

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

PROPONENTE:



ARUBA S.P.A.

PROGETTO:

**POLO TECNOLOGICO ARUBA S.p.A. –
AREA EX LEGLER**

**Via San Clemente, 53 - 24036 Ponte
San Pietro (BG)**

**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"**

QUADRO PROGETTUALE

<i>BON.2023.CLI.097</i>	<i>29/08/2023</i>	<i>Prima emissione</i>	<i>L. Pessina</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

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)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE*

Premessa

Con il presente documento, **Ambiente spa** ha eseguito il mandato affidatole da **Aruba Spa** per la redazione dello **Studio di 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

1	STORIA, SCOPO E FINALITA' DEL PROGETTO.....	3
2	IL DATA CENTER – CONFIGURAZIONE GENERALE.....	6
3	IL POLO TECNOLO ARUBA S.P.A. – SCENARIO 1	6
4	IL POLO TECNOLO ARUBA S.P.A. – SCENARIO 2	6
4.1	IL DATA CENTER D	6
4.2	GRUPPI ELETTROGENI DI EMERGENZA	8
4.3	I SERBATOI DEI GRUPPI ELETTROGENI	11
4.4	LE MATERIE PRIME AUSILIARIE	11
4.5	LE EMISSIONI IN ATMOSFERA	11
4.6	L' IMPIANTO FOTOVOLTAICO	11
4.7	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	12
4.8	IL SISTEMA ANTINCENDIO.....	12
4.9	GLI APPROVVIGIONAMENTI IDRICI	13
4.10	IL CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE.....	13
4.11	LE EMISSIONI ACUSTICHE.....	14
4.12	I RIFIUTI PRODOTTI.....	15
4.13	EVENTUALI INTERFERENZE CON IL SUOLO	15
5	LA CANTIERIZZAZIONE – SCENARIO 2	16
5.1	LA RIQUALIFICAZIONE DEL CAPANNONE INDUSTRIALE	16
5.2	MOVIMENTI TERRA.....	17
5.3	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	17
5.4	PRESIDI AMBIENTALI ADOTTATI IN FASE DI CANTIERE	17

INDICE FIGURE

Figura 1:	Potenza termica massima installabile – scenario 1	4
Figura 2:	Potenza termica massima installabile – scenario 1	5
Figura 15:	Lo scenario 2 del Polo Tecnologico.....	6
Figura 16:	edificio industriale da riconvertire in IT3 DATA CENTER D.....	7
Figura 17:	rendering sotto stazione alta tensione Autorizzazione Unica n. 2700 del 24.11.21.....	8

1 STORIA, SCOPO E FINALITA' DEL PROGETTO

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. Ad oggi lo **Scenario 1**, più prossimo nel tempo, risulta comprendere n. 3 Data Center:

- Data Center A (DC-A) esistente (in data 28/07/2019, è stata presentata la segnalazione certificata per l'agibilità);
- Data Center B (DC-B) esistente (in data 28/05/2022 è stata presentata la segnalazione certificata per l'agibilità);
- Data Center C approvato dal Comune di Ponte san Pietro con permesso di Costruire n. PE/2021/000003/PC del 26/04/2021.

In riferimento allo Scenario 1, il PAUR (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale), approvato con Decreto Regionale n.5018 del 13/04/2022, comprende il Data Center A ed il Data Center B e si riferisce a questi aspetti:

- Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche
- Sistema di raccolta e smaltimento di reflui domestici e reflui industriali
- Sistema antincendio
- Sistema di alimentazione elettrica (incluse cabine di alimentazione)
- Sistema di climatizzazione sala servers
- Generatori di emergenza e relativi serbatoi di gasolio a servizio del data Center;
- Installazione pozzi di emungimento per la fornitura di acqua al sistema di climatizzazione;

mentre è in corso l'iter per la costruzione e l'installazione del Data Center C (istanza di valutazione preliminare ai sensi dell'art.6, comma 9 del D.Lgs 152/06, relativa all'inclusione nel ciclo integrato delle acque del data Center C presentata il 14/10/2022 alla Regione Lombardia).

Lo **scenario 2** che prevede il completamento del Polo Tecnologico con la realizzazione del Data Center D invece risulta essere ancora in fase preliminare; la progettazione pertanto verrà sviluppata a seguito di un'idonea domanda di mercato.

Nel presente quadro progettuale non viene analizzata la sottostazione e l'elettrodotto, in quanto:

- Stato attuale: il Polo Tecnologico esistente e funzionante è già dotato di idonea rete di alimentazione che deriva dalla riqualificazione della rete a servizio dell'attività produttiva dell'area Ex Legler;

"Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)"
 Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
 QUADRO PROGETTUALE

- Stato futuro: per il completamento dello **scenario 1**, che prevede l'allestimento del Data Center C, risulta essere sufficiente l'attuale rete di alimentazione elettrica; mentre per la configurazione finale (scenario 2) che prevede la realizzazione del Data Center D si procederà alla connessione diretta con la sottostazione di alta tensione che è in corso di realizzazione da parte di Enel Distribuzione, su terreno di proprietà della stessa E-Distribuzione, confinante direttamente con il Polo Tecnologico Aruba S.p.A. lungo il lato sud, in adiacenza al fiume Brembo. La realizzazione di tale sottostazione si è resa necessaria al fine di sopperire alle necessità di energia delle attività produttive di tutto il Comune di Ponte San Pietro e per permettere anche ad Aruba spa di completare lo sviluppo del campus con una adeguata connessione alla rete elettrica.

Come indicato in premessa:

- **scenario 1** prevede nella sua configurazione finale l'installazione di gruppi elettrogeni con potenza termica massima installabile pari a 204375MWt, di cui 76.678MWt per il Data Center A, 62.296 MWt per il Data Center B, 55.880MWt per il Data Center C e 9.601MWt per altri servizi (palazzina uffici, impianti ausiliari campus ed auditorium e per il sistema di pompaggio) secondo la tabella sotto riportata.

scenario 1				
STATO PROGETTO A+B+C MASSIMA CAPACITA' INSTALLABILE				
	nr	baseload - kWt		
datacenter A	12	3137	37644	
	12	3137	37644	
impianti ausiliari dcA	1	1390	1390	76678 datacenter A
datacenter B	3	3137	9411	
	3	3137	9411	
	6	3100	18600	
	6	3100	18600	
impianti ausiliari dcB	1	3137	3137	
impianti ausiliari dcB	1	3137	3137	62296 datacenter B
datacenter C	8	3100	24800	
	8	3100	24800	
impianti ausiliari dcC	1	3100	3100	
impianti ausiliari dcC	1	3100	3100	55800 datacenter C
palazzina uffici	1	301	301	
impianti ausiliari campus + auditorium	1	3100	3100	
stazione pompaggio acque linea A	1	3100	3100	
stazione pompaggio acque linea B	1	3100	3100	9601 altro
potenza termica nominale complessiva			204375	

Figura 1: Potenza termica massima installabile – scenario 1

- **scenario 2** prevede nella sua configurazione finale l'installazione di gruppi elettrogeni con potenza termica massima installabile pari a 309.775MWt, ovvero 105.400MWt per l'implementazione del Data Center D in aggiunta ai 204.375 MWt dello scenario 1, secondo la tabella sotto riportata.

"Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)"
 Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
 QUADRO PROGETTUALE

scenario 2					
STATO FUTURO MASSIMA CAPACITA' INSTALLABILE CAMPUS					
	nr	baseload - kWt			
datacenter A	12	3137	37644		
	12	3137	37644		
impianti ausiliari dcA	1	1390	1390	76678	datacenter A
datacenter B	3	3137	9411		
	3	3137	9411		
	6	3100	18600		
	6	3100	18600		
impianti ausiliari dcB	1	3137	3137		
impianti ausiliari dcB	1	3137	3137	62296	datacenter B
datacenter C	8	3100	24800		
	8	3100	24800		
impianti ausiliari dcC	1	3100	3100		
impianti ausiliari dcC	1	3100	3100	55800	datacenter C
palazzina uffici	1	301	301		
impianti ausiliari campus + auditorium	1	3100	3100		
stazione pompaggio acque linea A	1	3100	3100		
stazione pompaggio acque linea B	1	3100	3100	9601	altro
datacenter D	16	3100	49600		
	16	3100	49600		
impianti ausiliari dcD	1	3100	3100		
impianti ausiliari dcD	1	3100	3100	105400	datacenter D
			309775		

Figura 2: Potenza termica massima installabile – scenario 1

In virtù di quanto sopra, essendo la potenza termica massima installabile nel Polo Tecnologico, nella sua configurazione finale stimabile in circa **310MWt**, ovvero superiore a **150MWt**, 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, il progetto nella sua configurazione finale (scenario 1 e scenario 2) è sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

Le valutazioni degli impatti saranno pertanto effettuate sulla configurazione completa del Polo Tecnologico, includendo sia i generatori di emergenza che dagli altri aspetti ambientali non necessariamente riconducibili agli "Impianti di Combustione", al fine di adottare un approccio conservativo.

La valutazione preliminare degli impatti in fase di costruzione sarà limitata alle attività necessarie per il completamento del Polo Tecnologico sia per lo scenario 1 che lo scenario, non considerando quanto già autorizzato (es. opere autorizzate con PAUR per Data Center A e B).

La valutazione degli impatti di esercizio verrà implementata considerando la configurazione finale del Polo Tecnologico, considerando gli effetti cumulativi di tutti i Data Center previsti dallo scenario 2; con particolare riferimento alla matrice atmosfera.

2 IL DATA CENTER – CONFIGURAZIONE GENERALE

OMISSISS.

3 IL POLO TECNOLO ARUBA S.p.A. – SCENARIO 1

OMISSISS.

4 IL POLO TECNOLO ARUBA S.p.A. – SCENARIO 2

Nel presente capitolo viene illustrato la configurazione finale dello **Scenario 2** del Polo Tecnologico Aruba S.p.A. dovuta al massimo utilizzo dell'area secondo i parametri urbanistici caratteristici, che prevedono oltre ai Data center A, B e C, anche la ristrutturazione dell'ultimo edificio (ex opificio) che ospiterà il Data Center D. All'atto della scrivente non è possibile definire le tempistiche di allestimento del Data Center D, in quanto dipenderanno dalle richieste del mercato. La progettazione di questo data center, infatti, è ancora alle fasi iniziali.

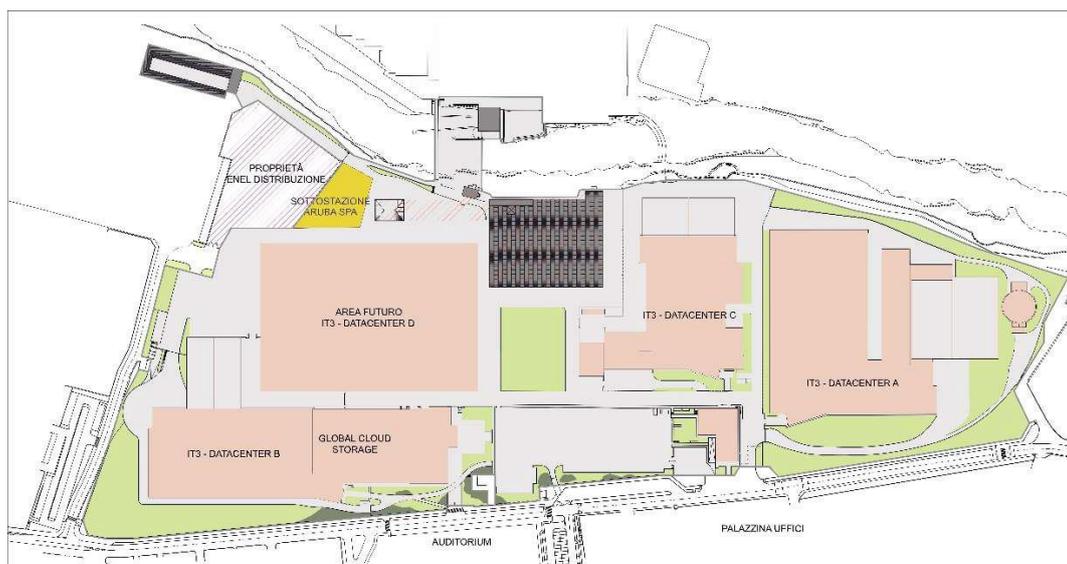


Figura 3: Lo scenario 2 del Polo Tecnologico

4.1 Il Data Center D

Come già indicato in premessa, il Data Center D sarà installato previa ristrutturazione, nel capannone industriale ancora presente in sito della superficie di circa 15.000mq ed attualmente in stato di avanzato degrado. Tale capannone, che presenta ancora copertura in cemento amianto, sarà oggetto di bonifica mediante presentazione di idoneo piano di lavoro all'ATS di competenza. Contemporaneamente si procederà alla presentazione presso il Comune di Ponte San Pietro di idoneo titolo edilizio che permetterà la

*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE*

conversione di questo capannone secondo la tipica struttura del data center così come illustrata nel capitolo 2 del presente quadro. Con la realizzazione di questo Data Center il Polo Tecnologico potrà essere considerato completo.



Figura 4: edificio industriale da riconvertire in IT3 DATA CENTER D

L'edificio sarà oggetto di consolidamenti al fine di renderlo idoneo alle attuali norme sismiche.

L'alimentazione al Data Center D avverrà mediante connessione diretta con la stazione di Alta Tensione, che verrà realizzata da E-distribuzione, nella porzione del compendio posta più a sud ed in adiacenza al Fiume Brembo ad alla proprietà Aruba S.p.A, che procederà alla realizzazione di una sottostazione in alta tensione interna non ancora costruita ma autorizzata. Il collegamento tra la stazione di E-Distribuzione e la sottostazione di Aruba avverrà direttamente mediante tra le due proprietà, senza realizzazione di alcun elettrodotto su strada, come si evince dal rendering sotto riportato.

L'operazione è riassumibile nell'iter autorizzatorio sotto riportato:

- Autorizzazione Unica n.2700 del 24/11/2021 Provincia di Bergamo.

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
 Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
 QUADRO PROGETTUALE



Figura 5: rendering sotto stazione alta tensione Autorizzazione Unica n. 2700 del 24.11.21.

4.2 Gruppi elettrogeni di emergenza

Anche per il data center D si prevede l'installazione di un numero di gruppi elettrogeni di una certa potenza da attivare in 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 scenario 2 è quella illustrata nella tabella seguente.

Scenario 1 – Massima potenza installabile			
	nr	kWt per GE	kWt totali
datacenter A	12	3137	37644
	12	3137	37644
impianti ausiliari datacenter A	1	1390	1390
datacenter B	3	3137	9411
	3	3137	9411
	6	3100	18600
	6	3100	18600
impianti ausiliari datacenter B	1	3137	3137
	1	3137	3137
datacenter C	8	3100	24800

"Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)"
 Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
 QUADRO PROGETTUALE

Scenario 1 – Massima potenza installabile			
	nr	kWt per GE	kWt totali
	8	3100	24800
impianti ausiliari datacenter C	1	3100	3100
	1	3100	3100
palazzina uffici	1	301	301
impianti ausiliari campus + auditorium	1	3100	3100
stazione pompaggio acque linea A	1	3100	3100
stazione pompaggio acque linea B	1	3100	3100
datacenter D	16	3100	49600
	16	3100	49600
impianti ausiliari datacenter D	1	3100	3100
	1	3100	3100
Totale			309.775

I gruppi elettrogeni che verranno installati avranno le stesse caratteristiche di quelli attualmente presenti; nello specifico saranno del tipo "cofanati", ovvero di 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 (assenza di alimentazione elettrica da parte del gestore).

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.

Il funzionamento di ogni generatore è il medesimo di quello già illustrato nello scenario 1; a tal proposito si fa presente che nonostante per lo scenario 2 il numero di gruppi elettrogeni installati sarà maggiore, non cambierà il piano di manutenzione e di testing dei gruppi, che, come da procedura interna, si articola nel modo seguente:

1. **BLACK BUILDING TEST:** eseguito una volta all'anno per singolo datacenter, comporta la simulazione della effettiva emergenza con l'accensione dei gruppi elettrogeni per coprire il carico effettivamente presente nel data center in quel preciso momento. Il black building test non viene eseguito contemporaneamente su tutti i data center ma in momenti diversi. Durante il black building test vengono per procedura eseguite le manutenzioni necessarie al sistema primario in modo da evitare di dover ricorrere altre volte al sistema di alimentazione di emergenza per eseguire manutenzioni su altre porzioni della catena di alimentazione del data center;

"Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)"
 Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
 QUADRO PROGETTUALE

2. TEST DI CORRETTA ACCENSIONE: è un test di accensione su ciascun gruppo elettrogeno di 10 minuti al mese pari a 2 ore/anno cadauno. Si tratta di una prova di avviamento a vuoto, senza carico. Resta inteso che al giorno viene effettuato in solo testing su un gruppo elettrogeno, indipendentemente dal numero di gruppi installati nel Polo Tecnologico.

Ogni generatore sarà dotato di contatore delle ore di funzionamento, al fine di garantire il rispetto delle 500ore/anno previste dalla D.G.R. Lombardia n. IX/3934, che definisce i gruppi elettrogeni di emergenza e per i quali non si applicano limiti alle emissioni in atmosfera.

Nella tabella seguente i gruppi elettrogeni che verranno installati per il Data Center D.

Data Center	Impianto	Matricola	Numero serbatoio	Matricola serbatoio
Data Center D	GE.S.GR	-	CS.SS.GR	-
	GE.1.GR	-	CS.S1.GR	-
	GE.2.GR	-	CS.S2.GR	-
	GE.3.GR	-	CS.S3.GR	-
	GE.4.GR	-	CS.S4.GR	-
	GE.5.GR	-	CS.S5.GR	-
	GE.6.GR	-	CS.S6.GR	-
	GE.7.GR	-	CS.S7.GR	-
	GE.8.GR	-	CS.S8.GR	-
	GE.S.OR	-	CS.SS.OR	-
	GE.1.OR	-	CS.S1.OR	-
	GE.2.OR	-	CS.S2.OR	-
	GE.3.OR	-	CS.S3.OR	-
	GE.4.OR	-	CS.S4.OR	-
	GE.5.OR	-	CS.S5.OR	-
	GE.6.OR	-	CS.S6.OR	-
	GE SERVIZI	-	CS SERVIZI	-

Per le caratteristiche dei gruppi elettrogeni si faccia riferimento a quanto riportato nel paragrafo 3.3; in quanto quelli che verranno installati per il Data Center D i medesimi di quelli già presenti a servizio dei Data Center A e B.

4.3 I serbatoi dei gruppi elettrogeni

I serbatoi esterni di alimentazione dei gruppi elettrogeni del Data Center D avranno le stesse caratteristiche dei serbatoi già presenti in sito ed illustrati nel paragrafo 3.4 del presente quadro.

A completamento del seguente iter ambientale ed in seguito alle richieste di mercato, si procederà all'allestimento del Data Center D, ovvero alla richiesta di installazione dei serbatoi necessari alla configurazione finale di detto data center.

4.4 Le materie prime ausiliarie

Le materie prime di approvvigionamento per il Data Center D saranno le medesime già illustrate nel paragrafo 3.5 del presente quadro progettuale e relative allo scenario 1 del Polo Tecnologico.

Anche le modalità di stoccaggio saranno le medesime di quelle attualmente presenti.

Per quanto concerne il combustibile, l'utilizzo di gasolio è limitato al solo funzionamento dei Gruppi Elettrogeni di emergenza sia durante le normali attività di testing che in caso di disservizio della linea elettrica principale. Considerando il piano manutentivo standard/annuale per ogni generatore e stimando quello per il Data Center D è possibile allo stato attuale prevedere per lo scenario 2 un consumo medio annuale di gasolio pari a:

- **Data Center A: 20.200l;**
- **Data Center B: 16.160l;**
- **Data Center C: 14.544 l;**
- **Data Center D: 27472l.**

La scheda di sicurezza del gasolio utilizzato è la medesima di quella indicata nel paragrafo 3.5, ovvero in allegato 4.

4.5 Le emissioni in atmosfera

In riferimento alle emissioni in atmosfera quanto riportato nel paragrafo 3.6 risulta essere valido anche per il Data Center D.

La tabella riportata nel medesimo paragrafo che riporta le caratteristiche dei punti emissivi dei Generatori di Emergenza, essendo tutti identici, è valida anche per questo scenario.

4.6 L'Impianto fotovoltaico

Il fabbisogno energetico del Polo Tecnologico nello scenario 2 oltre alla connessione alla linea di media tensione elettrica mediante n. 3 cabine di proprietà, avverrà con la connessione diretta con la stazione di Alta

Tensione in progetto da E-Distribuzione e con la sottostazione in alta tensione di proprietà allo stato attuale autorizzata non ancora costruita.

Come per gli altri data center, anche il Data Center D sarà dotato di impianti fotovoltaici di adeguate potenze ubicati sia in copertura che sulle pareti poste a sud. L'impianto che verrà installato avrà una potenza comparabile con quelli già presenti; l'energia fornita sarà a servizio degli stessi data center come da filosofia di Aruba S.p.A.

4.7 Impianto di climatizzazione

Come per il data center C, si procederà a chiedere variante al PAUR al fine di procedere alla perforazione di un numero idoneo di pozzi di presa e di resa, che sfruttando il principio della geotermia permetteranno il funzionamento dell'impianto di climatizzazione, secondo lo schema in essere per i data center esistenti.

Lo schema di raffreddamento che verrà applicato è il medesimo già illustrato nel paragrafo 3.8

L'acqua emunta, in conformità con la normativa vigente, verrà restituita in falda mediante di pozzi di resa profondi, ubicati a valleflusso rispetto ai pozzi di presa, al fine di non modificare l'equilibrio idrico sotterraneo, considerando anche quelli dello scenario 1. L'ubicazione dei pozzi di presa e di resa sarà studiata considerando i relativi raggi di influenza che non dovranno intersecarsi tra loro. La profondità dei pozzi di presa verrà definita in funzione della stratigrafia locale, considerando la necessità di eliminare eventuali shock termici dovuti al gradiente di temperatura, che potrebbero alterare le caratteristiche fisiche dello stesso acquifero, seppur a livello locale. Il funzionamento dei pozzi di presa avverrà in modalità alternata, al fine di garantire il backup del sistema di condizionamento, ovvero assicurando in caso di guasti, malfunzionamento o manutenzione di uno o più pozzi, la continuità di funzionamento dell'impianto stesso.

L'impianto di climatizzazione, così progettato, funzionerà in continuo tutto l'anno (365 giorni), 24 ore su 24 con potenzialità di riserva proporzionata al grado di sicurezza richiesto. Le operazioni di manutenzione verranno effettuate senza comprometterne il funzionamento.

L'impianto del tipo modulare, potrà essere ampliato successivamente in funzione degli eventuali sviluppi del Polo Tecnologico, possedendo un elevato grado di flessibilità. In virtù di ciò si utilizzeranno unità multiple di scambio termico (scambiatori di energia frigorifera acqua-acqua) e prelievo da pozzi di presa il cui numero verrà incrementato in funzione della necessità.

4.8 Il Sistema antincendio

In riferimento al sistema antincendio, in fase di progettazione esecutiva del Data Center D si procederà all'ottenimento della relativa autorizzazione da parte dei Vigili del Fuoco; tale impianto sarà progettato considerando l'esistenza dei 3 data center dello scenario 1.

Nello specifico l'impianto autorizzato verrà progettato al fine di prevenire gli incendi e raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni, ovvero:

*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE*

- 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.

4.9 Gli approvvigionamenti idrici

Come già anticipato nel paragrafo 3.7, Regione Lombardia ha rilasciato ad Aruba S.p.A. disciplinare di concessione, Allegato E del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, per la derivazione di acqua pubblica sotterranea da n.8 pozzi ubicati in comune di Valbrembo (BG), per un totale di 8 moduli massimi (800 l/s) e 6 moduli medi (600 l/s) a cui corrisponde un volume annuo massimo derivabile pari a **18.888.050 mc.**

Tali pozzi sono stati progettati in numero sufficiente, sia per la configurazione scenario 1 che per quella futura, identificata con lo scenario 2.

Per la descrizione specifica degli utilizzi delle acque emunte e relativa portata si faccia riferimento a quanto riportato nel paragrafo 3.10.

Oltre agli usi indicati nel PAUR, vi sono anche:

- **Uso domestico:** dovuto esclusivamente alla presenza di uffici e verrà soddisfatto grazie all'allaccio con l'acquedotto pubblico, gestito da Uniacque S.p.a. Il calcolo del fabbisogno idrico per usi domestici è stato fatto considerando un consumo giornaliero di 70 litri/abitante equivalente per 365 giorni l'anno. Avendo una presenza massima di 400 persone al giorno (Data Center A + Data Center B + Data Center C+ Data Center D) si stima un consumo $\text{max}=70*400*365=10.220.000$ litri/anno = **10.220 m3/anno;**
- **Uso irrigazione:** le aree verdi dell'insediamento verranno irrigate utilizzando una frazione limitata delle acque in uscita dall'impianto di scambio termico.

Per quanto concerne il Data Center D, come già effettuato per il Data Center C, si procederà alla trasmissione di istanza per la richiesta di valutazione preliminare ai sensi dell'art.6, comma 9 del D.Lgs 152/06, relativa all'inclusione dello stesso nel ciclo integrato delle acque. Nella stessa si ribadirà come nessuna modifica sarà prevista rispetto alle portate di emungimento dei pozzi già autorizzati in quanto già idonee alle necessità dei quattro Data Center.

4.10 Il ciclo integrato delle acque

Avendo il Polo Tecnologico una destinazione assimilabile al terziario per tipologia di infrastruttura, come per lo scenario 2, i reflui che verranno prodotti sono i medesimi già indicati nel paragrafo 3.11, ovvero:

- Acque Reflue di natura domestica;

“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE

- Acque meteoriche di dilavamento;
- Acque da scambio termico;
- Acque reflue industriali, ovvero acque da raffreddamento turbine centrale idroelettrica.

Di seguito si riporta una descrizione degli scarichi, sulla base di quanto in essere per lo scenario 1:

- **Acque Reflue di natura domestica:** provengono dai servizi igienici del comparto Data Center e pertanto saranno recapitate in pubblica fognatura mediante richiesta di nuovo allaccio lungo via S. Clemente;
- **Acque meteoriche di dilavamento:** provengono dal dilavamento di piazzali e coperture degli edifici costituenti il Data Center D; come per lo scenario 1 dette acque saranno conferite sia in corso d'acqua superficiale (Fiume Brembo) che nel suolo mediante realizzazione di un numero idoneo di pozzi perdenti;
- **Acque da scambio termico:** provengono dagli impianti dedicati del Data Center e verranno smaltite nel suolo, con troppo pieno nel Fiume Brembo, in accordo con quanto già illustrato per lo scenario 1. A seguito della progettazione dei pozzi di reimmissione nel sottosuolo si procederà ad inviare a Regione Lombardia richiesta di aggiornamento del decreto di PAUR.
- **Acque reflue industriali:** trattasi delle acque da raffreddamento delle turbine centrale idroelettrica e vengono confluite nel Fiume Brembo al punto di scarico ST4, autorizzato con PAUR dal punto di vista della compatibilità idraulica. Lo scenario 2 non influisce sulla gestione di detti reflui.

Oltre ai reflui sopra indicati, vi sono anche le **Acque meteoriche delle aree di stoccaggio dei serbatoi gasolio** a servizio dei gruppi elettrogeni di emergenza, che come per lo scenario 1, saranno recapitate Fiume Brembo mediante scarico dedicato, ovvero nel sottosuolo previo passaggio in un desolatore.

Al fine del rispetto dei limiti allo scarico fissati dal D.Lgs 152/06, il disoleatore sarà dimensionato per trattare le acque meteoriche provenienti dal dilavamento dell'area in cui saranno ubicati i serbatoi di gasolio e relativi bacini di contenimento.

4.11 Le emissioni acustiche

Dall'analisi dello studio di Zonizzazione Acustica del Comune di Ponte San Pietro, si evince che il sito ricade in classe V di cui alla Tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997, definita come: **“Aree Prevalentemente Industriali”**; anche per lo scenario 2 valgono i limiti indicati nel paragrafo 3.12.

Come per lo scenario 1, si è proceduto all'implementazione di uno studio previsionale di impatto acustico complessivo per lo scenario 2 (Data Center A, B, C e D) considerando la somma delle pressioni sonore che saranno presenti nel Polo Tecnologico.

Nello stesso le fonti di emissione integrative valutate per dal Datacenter D sono state:

- unità di trattamento aria posizionate in copertura;
- gruppi frigo a servizio degli uffici posizionati in copertura;
- ventilatori di estrazione aria posti sul lato est dell'edificio, attivati solo in caso di emergenza.

Per gli esiti della valutazione di impatto acustico si faccia riferimento allo studio allegato al presente.

4.12 I rifiuti prodotti

La tipologia dei rifiuti prodotti nello scenario 2 risulta essere la medesima già illustrata nel paragrafo 3.13 a cui si rimanda anche per la gestione degli stessi.

4.13 Eventuali interferenze con il suolo

L'attività dei Data Center potrebbe comportare interferenze dirette con il suolo e sottosuolo per la presenza dei pozzi di derivazione acqua, pozzi perdenti per lo smaltimento delle acque meteoriche e pozzi profondi di reimmissione delle acque reflue di scambio termico.

Come già in essere per lo scenario 1, si procederà ad implementare il piano di monitoraggio delle acque sotterranee mediante:

- -Analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque emunte, con cadenza trimestrale secondo il protocollo in essere;
- analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque di scarico del sistema dei pozzi perdenti, con cadenza annuale, secondo il protocollo in essere;
- analisi chimico-fisiche delle acque scaricate nel Brembo dal troppo pieno associato al sistema dei pozzi perdenti, con cadenza annuale, secondo il protocollo in essere.

Le interferenze rispetto a tale aspetto ambientale sono di carattere potenziale, dovute a fenomeni di sversamento accidentale di sostanze pericolose (gasolio); come per lo scenario 1 verranno adottate le seguenti azioni:

- tutti i serbatoi a servizio dei gruppi elettrogeni saranno dotati di copertura così come le bocchette di rifornimento;
- Tutti i serbatoi saranno dotati di bacini di contenimento a tenuta stagna con capacità pari al 100% del prodotto contenuto nel serbatoio stesso;
- Ciascun gruppo elettrogeni sarà dotato di un serbatoio interno incorporato, caratterizzato anch'esso da vasca di contenimento;

*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE*

- Ogni vasca di contenimento sarà dotata di sonda di rilevamento che monitora la pressurizzazione dell'aria nella doppia camera e, in caso di perdita, registra un calo di pressione che attiva immediatamente l'allarme;
- Il flusso di gasolio dal serbatoio esterno a quello di alimentazione del gruppo elettrogeno avverrà in tubazioni a doppia parete, dotate di un sistema di rilevamento perdite che farà scattare l'allarme in caso di perdite.

In relazione a quanto sopra, la Società ritiene che, come per lo scenario 1, lo scarico delle acque meteoriche non sarà soggetto alla disciplina di cui al R.R. n. 4/2006 e alla regolamentazione dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

Anche per lo scenario 2, si procederà ad adottare le specifiche procedure per la gestione delle sostanze pericolose nonché la gestione di eventuali sversamenti accidentali in accordo con quanto previsto per lo scenario 1.

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

5 LA CANTIERIZZAZIONE – SCENARIO 2

Nel seguente capitolo si riporta la descrizione della cantierizzazione per la realizzazione del Data Center D, che come già anticipato in premessa prevede la riqualificazione del vecchio capannone industriale presente nel sito che ad oggi risulta essere in condizioni di avanzato degrado.

5.1 La riqualificazione del capannone industriale

L'intervento prevede la riqualificazione completa del capannone mediante bonifica preliminare della copertura in cemento amianto, previa presentazione di Piano di Lavoro ad ATS di Bergamo. Successivamente si procederà al consolidamento strutturale in conformità all'attuale normativa antisismica. A seguito di ciò si procederà alla ristrutturazione interna mediante installazione delle server room che dovranno avere le medesime caratteristiche di quelle presenti nei Data Center A, B e C. Inoltre, si procederà all'installazione degli impianti di climatizzazione, antincendio, fotovoltaico, idrico, fognario, etc e del power center contenente le apparecchiature elettriche speciali necessarie al funzionamento delle apparecchiature informatiche ospitate nei locali del Data Center. A completamento del Data Center, nell'area scoperta in adiacenza al capannone si procederà all'installazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e relativi serbatoi di gasolio di alimentazione degli stessi, previo parere positivo dei Vigili del Fuoco ed autorizzazione di Regione Lombardia per il nuovo deposito di idrocarburi.

Per la messa in esercizio del Data Center D si procederà alla realizzazione della sottostazione di alta tensione ubicata in adiacenza alla Stazione di Alta tensione di E-Energia, già autorizzata dalla Provincia di Bergamo con Autorizzazione Unica n.2700 del 24/11/2021.

5.2 Movimenti terra

Allo stato attuale non si prevedono movimenti terra, essendo l'intervento previsto di riqualificazione di un edificio esistente; nel caso in cui per la posa dei sottoservizi dovessero essere necessari scavi, si procederà alla gestione delle terre e rocce da scavo come rifiuto. Resta inteso che preliminarmente alla movimentazione delle terre, Aruba S.p.A. procederà alla caratterizzazione delle stesse ai sensi del D.Lgs. 152/2006, come proceduto per gli altri interventi già realizzati. Nel caso di non conformità rispetto alle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) per destinazione d'uso si procederà ad avviare l'iter ambientale ai sensi dell'art. 242/242bis/242 ter.

5.3 Cronoprogramma dei lavori

I lavori in progetto impiegheranno le seguenti tempistiche indicative:

- Riqualificazione del capannone esistente per installazione Data Center D: circa 5 anni (validità Permesso di Costruire)
- Sottostazione e collegamenti: circa 2 anni.

5.4 Presidi ambientali adottati in fase di cantiere

Di seguito vengono illustrati i principali presidi ambientali che saranno applicati in fase di cantiere a protezione delle matrici: suolo, acque, atmosfera, rumore e vibrazioni.

Suolo

- 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 in uscita dal cantiere sia nelle altre aree del Polo Tecnologico in esercizio che in ambito di strada pubblica;
- 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

- Gli scavi essendo limitati ai sottoservizi non prevedono 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 ed interna al Polo Tecnologico per le aree in esercizio (Data Center A, B e C):
 - 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 rispetto ai Data Center A, B e C in esercizio, mediante recinzione di caratteristiche idonee al fine di assolvere la funzione di barriera antipolvere;
- Area pavimentate
 - periodicamente pulizia con spazzatrici;
 - 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;
 - 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;

*“Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)”
Studio di Impatto Ambientale Art.23 D. Lgs.152/06 - punto 2 Allegato II
QUADRO PROGETTUALE*

- 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 sarà tale da limitare la produzione di energia sonora al minimo indispensabile.

Vibrazioni

- la scelta dei mezzi e delle attrezzature presenti in cantiere sarà tale da limitare la produzione di vibrazioni al minimo indispensabile.