiede prima la finalizzazione e l'approfondimento del progetto in base ai requisiti tecnici ricevuti dal Cliente finale, poi la realizzazione di:

13. Pavimenti e controsoffitti sale dati
14. Allestimento impianti sale dati
15. Pitturazioni e finiture varie
16. Aree tecniche esterne
17. Allestimento uffici

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

Il massimo sviluppo del campus Data Center di Vellezzo Bellini prevede la realizzazione di dodici sale dati, così suddivise: due sale dati all'interno del primo e del terzo edificio (MIL L4.A1 e MIL L4.B) e quattro per il secondo (MIL L4.A2 e MIL L4.C). La consegna degli spazi al Cliente finale avverrà per step, iniziando da una singola sala dati con relativi spazi annessi e dotazioni minime necessarie in termini di sicurezza. Indicativamente, gli step di rilascio delle altre sale dati al Cliente finale avverranno con circa sei mesi di intervallo tra uno e l'altro.

## 6.2 Movimenti terra

Per quanto riguarda i movimenti terra in fase di cantiere, relativamente agli edifici MIL L4.A1 e MIL L4.B la pratica urbanistica attualmente in corso (SCIA) prevede la produzione di 32.000 m<sup>3</sup> di materiali da scavo misurato in banco, di cui:

- 13.000 m<sup>3</sup> verranno utilizzati nello stesso luogo di produzione;
- 17.000 m<sup>3</sup> verranno riutilizzati come sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017;
- 2.000 m<sup>3</sup> verranno gestiti come rifiuto ai sensi del D.Lgs n. 152/2006 parte IV.

Relativamente alla costruzione degli edifici MIL L4.A2 e MIL L4.C, il bilancio delle terre sarà dettagliato nel Piano di Utilizzo che sarà predisposto in fase di progetto.

Relativamente all'elettrodotto, è possibile ipotizzare, considerando la lunghezza del cavidotto di circa 10,2 km totali, che i movimenti terra per l'interramento dell'elettrodotto siano di circa 47.328 m<sup>3</sup>.

## 6.3 Cronoprogramma dei lavori

Si allega al presente documento il cronoprogramma semplificato dei lavori, relativo agli edifici MIL L4.A1 e MIL L4.B oggetto della pratica edilizia in corso. Si prevede che il tempo stimato per la costruzione dell'opera sia di circa 3 anni. Le fasi sono divise come segue:

- Sottostazione: la struttura verrà costruita tra novembre 2023 e maggio 2024
- Costruzione dell'edificio MIL L4.A1: la costruzione del primo edificio è prevista luglio 2023 e aprile 2025, divisa in fase 1 e fase 2
- Costruzione dell'edificio MIL L4.A2: il secondo edificio verrà costruito tra settembre 2023 e gennaio 2025, anch'esso diviso in due fasi, fase 3 e fase 4
- Costruzione dell'edificio MIL L4.B: il terzo edificio dell'opera verrà costruito tra il 22 settembre 2023 e il 30 maggio 2025, in una sola fase, la fase 5

## 6.4 Presidi ambientali adottati in fase di cantiere

Di seguito vengono presentati i principali presidi ambientali che verranno adottati in fase di cantiere nei confronti delle matrici interessate dalla costruzione dell'opera, ovvero suolo e sottosuolo, acque e rumore.

### Suolo

“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06

Quadro progettuale

- Realizzazione di platee tecniche impermeabili per l’installazione delle utilities maggiormente impattanti (serbatoio di gasolio, isola ecologica, etc);
- Realizzazione di un sistema di raccolta delle acque a tenuta al fine di evitare possibili dispersioni dei reflui;
- Lavaggio gomme dei mezzi in uscita dal cantiere/spazzatrice per la pulizia del tratto di via Marche prossimo agli accessi del sito;
- Utilizzo di spazzatrice per la pulizia della viabilità principale asfaltata su cui si affacciano gli accessi dei cantieri;
- Eventuali serbatoi per lo stoccaggio dei carburanti saranno installati entro vasche di contenimento per contrastare eventuali sversamenti;
- I mezzi d’opera saranno dotati di un kit di emergenza (es. panne oleoassorbenti) per contrastare eventuali fenomeni di sversamento accidentale.

Acque

- La massima profondità di scavo non prevede l’intercettazione della falda;
- Realizzazione di un sistema di raccolta delle acque a tenuta al fine di evitare possibili dispersioni dei reflui;

Atmosfera

- Viabilità principale: periodicamente (almeno una volta al giorno, ed in particolare al termine di ogni giornata lavorativa) o in seguito ad eventi meteorici particolari (elevata ventosità) pulizia della viabilità di accesso del cantiere con spazzatrice, al fine di evitare la formazione di depositi polverulenti;
- Recinzione: tutta l’area di cantiere sarà idoneamente delimitata, mediante recinzione di caratteristiche idonee al fine di assolvere la funzione di barriera antipolvere;
- Area pavimentate periodicamente pulizia con spazzatrici;
- Copertura dei cumuli derivanti dalle attività di scavo con idonei teli opportunamente ancorati al suolo;
- Eventuale copertura dei materiali polverulenti di approvvigionamento con idonei teli opportunamente ancorati al suolo;
- Viabilità interna e di accesso al cantiere, al fine di limitare i disagi ai recettori sensibili, si procederà:
  - A distribuire i passaggi degli automezzi nell’arco delle 8/10 ore giornaliere di apertura del cantiere;
  - A far transitare gli automezzi con cassoni coperti da teli impermeabili, opportunamente ancorati;
  - A limitare la velocità di transito degli automezzi (max 10km/h);
  - Ad umidificare costantemente la viabilità interna di cantiere;
  - A pulire periodicamente le aree tecniche impermeabilizzate mediante spazzatrice;
- Mezzi interni di cantiere:
  - Per la movimentazione dei materiali tali mezzi raggiungeranno le aree di carico con i cassoni vuoti e puliti;
  - i mezzi operanti all’interno del cantiere saranno dotati di filtro antiparticolato;
  - I mezzi verranno sempre caricati con il cassone pieno per i  $\frac{3}{4}$  al fine di evitare perdite del carico lungo il tragitto;

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

- i mezzi utilizzati saranno solo quelli che rispettano la direttiva macchine 89/392, emendata dalle direttive 91/368 e 93/68, la direttiva sulle emissioni dei motori 97/68, la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336, la direttiva sui livelli sonori 2000/14 e qualsiasi altro emendamento relativo a ciascuna di esse. Tutte le macchine presenti in cantiere incorporano tutti i dispositivi di sicurezza per l'impiego corretto ed esente da rischi in normali condizioni di funzionamento;
- I mezzi utilizzati saranno sottoposti ad un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzato a garantire la perfetta efficienza degli stessi;
- Mezzi di conferimento dei materiali verso l'esterno:
  - Copertura dei carichi in uscita con teloni di protezione in materiale plastico opportunamente ancorati al fine di evitare lo scoperchiamento durante il trasporto e l'effetto vela;
  - Riempimento dei cassoni per un volume pari a  $\frac{3}{4}$  del volume totale al fine di evitare perdite del carico lungo il tragitto
  - I mezzi utilizzati saranno solo quelli che rispettano la direttiva macchine 89/392, emendata dalle direttive 91/368 e 93/68, la direttiva sulle emissioni dei motori 97/68, la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336, la direttiva sui livelli sonori 2000/14 e qualsiasi altro emendamento relativo a ciascuna di esse. Tutte le macchine presenti in cantiere incorporano tutti i dispositivi di sicurezza per l'impiego corretto ed esente da rischi in normali condizioni di funzionamento.
  - I mezzi utilizzati saranno solo quelli sottoposti ad un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzato a garantire la perfetta efficienza degli stessi.

Rumore

- Per le attività più impattanti si procederà alla richiesta di deroga acustica ai sensi dell'art. 6 c. 1 lettera h della L. 447/95 e art. 8 L.R. n. 13/91;
- La scelta dei mezzi e delle attrezzature presenti in cantiere è tale da limitare la produzione di energia sonora al minimo indispensabile.

6.5 Posa e attraversamento dell'elettrodotta

Gli aspetti caratteristici delle fasi di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotta possono essere sintetizzati in:

- La trincea realizzata per l'alloggiamento dei cavi avrà una larghezza media di 1.50 m e una profondità di 1,60 m su strada ed a profondità di m 1.70 su terreno;
- I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,5 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm. 10;
- I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm.40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare;
- La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.);

*“Progettazione nuovo Data Center Vellezzo Bellini” – Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs.152/06 e  
s.m.i. ai sensi del punto 2 - allegato II del D.Lgs. 152/06*

*Quadro progettuale*

- I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitor da posizionare a circa metà altezza della trincea;
- Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in “Single Point Bonding” o “Single Mid Point Bonding” insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra tipo RG7R 1x 240 mm<sup>2</sup>;
- All’interno della trincea è prevista l’installazione di n°1 Tritubo di diametro 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento;
- Sarà possibile la messa in posa diversamente in caso di fognature, gasdotti, cavidotti ecc.; è possibile che siano necessari piccoli raccordi a cielo aperto con posa in cavo tradizionale;
- Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC): in casi in cui sarà necessaria la trivellazione orizzontale, tale trivellazione sarà eseguita con portasonda teleguidata ancorata ad aste metalliche. Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall’uso di fanghi o miscele acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell’ambiente.