

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

<p>PROPONENTE:</p>  <p><b>ARUBA S.P.A.</b></p>	<p>PROGETTO:</p> <p><b>POLO TECNOLOGICO ARUBA S.p.A. – AREA EX LEGLER</b></p> <p><b>Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte San Pietro (BG)</b></p>
---	--

## ***Sintesi non Tecnica dello Studio dell'Impatto Ambientale***

<i>BON.2023.CLI.097</i>	<i>20/12/2023</i>	<i>Prima emissione</i>	<i>M. Baroni</i>	<i>P. Colombo</i>	<i>P. Mauri</i>
<b>COMMESSA</b>	<b>DATA</b>	<b>REV</b>	<b>REDATTO</b>	<b>VERIFICATO</b>	<b>APPROVATO</b>



**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 598/1 - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale*

## **Premessa**

Con il presente documento, **Ambiente spa** ha eseguito il mandato affidatole da **Aruba Spa per la redazione della Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale** 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 spa 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 spa** 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 **Aruba S.p.A.**

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>4</b>
1.1	LOCALIZZAZIONE DEL SITO	4
1.2	INFORMAZIONI TERRITORIALI	5
1.3	CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO	7
1.3.1	Breve descrizione del progetto	7
1.3.2	Proponente	8
<b>2</b>	<b>MOTIVAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>11</b>
5.1	ANALISI COMPONENTI AMBIENTALI DI INTERESSE	12
5.1.1	Acque superficiali e sotterranee	12
5.1.2	Suolo e sottosuolo	14
5.1.3	Clima e qualità dell'aria	17
5.1.4	Paesaggio	23
5.1.5	Natura e biodiversità	25
5.1.6	Ambiente umano	27
5.1.7	Salute e benessere	27
5.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI INDOTTI	28

## **INDICE FIGURE**

Figura 1 - Inquadramento del territorio comunale di Ponte San Pietro da Google Earth ed evidenziato in rosso il Polo Tecnologico.....	4
Figura 2 - Ubicazione su ortofoto del Polo Tecnologico Aruba Spa (indicata in rosso) .....	5
Figura 3 - Stralcio della pratica SUAP .....	6
Figura 4 - Estratto carta "Previsione e obiettivi urbanistici" del Piano delle Regole della Variante al PGT con individuazione del Polo Tecnologico.....	7
Figura 5 - Polo tecnologico di Aruba S.P.A. nella configurazione dello scenario 1 .....	10
Figura 6 - Polo tecnologico di Aruba S.P.A. nella configurazione dello scenario 2 .....	11
Figura 7 - Ortofoto del reticolo idrico principale del comune di Ponte San Pietro (in rosso l'area del sito) .....	13
Figura 8 - Inquadramento idrogeologico – studio di gestione coordinata delle acque di superficie e falda del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca .....	14
Figura 9 - Estratto dalla Tavola del PGT del comune di Ponte San Pietro-morfologia e litologia del territorio .....	15
Figura 10 - Sezione idrogeologica tratta dallo studio di gestione coordinata delle acque di superficie e falda del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca .....	16
Figura 11 - Estratto dalla carta di fattibilità geologica contenuta nel PGT di Ponte San Pietro.....	17
Figura 12 - Estratto dalla carta delle precipitazioni medie, minime e massime annuali della regione Lombardia .....	18
Figura 13 Rosa dei venti relative alle misurazioni della stazione di Bergamo v.Stezzano (2022) .....	19
Figura 14 serie temporale della velocità del vento per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022). .....	19
Figura 15 serie temporale della temperatura dell'aria per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022).....	20
Figura 16 serie temporale della umidità dell'aria per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022). .....	20
Figura 17 - Localizzazione dei punti di emissione .....	22
Figura 18 - Estratto della carta degli ambiti geografici del PPR della Regione Lombardia .....	23
Figura 19 - estratto della tavola degli ambiti di trasformazione contenuta nel PGT di Ponte San Pietro .....	24
Figura 20 - estratto della carta della sensibilità ambientale contenuta nel PGT di Ponte San Pietro .....	25
Figura 21 - Stralcio tavola Rete Ecologica Regionale – Geoportale Regione Lombardia .....	26

## 1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO

### 1.1 Localizzazione del sito

Il sito in oggetto è rappresentato dal “Polo Tecnologico Aruba S.p.A.” insistente sull’area ex industriale Legler di Ponte San Pietro.

Ponte San Pietro è un comune italiano della provincia di Bergamo in Lombardia. L’ambito comunale è costituito dal centro principale di ponte San Pietro, dalle frazioni Briolo, Clinica, Villaggio Santa, Maria, Piscine, Locate.

Dal punto di vista geografico, il territorio comunale occupa il settore sudoccidentale della Provincia di Bergamo, nell’Alta Pianura Centrale Bergamasca. In particolare, per quanto riguarda la rete stradale, il centro abitato è interessato dalla SS 342 con direttrice NO – SE.

I confini amministrativi del territorio comunale sono i seguenti:

- Nord: Comuni di Valbrembo e di Brembate di Sopra.
- Est: Comuni di Mozzo e di Curno.
- Ovest: Comuni di Mapello e di Presezzo
- Sud: comuni Presezzo e Bonate Sopra.

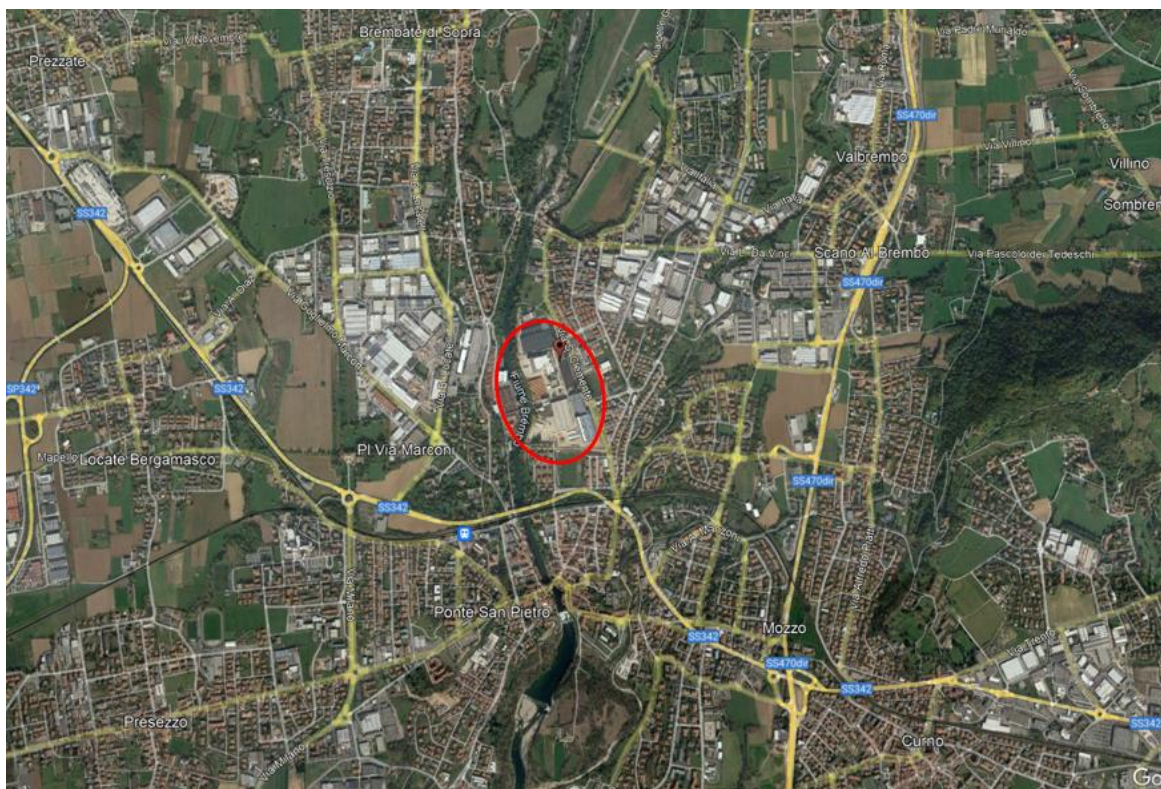


Figura 1 - Inquadramento del territorio comunale di Ponte San Pietro da Google Earth ed evidenziato in rosso il Polo Tecnologico

Il Polo Tecnologico Aruba S.p.A. si trova in Via S. Clemente n.53 a Ponte San Pietro (BG). L’intervento interessa un’area “urbana” coincidente con il comparto produttivo “ex Legler”, collocato nel territorio comunale di



*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale*

Ponte San Pietro appena a sud della frazione di Briolo. Il comparto medesimo si sviluppa, con direzione nord sud, nella porzione di territorio compreso tra il Fiume Brembo e Via San Clemente.



*Figura 2 - Ubicazione su ortofoto del Polo Tecnologico Aruba Spa (indicata in rosso)*

## 1.2 Informazioni territoriali

Dal punto di vista urbanistico, in riferimento al Piano di Gestione del Territorio vigente, il Polo Tecnologico si inserisce in un contesto di carattere produttivo, la cui attuazione è stata definita dallo Sportello Unico Attività Produttive (SUAP) del Comune di Ponte San Pietro nel luglio 2019.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

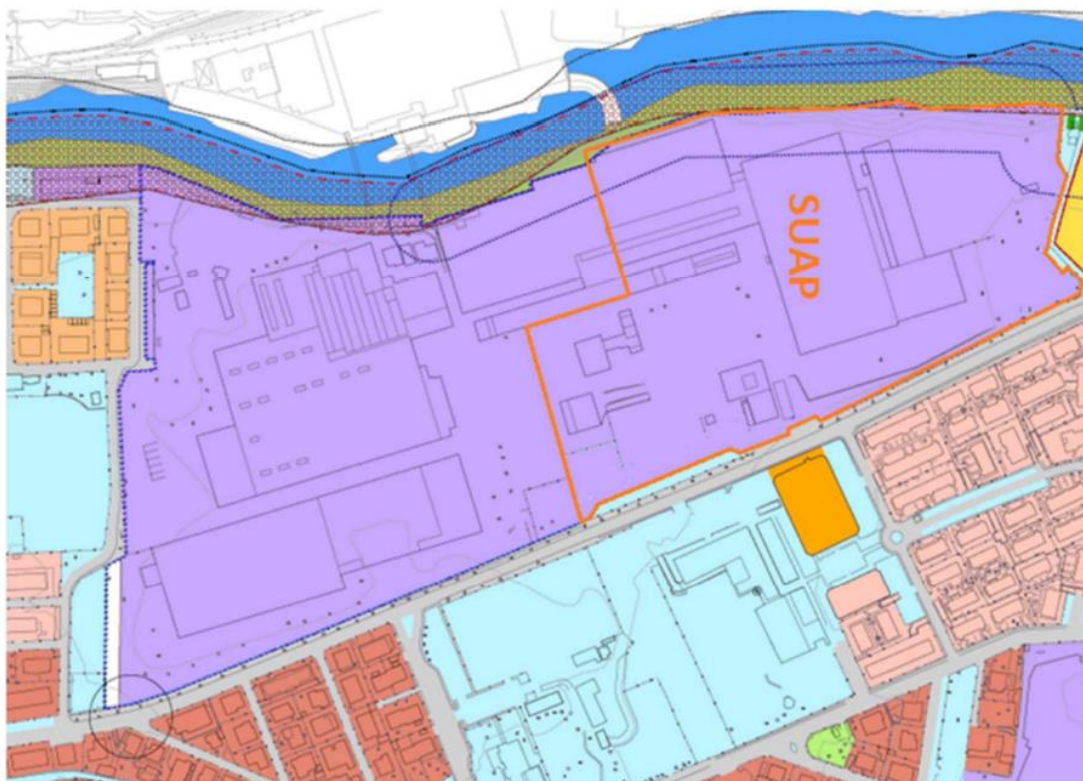


Figura 3 - Stralcio della pratica SUAP

Dall’analisi della carta “Previsione e obiettivi urbanistici” facente parte del Piano delle Regole della Variante al Piano di Gestione del Territorio del Comune di Ponte San Pietro, si evince che il Polo Tecnologico ricade in parte negli ambiti di trasformazione della produzione tradizionale ed in parte in quelli di trasformazione speciale.



“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

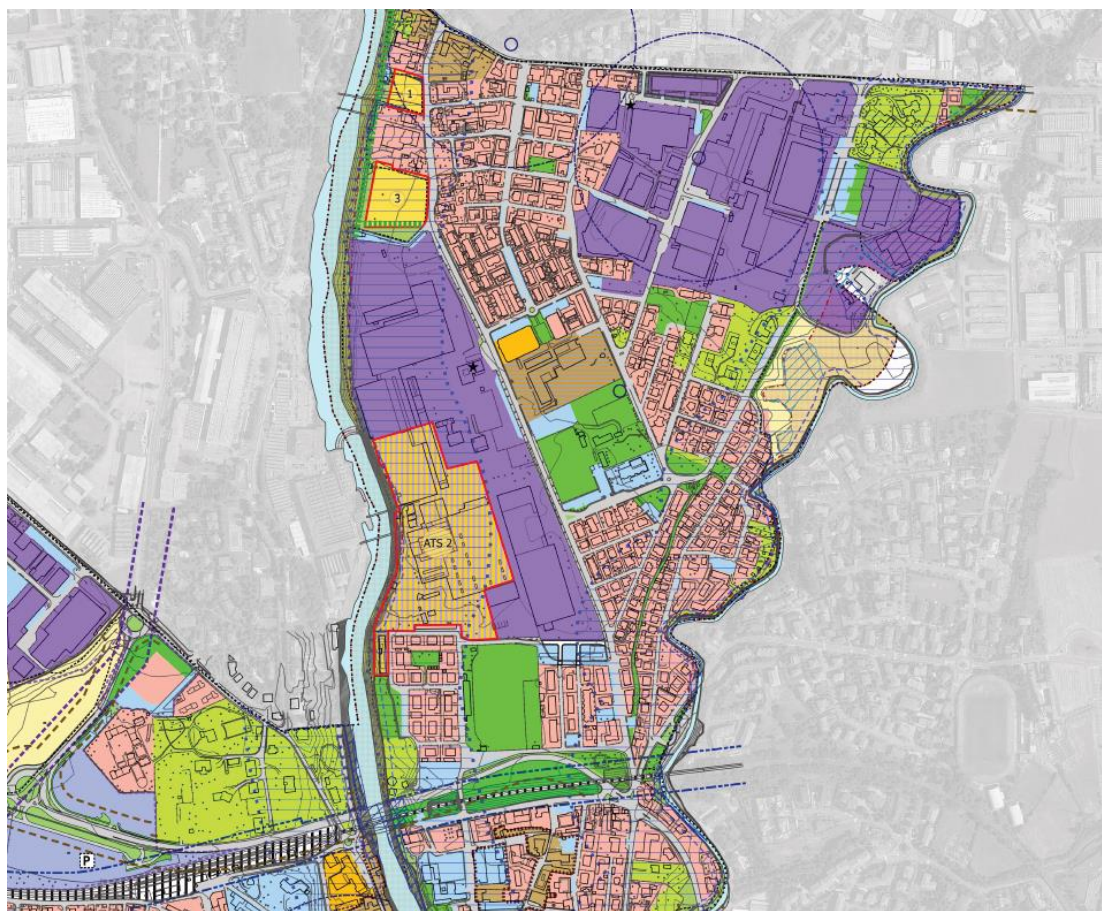


Figura 4 - Estratto carta “Previsione e obiettivi urbanistici” del Piano delle Regole della Variante al PGT con individuazione del Polo Tecnologico

### 1.3 Caratterizzazione del progetto

#### 1.3.1 Breve descrizione del progetto

In funzione della crescente richiesta di spazi in Data Center, Aruba spa, leader italiano nei servizi internet, ha acquisito nel 2015 la proprietà del compendio industriale ex manifattura tessile Legler/Texfer, posto in Ponte San Pietro (BG), con lo scopo di riconvertire questa vasta area, da tempo dismessa ed abbandonata, in un modernissimo data center campus. L’iniziativa imprenditoriale di Aruba si è concretizzata in una prima ristrutturazione con adeguamento sismico dell’opificio collocato più a nord, completato alla fine del 2017 e convertito nel primo data center, cui è stato attribuito il nome di IT3\_ DATA CENTER A.

La rapidità con cui è cresciuto il numero di server ed i conseguenti dati stoccati all’interno di questo edificio ha spinto la società a intraprendere una nuova ristrutturazione all’interno del compendio, stavolta del fabbricato posto più a sud che ha portato alla nascita del IT3\_ DATA CENTER B, oltre alla realizzazione di un magazzino logistico per l’intero campus e di una sala convegni-concerti inaugurati nel novembre del 2022, l’AUDITORIUM ARUBA.



Contemporaneamente a questa operazione ne è stata condotta anche un’altra di demolizione con ricostruzione (in decremento di superficie coperta) in un’ulteriore porzione dell’ex area industriale con la conseguente costruzione dell’IT 3\_DATA CENTER C.

Alcuni fabbricati della ex Legler devono ad oggi essere ancora oggetto di intervento ed i volumi presenti permetteranno di poter progettare una nuova espansione del campus e la costruzione dell’IT 3\_DATA CENTER D, realizzato il quale il campus arriverà alla sua capacità massima in termini di spazio e al suo assetto operativo definitivo. Si tratta quindi di un ampliamento di un’opera già esistente.

La continuità del servizio è il requisito imprescindibile di queste strutture che, per questo motivo, devono essere resistenti e continuare ad operare anche in caso di guasti, oltre ad essere dotate di sistemi di alimentazione e di raffreddamento di backup in caso di emergenza. Nel caso specifico del data center campus di Aruba, in caso di blackout, il progetto prevede che vengano attivati una serie di gruppi elettrogeni di emergenza di potenza adeguata a sopperire alla mancanza di energia elettrica in misura proporzionale al carico IT installato. In particolare, le previsioni di espansione del polo tecnologico con la messa in opera delle infrastrutture previste per i datacenter C e D a pieno carico comportano l’installazione di generatori di emergenza per una potenza termica complessiva installata superiore a 150MWt. Il superamento di tale soglia comporta la necessità di sottoporre il progetto a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del punto 2 dell’Allegato II alla Parte II del D.Lgs.152/06: “impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW”.

### 1.3.2 Proponente

Il proponente del progetto è Aruba S.p.A., fondata nel 1994, costituisce la prima società in Italia per i servizi IT di data center, web hosting, e-mail, PEC e registrazione domini ed è attiva sui principali mercati europei quali Francia, Inghilterra e Germania, Repubblica Ceca e Slovacca, Polonia e Ungheria.

La società ha una elevata esperienza nella gestione dei data center disponendo di un network europeo in grado di ospitare oltre 200.000 server.

### 1.3.3 Autorità competente all’approvazione

L’autorità competente all’approvazione del presente SIA è il Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica.

## 2 MOTIVAZIONE DELL’OPERA

Il Polo Tecnologico Aruba S.p.A. ha come scopo quello di realizzare un’infrastruttura tecnologica di tipo fisica in cui vengono ospitati server, dispositivi di rete e altre apparecchiature informatiche per l’elaborazione, la memorizzazione e la distribuzione dei dati. Per definizione lo sviluppo del Polo è strettamente influenzato dalle richieste del mercato che a loro volta sono correlate con la digitalizzazione delle tecnologie, assumendo sempre più un ruolo di pubblica utilità. In virtù di ciò nel presente studio viene analizzata la configurazione massima del Polo Tecnologico definita sulla base delle prescrizioni degli strumenti urbanistici analizzati nel quadro progettuale e della disponibilità dei luoghi in termini di spazi fisici per l’installazione dei server e dei dispositivi tecnologici ad essi associati.

## 3 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

La soluzione progettuale proposta, che prevede l’ampliamento del datacenter all’interno del medesimo sedime industriale su cui insiste l’attuale polo tecnologico (ex area industriale dismessa – brownfield, oggetto di riqualificazione) costituisce la soluzione maggiormente sostenibile e meno impattante dal punto di vista ambientale, non prevedendo il coinvolgimento di ulteriori aree esterne al comparto con il conseguente ulteriore consumo di suolo o interessamento di aree vergini.

## 4 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Il Polo Tecnologico Aruba Spa si collocato nel territorio del comune di Ponte San Pietro (BG), in sinistra idrografica del Fiume Brembo, nell’ex area industriale Legler della superficie di oltre 200.000mq.

Ad oggi soltanto IT3\_ DATA CENTER A è giunto ad una allocazione completa degli spazi interni, IT3\_ DATA CENTER B ha oltrepassato la metà mentre IT3\_ DATA CENTER C, nuova struttura, è ancora sostanzialmente privo di carico IT installato. Nell’ambito del presente SIA si considera la configurazione definita sulla base delle attuali necessità e quelle future:

- **Scenario 1:** il quale vede il massimo utilizzo dei data center A, B, e C con il conseguente numero massimo di gruppi elettrogeni a supporto della stessa infrastruttura. In questo caso la potenza termica nominale dei gruppi elettrogeni di emergenza, considerando la presenza di alcuni ulteriori gruppi elettrogeni necessari per gli impianti ausiliari del campus, sarebbe stimabile in **204 MWt**, ovvero superiore a **150MWt**, pertanto, ai sensi del **punto 2: “impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW;” all’allegato II del D.Lgs. 152/06, sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.**

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
 Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale



Figura 5 - Polo tecnologico di Aruba S.P.A. nella configurazione dello scenario 1

- **Scenario 2:** il compendio immobiliare di cui Aruba spa è proprietaria comprende ancora altri edifici da riconvertire e spazi per la realizzazione di un teorico futuro nuovo data center IT 3\_DATA CENTER D, edificio non ancora progettato ma che considerando i volumi urbanisticamente disponibili potrebbe rendere necessaria l’installazione di altri gruppi di emergenza per una potenza termica nominale massima di 105MWt, giungendo ad una **potenza complessiva di 310 MWt** (SCENARIO 2), corrispondente al massimo utilizzo del campus.



"Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)"  
Sintesi non Tecnica dello Studio d'Impatto Ambientale

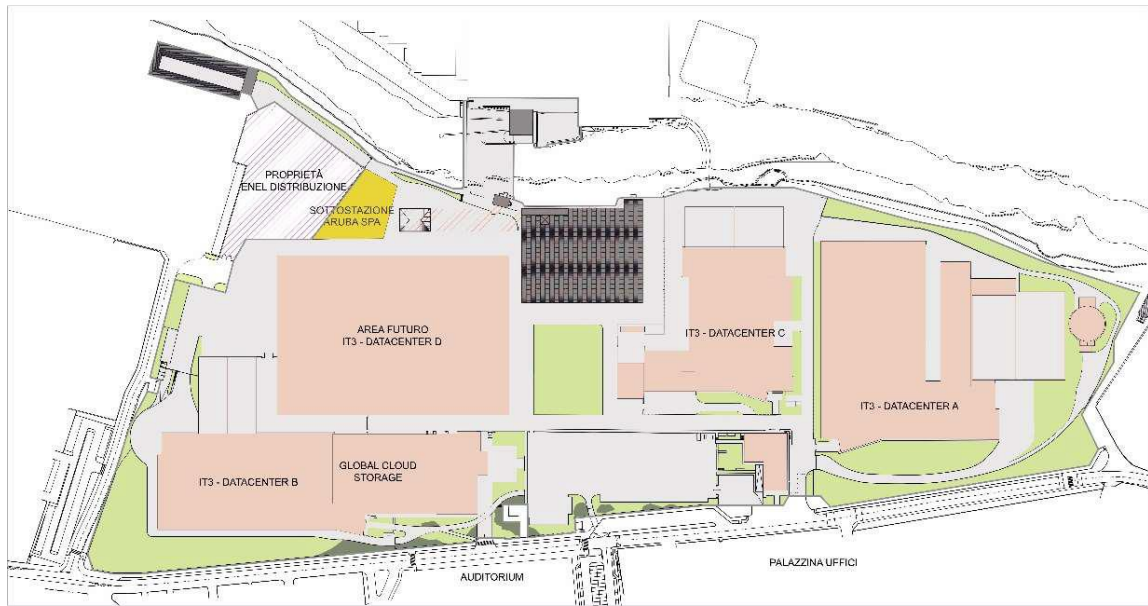


Figura 6 - Polo tecnologico di Aruba S.P.A. nella configurazione dello scenario 2

Per maggiori dettagli si rimanda al Quadro Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art.23 D.Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II: "Impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW".

## 5 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### 5.1 Analisi componenti ambientali di interesse

#### 5.1.1 Acque superficiali e sotterranee

Il territorio di Ponte San Pietro è attraversato dal fiume Brembo e dai torrenti Quisa e Lesina, tutti appartenenti al Reticolo Idrografico Principale.

Il fiume Brembo è il principale corpo idrico presente nell’area di studio e scorre a ovest del sito (Figura 7), con cui confina direttamente.

Il Reticolo idrico Minore (RIM) in territorio di Ponte San Pietro è costituito unicamente dal Canale Enel, di proprietà di Enel Green Power. Lungo nove km si snoda attraverso Ponte San Pietro verso Bonate di Sotto. Letto e argini sono in cemento essendo totalmente artificiale e la sua portata è regolata da una paratoia cilindrica; a valle del punto di derivazione delle acque si trova invece un tratto in cui prosegue in galleria.

Oltre ai fiumi principali nell’area è presente una fitta rete di rogge e canali irrigui, che derivano le acque dai corsi d’acqua principali per l’irrigazione delle aree agricole.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale



Figura 7 - Ortofoto del reticolo idrico principale del comune di Ponte San Pietro (in rosso l'area del sito)

È stato possibile ricostruire la morfologia della superficie piezometrica della falda idrica sotterranea nel territorio comunale di Ponte San Pietro, attraverso cui sono state dedotte le caratteristiche principali della falda. La direzione prevalente della falda è orientata da nord verso sud, con valori delle quote piezometriche che variano da 230 m.s.l.m. a nord, fino a 180 m.s.l.m. e raggiungono valori di 205 - 210 m s.l.m. in corrispondenza dell'area oggetto di indagine. La profondità della falda idrica superficiale nell'area in esame si trova a circa 25,0 m dal piano campagna. Il sito in esame risulta collocato in corrispondenza di un asse di drenaggio della falda superficiale, con direzione prevalente di flusso orientata NE-SW.



“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

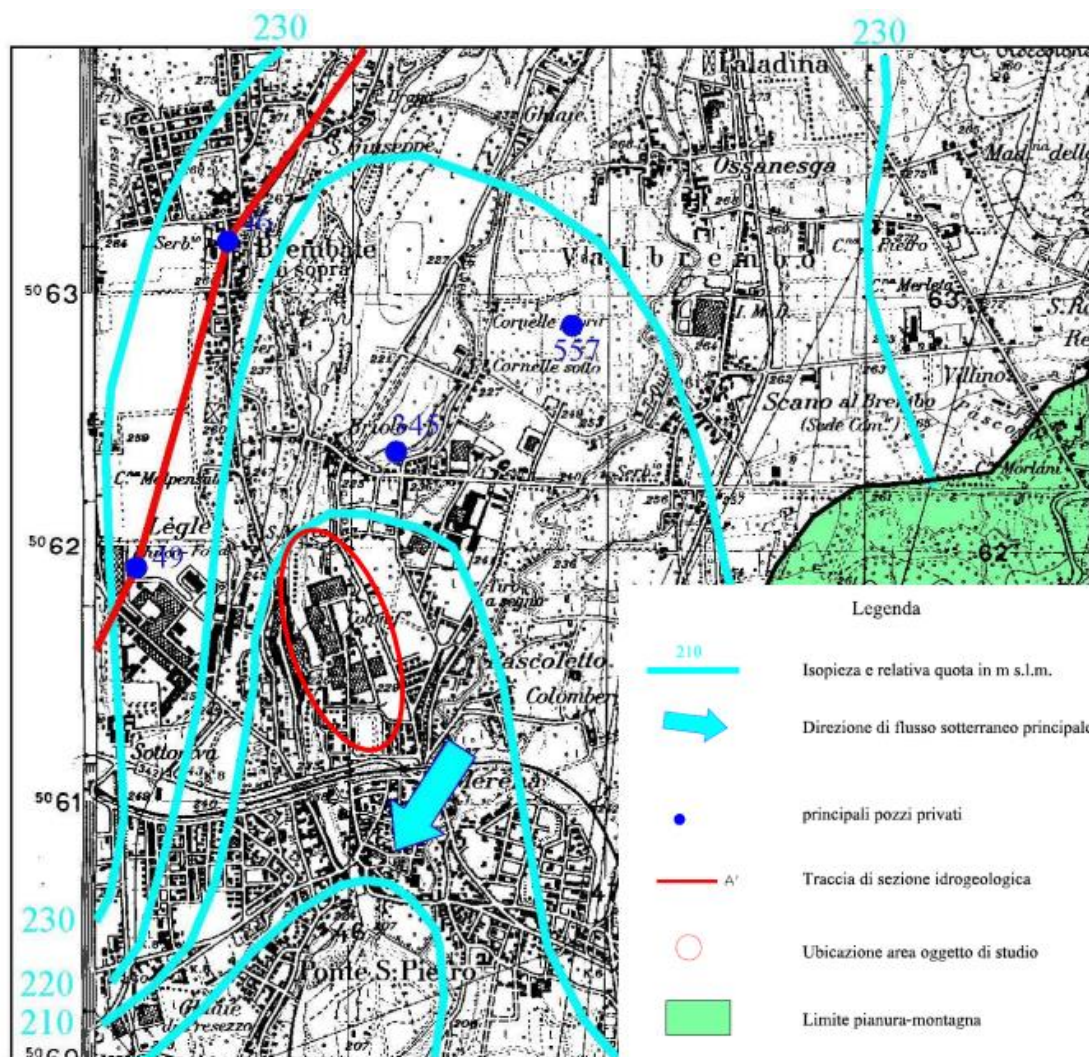


Figura 8 - Inquadramento idrogeologico – studio di gestione coordinata delle acque di superficie e falda del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca

### 5.1.2 Suolo e sottosuolo

#### 5.1.2.1 Inquadramento geologico

Dalla tavola estratta dal PGT del comune di Ponte San Pietro emerge che l’area di interesse (delimitata in rosso) si innesta su un suolo costituito da “ghiaie e sabbie unite da matrice limo-argillosa”.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

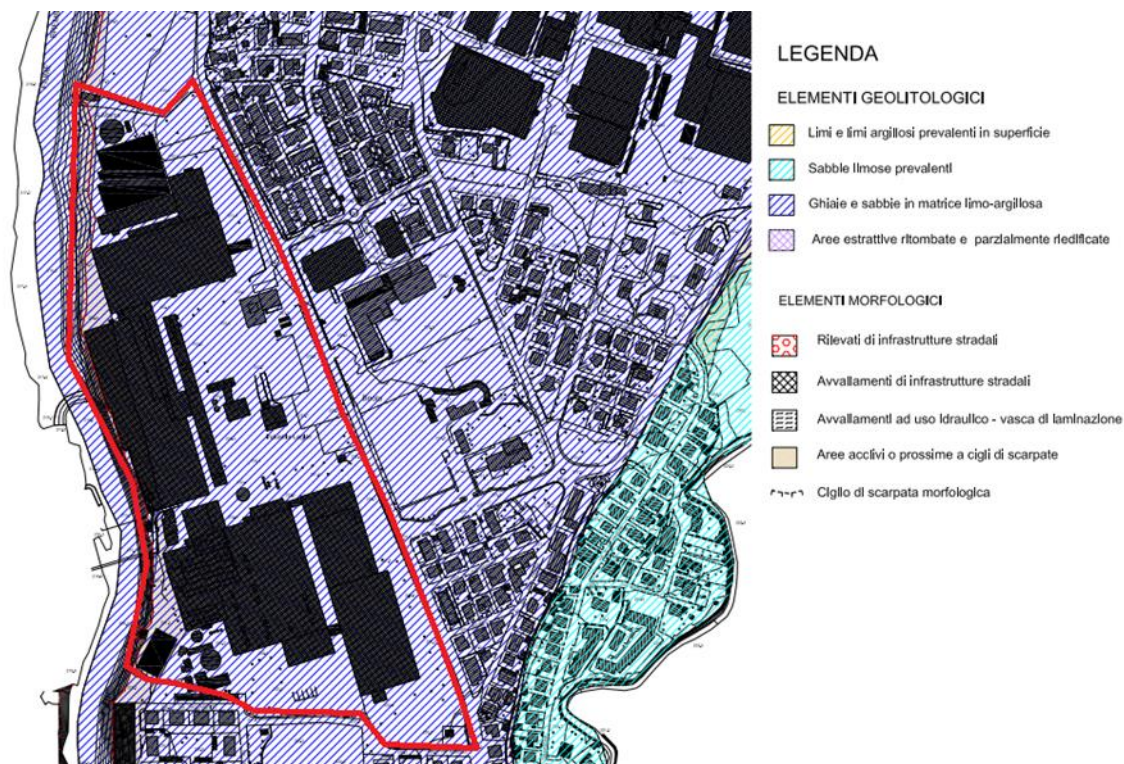


Figura 9 - Estratto dalla Tavola del PGT del comune di Ponte San Pietro-morfologia e litologia del territorio

#### 5.1.2.2 Inquadramento idrogeologico

Nella Figura 10 seguente si riporta una sezione idrogeologica tratta dallo studio di gestione coordinata delle acque di superficie e falda del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, in cui è possibile distinguere due sistemi acquiferi principali: un sistema superiore, freatico – semiconfinato (che si estende principalmente nella porzione occidentale del comune), ed uno inferiore artesiano. In sintesi, è possibile riconoscere un unico acquifero di tipo freatico superficiale, il cui livello piezometrico si situa ad una profondità compresa fra 40 e 20 m, decrescente da nord a sud, la cui alimentazione prevalente avviene per infiltrazione dalla superficie delle acque di meteoriche. Nel settore occidentale si riconosce la presenza di falde sospese.



“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

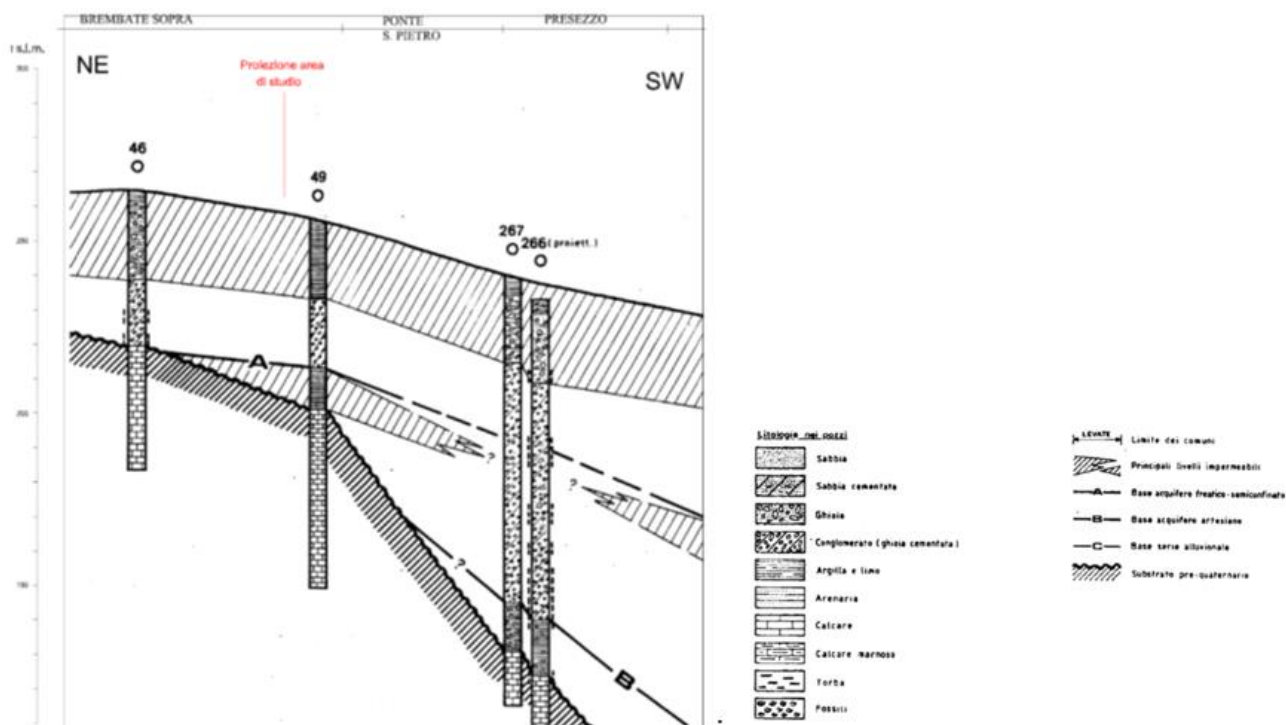


Figura 10 - Sezione idrogeologica tratta dallo studio di gestione coordinata delle acque di superficie e falda del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca

### 5.1.2.3 Inquadramento pedologico

La carta dei “Suoli dell’Isola Bergamasca” redatta dall’Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia (ERSAL) nell’ambito del Progetto “Carta Pedologica” individua nell’area oggetto l’unità pedologica DER1 “pedopaesaggi delle valli fluviali, superfici terrazzate, sospese sui corsi d’acqua attuali”. I suoli che rientrano in tale categoria si innestano su depositi alluvionali calcarei costituiti da ghiaie limose con sabbia.

### 5.1.2.4 Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico l’area vede la presenza di morfologie legate all’azione, passata e attuale, dei principali corsi d’acqua. L’area in oggetto si configura come un terrazzo fluvioglaciale recente, sopraelevato rispetto all’alveo del fiume Brembo, corrispondente a quello che viene definito “livello fondamentale della Pianura” – L.F.d.P). I terreni che costituiscono la pianura sono pressoché pianeggianti o debolmente inclinati verso Sud. Il dislivello tra l’attuale alveo del fiume Brembo e la superficie terrazzata sovrastante è rappresentato da scarpate erosive dall’andamento lineare e poco complesso.

### 5.1.2.5 Fattibilità geologica

Dalla carta di Fattibilità geologica contenuta nel PGT l’area del progetto ricade in tre classi differenti. Per la maggior parte del territorio appartiene alla classe di “fattibilità con modeste limitazioni”, ma avvicinandosi all’argine del fiume Brembo (ovest) il sito rientra in aree classificate come “con consistenti limitazioni” e in “aree con gravi limitazioni”.



“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

La porzione meridionale del lotto di intervento è riconosciuta come “area di amplificazione sismica con valori  $F_a < F_{asoglia}$ ”.

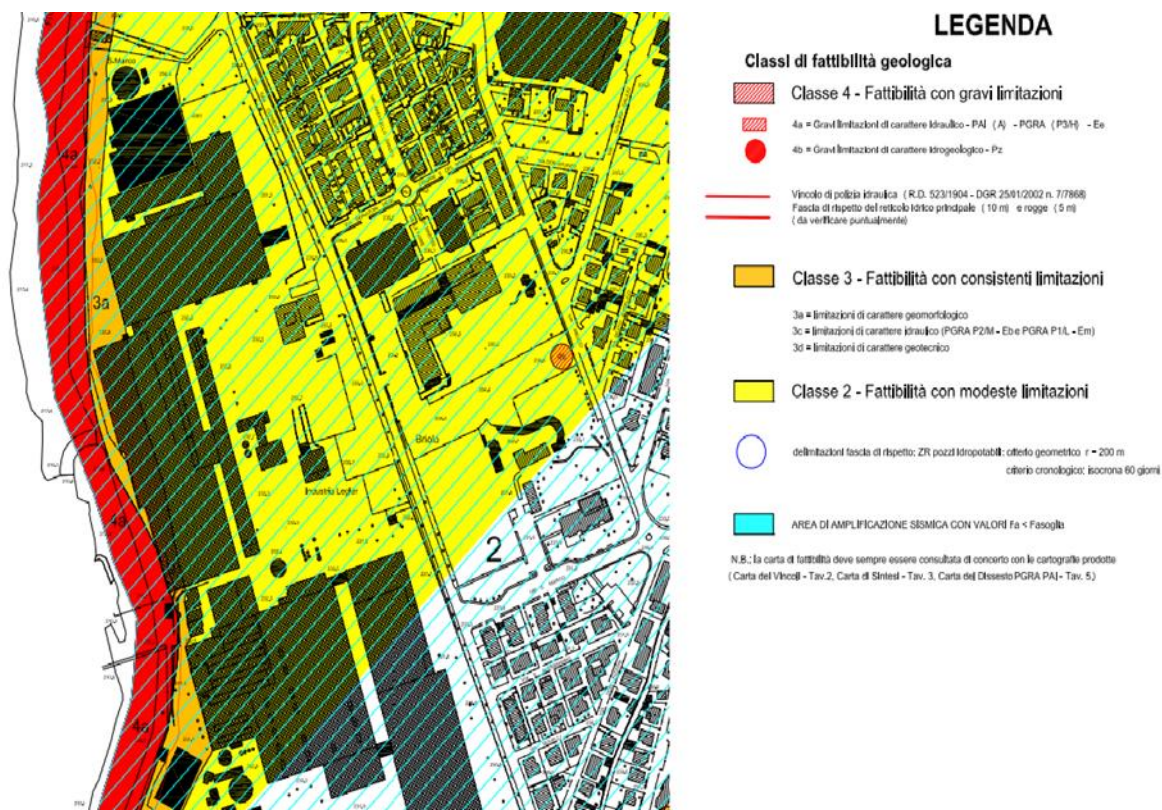


Figura 11 - Estratto dalla carta di fattibilità geologica contenuta nel PGT di Ponte San Pietro

#### 5.1.2.6 Qualità del suolo

Per la determinazione della qualità del suolo sono state eseguite indagini ambientali a novembre 2015, luglio e settembre 2018 e febbraio 2020 le quali hanno interessato tutta l’area del sito. Le analisi chimiche eseguite in laboratorio sui campioni prelevati in tutte le campagne hanno evidenziato il rispetto dei valori limiti CSC espressi nella Tabella 1, colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) del D. Lgs. 152/06.

Tra ottobre e novembre 2015 sono stati prelevati, inoltre, campioni d’acqua presso n. 4 pozzi esistenti nell’area di proprietà di Aruba S.p.A. I risultati delle analisi effettuate hanno permesso di evidenziare come per l’utilizzo eventuale delle acque dei suddetti pozzi per usi irrigui, industriali non si ravvisano particolari limitazioni.

#### 5.1.3 Clima e qualità dell’aria

##### 5.1.3.1 Meteorologia e climatologia dell’area

##### **Studio pluviometrico**

Sono stati presi in considerazione gli aspetti generali, relativi alla scala provinciale dai quali si è estratto il settore di studio.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

L’analisi è stata condotta sulla Provincia di Bergamo consultando la carta delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino della Regione Lombardia dal 1891 al 1990

La carta seguente mostra le aree con medesimi livelli di precipitazioni medie annue espresse in mm. Nel settore centrale della Provincia di Bergamo il livello di precipitazioni può essere considerato dell'ordine di 1000-1200 mm annui; il settore centrale è quello di riferimento per l’area in esame e le stazioni pluviometriche più vicine e quindi considerabili sono quelle di Brembate di Sotto (1078,2 mm) e Bergamo (1217,4 mm).

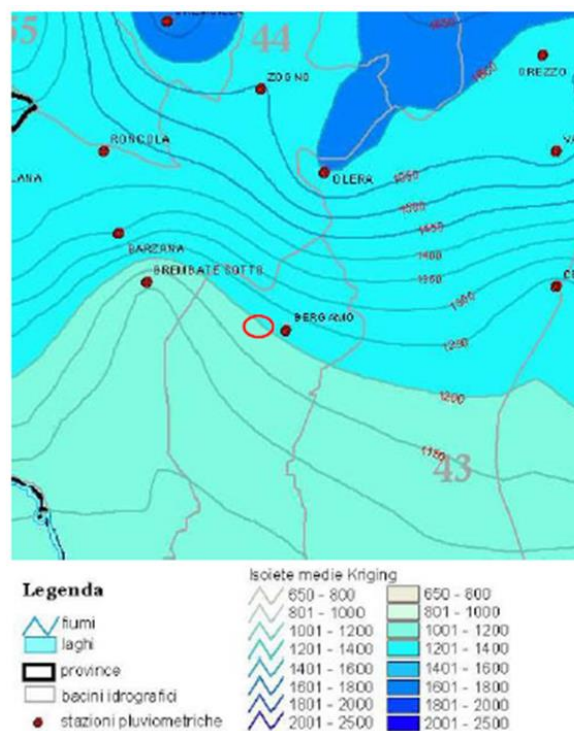


Figura 12 - Estratto dalla carta delle precipitazioni medie, minime e massime annuali della regione Lombardia

### Caratterizzazione meteorologica

Si riportano di seguito i dati di Direzione e Velocità del vento, Umidità Relativa e Temperatura tratti dalla stazione ARPA maggiormente prossima al sito - Bergamo v.Stezzano, relativi all’anno 2022.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
 Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

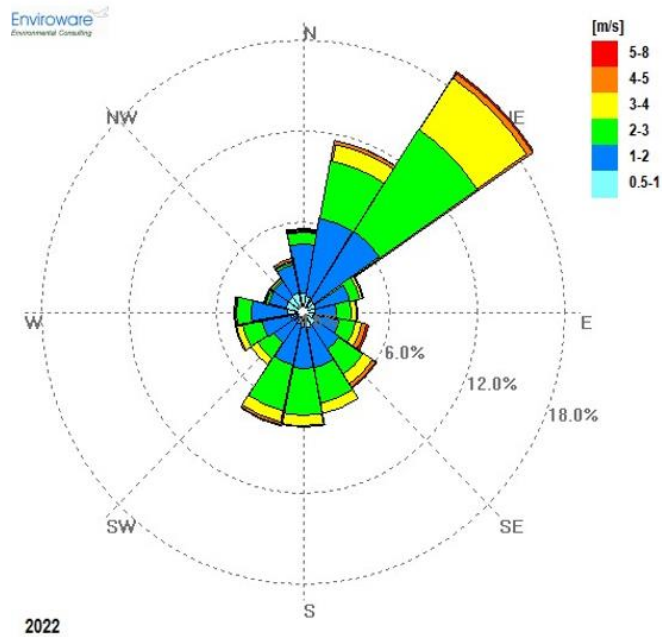


Figura 13 Rosa dei venti relative alle misurazioni della stazione di Bergamo v.Stezzano (2022)

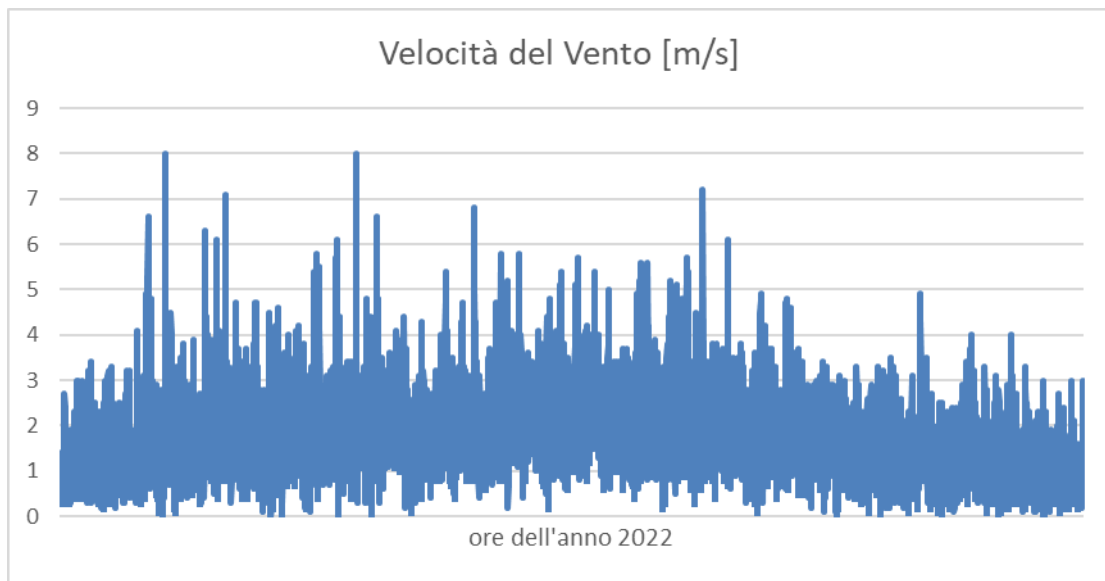


Figura 14 serie temporale della velocità del vento per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022).

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

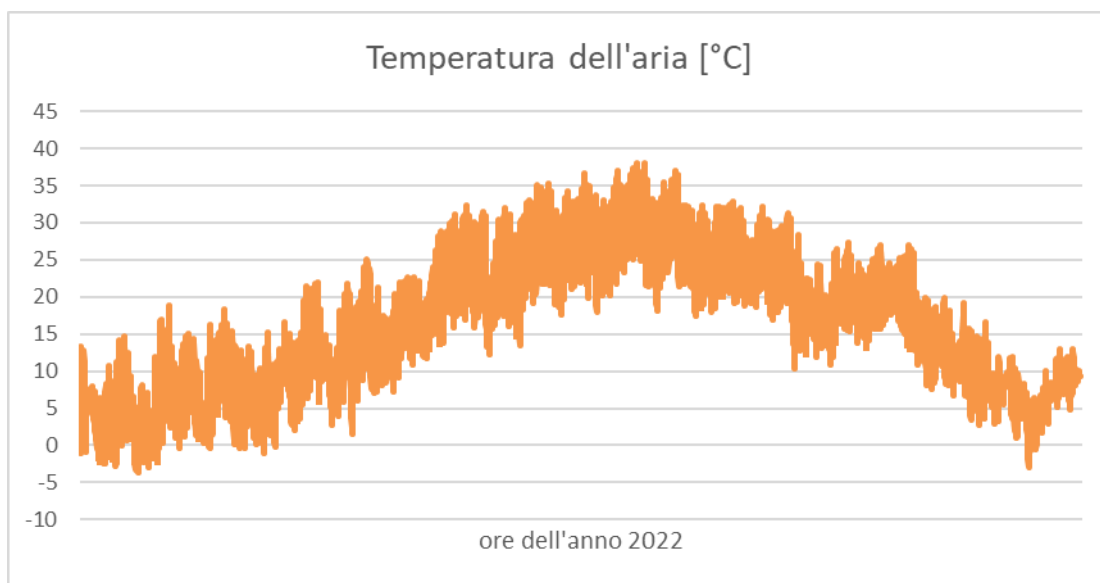


Figura 15 serie temporale della temperatura dell'aria per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022).

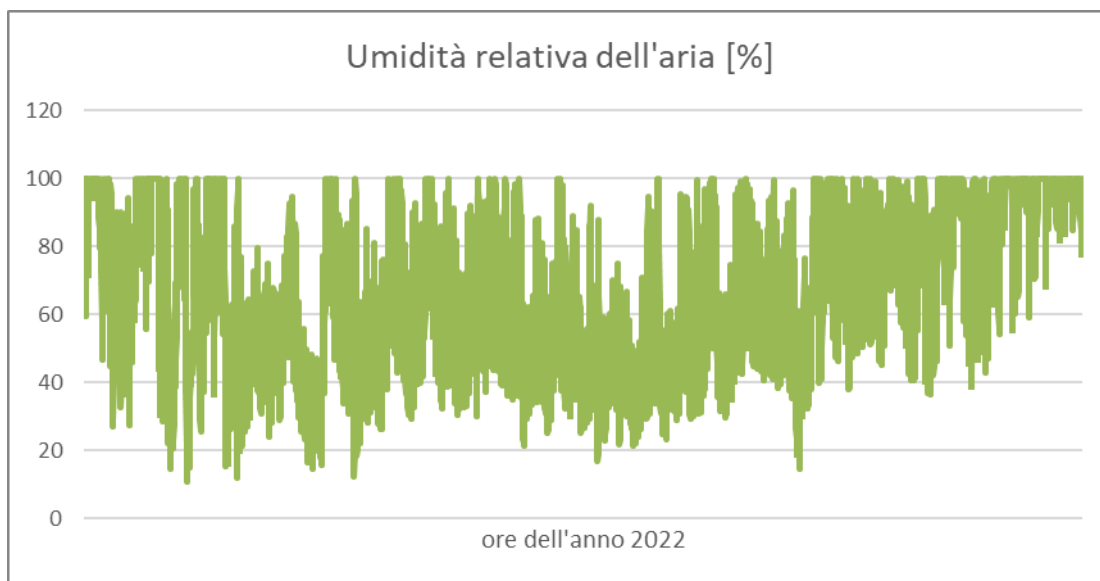


Figura 16 serie temporale della umidità dell'aria per la stazione di Bergamo v.Stezzano (2022).

### 5.1.3.2 Qualità dell'aria

Secondo la zonizzazione per la valutazione della qualità dell'aria approvata dalla Regione Lombardia con il D.G.R. n. IX/2605 del 30/11/2011, ai sensi del D.Lgs. n.155/2010, il territorio interessato dalle attività afferenti al Polo Tecnologico situato nel comune di Ponte San Pietro è classificato in AGGLOMERATI URBANI.

L'agglomerato di Bergamo è caratterizzato da una popolazione superiore o inferiore ai 250000 abitanti, con densità per km2 superiore a 3000 abitanti. Ha un'elevata densità di emissioni di PM10, Nox e COV, che non



disperdono facilmente in atmosfera a causa delle condizioni di inversione termica, stabilità atmosferica con alta pressione e velocità del vento limitata. Riferendosi agli inquinanti di interesse NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub> aerodispersi vengono riassunte di seguito le principali informazioni riguardanti il contesto emissivo e la qualità dell'aria ante-operam nell'area.

Lo stato della qualità dell'aria è descritto tramite i dati misurati dalla rete regionale di ARPA Lombardia. In relazione alla localizzazione del sito sono state selezionate le stazioni classificate come URBANE FONDO e con il criterio di prossimità oltre che a misurare tutti i parametri allo studio. I dati si riferiscono all'anno solare 2021, ultimo disponibile.

QUALITA dell'ARIA Anno 2019		Bergamo Meucci	Dlgs 155/2010
Inquinante	Tipologia di Stazione	Urbana Fondo	Valore limite
NO <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	Annual mean	31	40
	Number of exceedance hourly LV	0	18
PM <sub>10</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	Annual mean	24	40
	Number of exceedance daily LV	31	35
SO <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	Annual mean	2	n.a.
	Number of exceedance hourly LV	0	24
CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Daily Maximum of 8 hour average	1.6	10

Tabella 1 - Descrizione dello stato qualitativo dell'aria per il dominio di studio (ARPA Lombardia)

Lo stato della qualità dell'aria è significativo per il parametro PM<sub>10</sub> per il quale la stazione di FONDO URBANO rilevano dati di media annuale di circa la metà del valore limite, mentre il numero di superamenti del valore limite di media giornaliera è di poco inferiore al limite. Per quanto riguarda il parametro NO<sub>2</sub>, i valori delle stazioni sono caratteristici della tipologia di stazione e solo quelle relative a centri urbani registrano valori paragonabili al valore limite di media annuale seppur inferiori di circa 10 microgrammi. Relativamente ai parametri SO<sub>2</sub> e CO non si rilevano criticità per i valori registrati dalle stazioni di qualità dell'aria.

#### 5.1.3.3 Scenario emissivo

Per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria legati alla presenza dei generatori elettrici di emergenza installati nel sito in oggetto, è stato predisposto uno specifico "Studio delle Emissioni"

Le emissioni del DATACENTER sono esclusivamente riconducibili agli impianti di generazione di energia elettrica di emergenza installati presso il sito per la configurazione attuale e per quella futura come da progetto.

Datacenter	Numero di generatori di emergenza	Scenario ATTUALE	Scenario FUTURO
Datacenter A	25	√	√
Datacenter B	20	√	√
Datacenter C	18	√	√
Datacenter D	34		√
Ausiliari, palazzina uffici e pompe acqua	4	√	√



Figura 17 - Localizzazione dei punti di emissione

Le emissioni dei motori di generazione elettrica di emergenza avvengono in due condizioni:

#### **Scenario di TEST:**

- Prova di accensione pari alla durata di 10 minuti al mese per ciascun GE.
- Simulazione di black-out: otto ore di attivazione di tutti i GE in un singolo building (saranno prove separate per i diversi building).

#### **Scenario di EMERGENZA:**

- Black-out in contemporanea su tutti i building. I GE da attivare sono quelli dello scenario TEST blackout ma per tutti i building contemporaneamente.

In relazione agli scenari di funzionamento previsti, si deve considerare che in termini statistici l'ultimo blackout a livello nazionale che possa essere utilizzato come termine di riferimento per l'accadimento dello

scenario di EMERGENZA sopra descritto è quello del 2003 del 28 settembre 2003. In quell’occasione l’evento è cominciato alle 3 del mattino ed è stato risolto in tempi variabili da NORD a SUD dell’Italia con tempi compresi tra 6 ore ad un massimo di 16 ore nel SUD Italia. In relazione a quanto sopra, per le simulazioni in scenario di emergenza è stato considerato, in via cautelativa, un tempo massimo di esercizio dei motori pari a dieci ore per il calcolo delle emissioni medie annuali.

Gli inquinanti presi in considerazione per le simulazioni sono quelli significativi per la qualità dell’aria locale, cioè biossido di azoto NO<sub>2</sub>, biossido di zolfo SO<sub>2</sub>, monossido di carbonio CO e polveri PM, anche in ragione del fatto che sono gli inquinanti che hanno valori limite di legge sulla media annuale.

#### 5.1.4 Paesaggio

Di seguito, in Figura 18, si riporta un estratto della Tav. A “Carta degli ambiti geografici e delle unità tipologiche di paesaggio” del PPR della Regione Lombardia. Il territorio del progetto, evidenziato in rosso, ricade negli ambiti urbanizzati, secondo quanto emerge dall’estratto degli ambiti geografici del PPR della regione Lombardia, nelle vicinanze in particolare della rete autostradale.

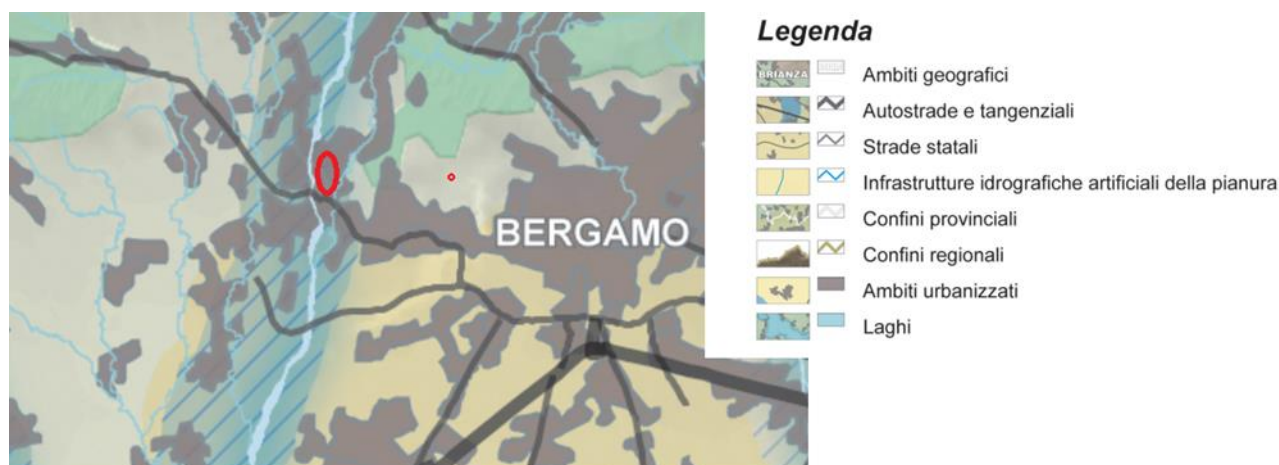


Figura 18 - Estratto della carta degli ambiti geografici del PPR della Regione Lombardia

Dal documento “schede ambiti di trasformazione” contenuto nel PGT si evince come una porzione del sito in oggetto ricada sotto la classificazione di ambito di trasformazione speciale e che dunque sia soggetta a regolamentazione specifica.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
 Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

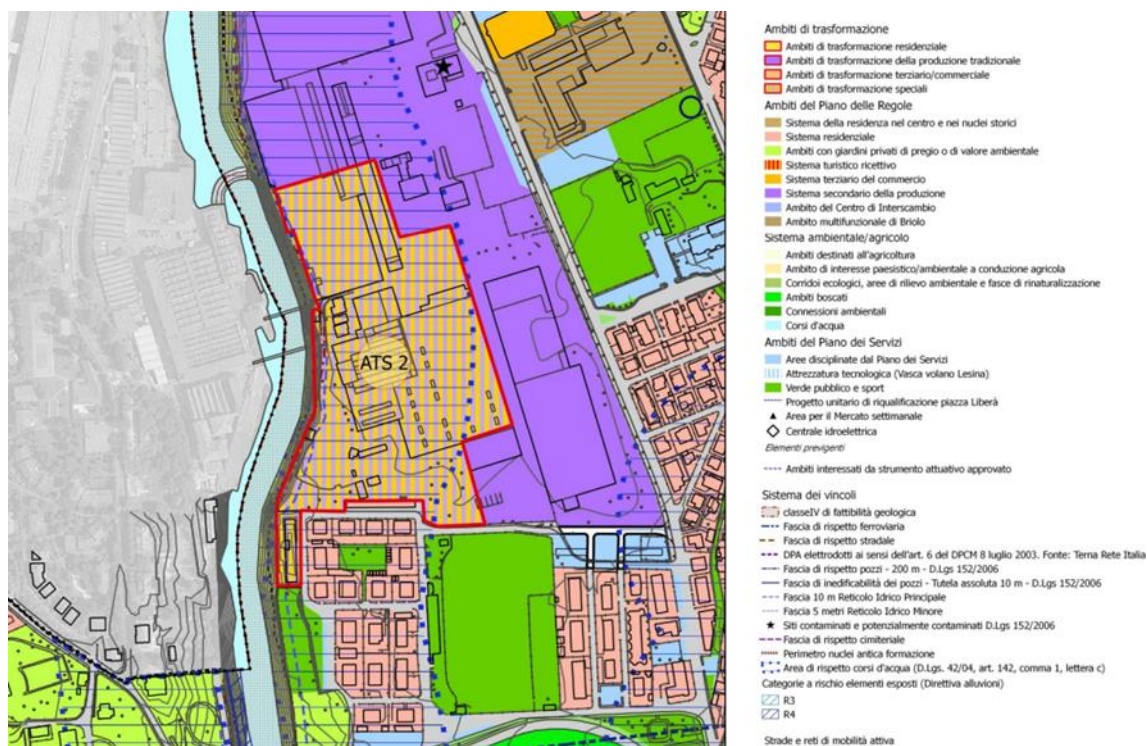


Figura 19 - estratto della tavola degli ambiti di trasformazione contenuta nel PGT di Ponte San Pietro

L’estratto della carta della sensibilità ambientale, di seguito riportata, mostra l’area del sito (evidenziata in rosso) corrispondente a una porzione di paesaggio prevalentemente a media sensibilità. All’interno del perimetro ricadono anche porzioni di territorio delineate come zone ad alta sensibilità, in particolare nella porzione occidentale, in corrispondenza del fiume Brembo.



“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
 Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

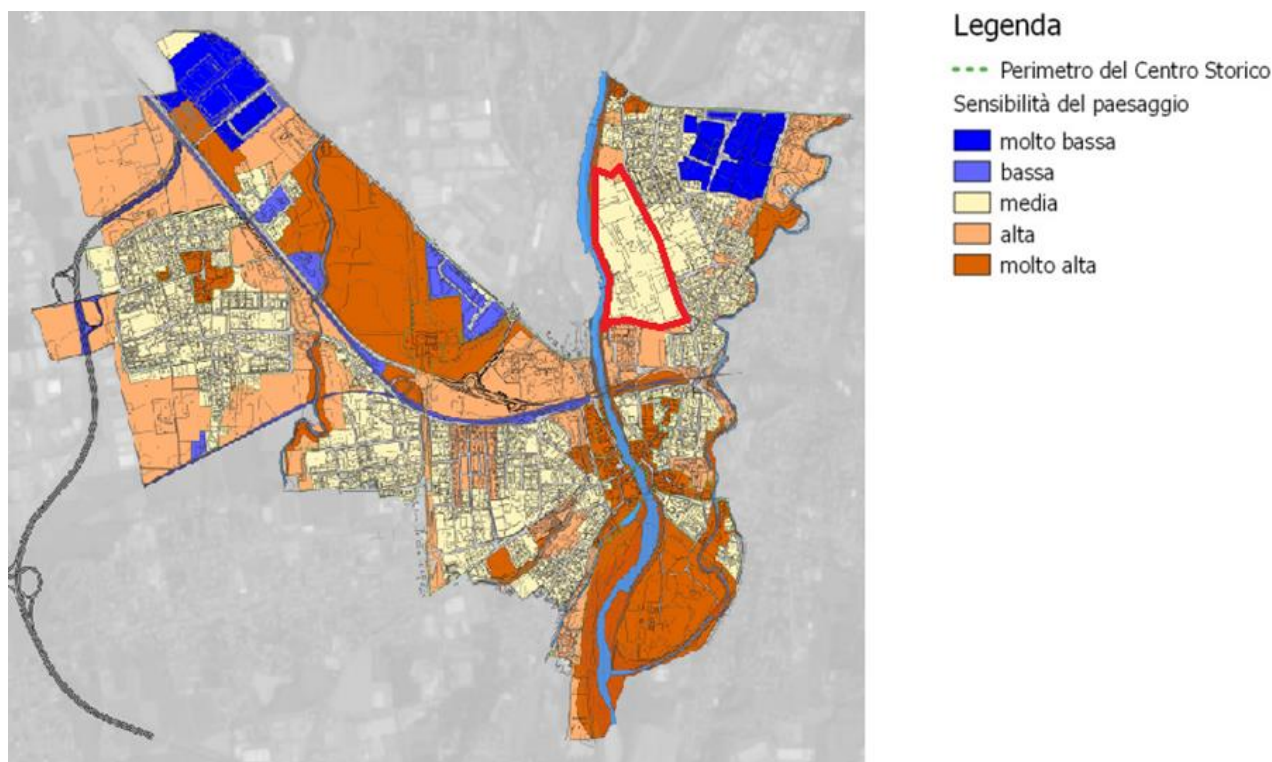


Figura 20 - estratto della carta della sensibilità ambientale contenuta nel PGT di Ponte San Pietro

### 5.1.5 Natura e biodiversità

L’area oggetto di studio non è localizzata all’interno di aree protette. Come si evince dallo stralcio cartografico riportato di seguito della Carta delle Aree Protette (Geoportale Regione Lombardia) l’area più vicina è rappresentata dal Parco Regionale dei Colli di Bergamo (1,4 km ca. verso est).

Anche per quanto riguarda i Siti della Rete Natura 2000 l’area in esame è esterna alle suddette perimetrazioni; la ZSC più vicina è quella con codice “IT2060012 – Boschi dell’Astino e dell’Allegrezza” è situata a 2,5 km ca. di distanza.

Tale condizione determina che il sito di intervento non sia interessato da habitat naturali di interesse comunitario e che non vi siano specie animali e vegetali, di cui agli allegati 2, 4 e 5 della Direttiva 92/43/CEE “Direttiva Habitat”. Tale condizione viene altresì confermata per quanto riguarda le specie di avifauna, di cui all’allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”.

Come specificato nel Quadro programmatico, l’area di studio risulta essere inserita all’interno di corridoi regionali primari ad alta antropizzazione.

L’area in esame non ricade all’interno di aree prioritarie per la biodiversità.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”  
 Sintesi non Tecnica dello Studio d’Impatto Ambientale

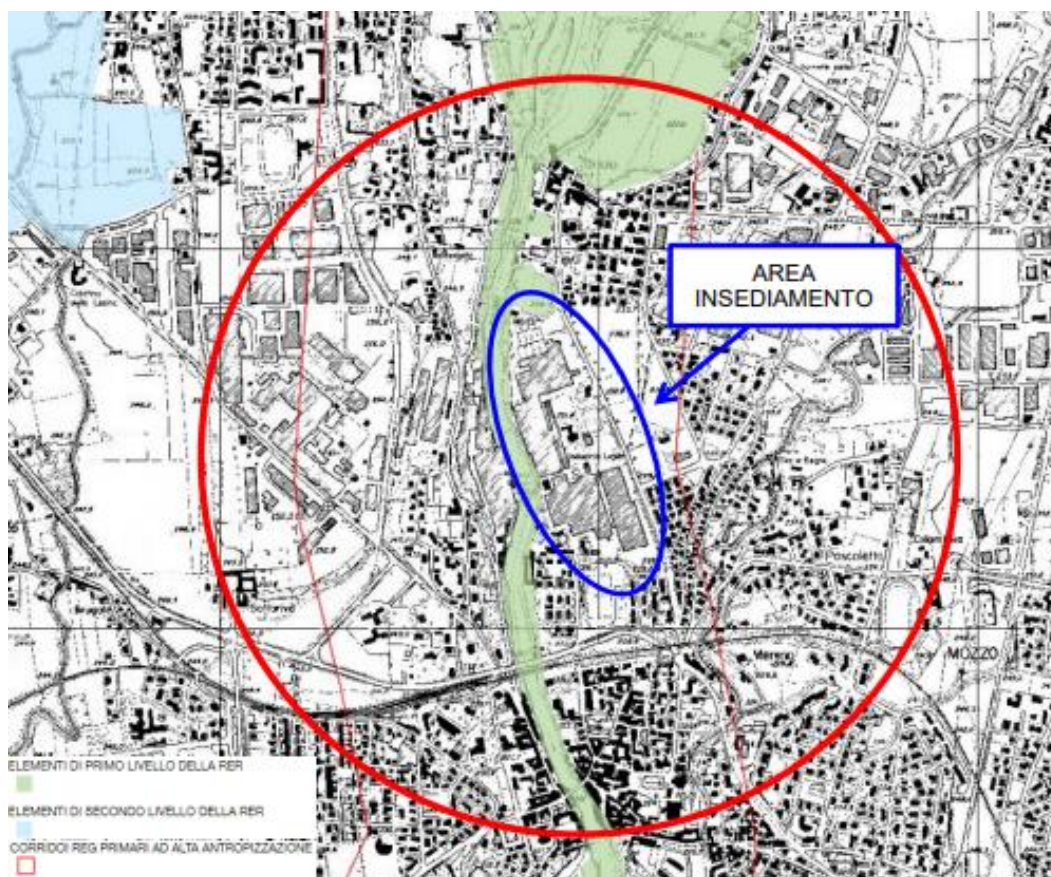


Figura 21 - Stralcio tavola Rete Ecologica Regionale – Geoportale Regione Lombardia

L’area in esame rientra all’interno di un “corridoio regionale ad alta antropizzazione”.

Con riferimento agli allegati A1, B1 e C1 alla deliberazione di Giunta regionale n. VIII/7736 del 24 luglio 2008, relativa agli elenchi di cui all’art. 1, comma 3, della legge regionale 31 marzo 2008, n. 10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea), come modificata dalla deliberazione n. VIII/11102 del 27 gennaio 2010, è stato verificato per l’area di intervento quanto segue:

- non ricade in aree con presenza di comunità e specie della Lombardia da proteggere;
- non ricade in aree con presenza di specie di Anfibi e Rettili da proteggere in modo rigoroso;
- non ricade in aree di crescita di flora spontanea protette in modo rigoroso.

Nelle vicinanze del sito (confine ovest) è presente il fiume Brembo, corso d’acqua principale con codice IT03N0080010064LO e oggetto di monitoraggio di sorveglianza (Allegato 2 alla Relazione generale del PTUA). Il corso d’acqua si caratterizza per uno Stato Ecologico buono con l’obiettivo di mantenerne intatte le caratteristiche. Lo stato chimico del fiume Brembo è buono e, anche in questo caso, l’obiettivo è il suo mantenimento.

Inoltre, l'area in esame rientra all'interno del bacino drenante "Adda", sottobacino "Brebo", identificato con il codice IT03N0080010064LO (fonte: Geoportale Lombardia – PTUA 2016 Tav 1 corpi idrici superficiali e bacini drenanti). L'intervento in progetto non interferisce direttamente con il corso d'acqua.

#### 5.1.6 Ambiente umano

L'ampliamento del Data Center avrà impatti positivi su diversi aspetti socio-economici del territorio, quali:

- Incremento delle risorse economiche delle amministrazioni locali;
- Beneficio economico diretto per i proprietari delle aree interessate;
- Mantenimento del presidio sul territorio;
- Creazione di nuovi posti di lavoro.

I proprietari delle aree interessate godranno di un beneficio economico diretto oltre a quello indiretto generato dai maggiori servizi offerti dai privati e dall'amministrazione.

Sia la fase di costruzione e soprattutto di esercizio favorirà la creazione di posti di lavoro nella regione. La domanda di manodopera potrà assorbire manovalanza locale all'interno della popolazione attiva del territorio interessato.

#### 5.1.7 Salute e benessere

La popolazione di Ponte San Pietro consta di 11.481 persone e secondo i dati rilevati dall'Istat nel 2022 presenta la fascia 45-49 anni come quella con maggiore densità di individui (950). In merito all'impatto sulla salute umana si è considerata un'area quadrata di 5x5km che racchiude al suo interno numerosi complessi residenziali.

L'impatto sulla salute pubblica è da intendersi come la somma degli effetti che le azioni (impatti) negativi e positivi avranno sulla popolazione. A tal fine sono considerate tutte le azioni riportate nel presente capitolo in quanto impattanti direttamente sulla salute e sul benessere della popolazione.

Sulla base delle considerazioni effettuate nella sezione progettuale, è possibile affermare che gli impatti per la salute ed il benessere dell'uomo sono relativi a:

- Rumore: deve essere considerato quello indotto dalla presenza del Data Center, ovvero il rumore prodotto dagli impianti;
- Emissioni inquinanti: sono relativi alle emissioni di polveri e inquinanti prodotte dai generatori di emergenza;
- Utilizzo della risorsa: se da una parte l'utilizzo della risorsa suolo può essere percepita come una perdita di benessere per l'utilizzo di un "bene pubblico" (spazi verdi) e per il peggioramento della percezione visiva (sostituzione di aree a verde con infrastrutture, aspetto comunque soggettivo) d'altro canto la creazione di posti di lavoro e la maggiore fruibilità del territorio impattano positivamente sul benessere generale della popolazione;
- Percezione visiva: è un elemento soggettivo che potrebbe procurare disturbo alla popolazione.

## 5.2 Valutazione degli impatti ambientali indotti

La direttiva 2014/52/UE stabilisce l'obbligo di tenere in considerazione gli effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve, medio, lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi. Con tale scopo sono state analizzate le diverse componenti del progetto durante tutte le fasi della sua vita e come esse interferiscano sulle componenti del territorio.

L'impatto generale dell'opera in ogni sua fase deriva dalla combinazione dei singoli impatti che ogni azione produce sui fattori ambientali e sull'uomo, considerando anche le possibili mitigazioni che possono essere messe in atto per contrastare gli effetti negativi.

Si riportano i commenti alle matrici riportate nei paragrafi precedenti con riferimento alle risorse impattate, per i due scenari considerati:

- **Scenario 1:** riempimento intensivo e completo dei tre edifici attualmente in uso (datacenter A+B+C), con una potenza termica nominale dei gruppi elettrogeni di emergenza stimata in 204 MWt;
- **Scenario 2:** realizzazione nuovo futuro data center IT3\_DATA CENTER\_D, edificio non ancora progettato ma che farebbe giungere a una potenza termica nominale complessiva di 310 MWt, corrispondente al massimo utilizzo del campus.

Sulla base di quanto valutato, non risultano impatti negativi sulla base della tipologia di opera e del contesto in cui la stessa si inserisce, e anzi, si determinano impatti positivi in particolare sulle componenti legate all'ambiente umano (incremento risorse economiche, mantenimento del presidio sul territorio, creazione di nuovi posti di lavoro). Per maggiori dettagli si rimanda al Quadro Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art.23 D.Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II: "Impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW".

Relativamente alla matrice qualità dell'aria, seppur in condizioni di normale esercizio del data center non vi siano impatti diretti, in caso di blackout elettrico la messa in esercizio di tutti i gruppi elettrogeni di emergenza determina **un impatto sulla qualità dell'aria** che, dalle simulazioni svolte, **è da considerarsi ininfluenza nel contesto in cui il progetto si sviluppa.**

In relazione alle emissioni dei generatori nelle condizioni di TEST e nella eventuale condizione di EMERGENZA **sia per lo scenario 1 (datacenter A+B+C) che per lo scenario 2 (datacenter A+B+C+D) determinano una situazione relativa agli impatti sulla qualità dell'aria conforme ai limiti di legge vigenti.**

Le considerazioni ed i risultati sono stati elaborati a favore di sicurezza considerando i valori di NOx stimanti dal modello pari a NO2 ed i valori di polveri totali emesse pari a PM10.

Valutando lo scenario futuro in aggravio rispetto allo stato attuale della qualità dell'aria, nell'eventualità che si possa determinare l'esigenza dell'entrata in funzione dei gruppi di potenza installati, si è stimato quindi che i valori di media annuale per i parametri allo studio (NO2, PM10, CO ed SO2) possano essere incrementati. Per la definizione dello scenario futuro della qualità dell'aria si fa riferimento ai valori misurati dalla centralina di Bergamo che registra un valore di media annuale pari a 31 mg/m3 per NO2 biossido di azoto, un valore di



24 mg/m<sup>3</sup> per le PM10 polveri fini, un valore di 2 mg/m<sup>3</sup> per SO<sub>2</sub> biossido di zolfo ed un valore di 1.6 mg/m<sup>3</sup> per il CO monossido di carbonio.

Le simulazioni hanno dimostrato con lo scenario di massimo impatto è quello di EMERGENZA. Tale scenario determinerebbe, per il recettore con valori di massimo, dei valori di concentrazione pari a 31,41 mg/m<sup>3</sup> per NO<sub>2</sub>, un valore di 24,006 mg/m<sup>3</sup> per le PM10, un valore di 2,003 mg/m<sup>3</sup> per le SO<sub>2</sub> ed un valore di 1,6 mg/m<sup>3</sup> per il CO. Gli incrementi sono da considerarsi poco significativi per lo stato della qualità dell’aria nel dominio di calcolo.

Si ribadisce che per le particolari caratteristiche delle emissioni oggetto della presente relazione, emissioni esclusivamente attive in fase di emergenza ed in fase di testing, la verifica dei valori limite di qualità dell’aria è stata sviluppata esclusivamente sul valore di media annuale per i due parametri ritenuti significativi per la qualità dell’aria locale, gli ossidi di azoto NO<sub>2</sub> e le polveri fini PM10. Infatti, come detto in precedenza, le due situazioni prevedibili riducono la massima operatività delle emissioni a pochi minuti di accensione di ogni singolo motore in fase di testing e ad un massimo di 10 ore per lo scenario di emergenza al massimo carico per tutti i generatori funzionanti contemporaneamente.

Per maggiori dettagli si rimanda allo Studio Diffusionale dello Studio di Impatto Ambientale ai sensi dell’Art.23 D.Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II: “Impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW”.