



Tauw

EP PRODUZIONE

**Centrale di Ostiglia: installazione di una nuova unità a
Ciclo Combinato e interventi di miglioramento
ambientale sui gruppi esistenti**

EP Produzione S.p.A.

Piano di Monitoraggio Ambientale

28 luglio 2022

Ns rif. R003 1668646LMA V01_2022

Riferimenti

Titolo Centrale di Ostiglia: installazione di una nuova unità a Ciclo Combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti – Piano di Monitoraggio Ambientale

Cliente EP Produzione S.p.A..

EMISSIONE		TAUW	Cod. R003 1668646LMA V01_2022		
00	28/07/2022	Emissione per Verifica di Ottemperanza Prescrizioni	A. Panicucci	L. Magni	O. Retini
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Numero di pagine 43

Data 28 Luglio 2022

Colophon

Tauw Italia S.r.l.
 Galleria Giovan Battista Gerace 14
 56124 Pisa
 T +39 05 05 42 78 0
 E info@tauw.com

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tauw.it.

Indice

1	Introduzione.....	5
2	Componente Atmosfera.....	9
2.1	Fase Ante Opera	9
2.1.1	Monitoraggio NH ₃ al suolo	9
2.1.2	Monitoraggio NO _x , NH ₃ e Ozono all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia"	11
2.2	Fase Corso Opera	14
2.2.1	Monitoraggio in continuo PM ₁₀ e PM _{2,5}	14
2.2.2	Monitoraggi spot PM ₁₀ e PM _{2,5}	16
2.3	Fase Post Opera.....	18
2.3.1	Monitoraggio NH ₃ al suolo	18
2.3.2	Monitoraggio NO _x , NH ₃ e Ozono all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia"	19
3	Componente Ambiente Idrico Superficiale	21
3.1	Documentazione.....	21
3.2	Ubicazione dei punti di monitoraggio	24
3.3	Criteri di campionamento e tecniche di misura.....	25
3.4	Durata e frequenza delle misure	27
3.4.1	Fase Ante Opera	27
3.4.2	Fase Post Opera	28
3.5	Modalità di restituzione dei dati	28
4	Componente Ambiente Idrico Sotterraneo	29
4.1	Premessa	29
4.2	Possibili sorgenti di contaminazione	29
4.3	Assetto geologico ed idrogeologico territoriale	29
4.4	Ubicazione piezometri	30
4.5	Realizzazione piezometri	31
4.6	Monitoraggio acque sotterranee.....	32
4.6.1	Analisi chimiche.....	33
4.7	Durata e frequenza delle misure	33
4.7.1	Fase Ante Opera	33



4.7.2 Fase Corso Opera.....34

4.7.3 Fase Post Opera34

4.8 Modalità restituzione dati34

5 Componente Rumore.....35

5.1 Fase Ante Opera35

5.2 Fase Corso Opera36

5.3 Fase Post Opera.....37

6 Monitoraggio delle misure di mitigazione e compensazione ambientale38

6.1 Monitoraggio delle misure di mitigazione38

6.1.1 Fase Corso d’Opera.....38

6.1.2 Fase Post Opera40

6.2 Monitoraggio delle misure di compensazione41

7 Relazioni di monitoraggio e scheda di rilevamento42

1 Introduzione

Il presente documento rappresenta il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) del “Progetto di Installazione di una nuova unità a ciclo combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti della Centrale di Ostiglia (MN)” ed è stato predisposto al fine di ottemperare:

- alle Condizioni ambientali n.4 e n. 5 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 114 del 25/06/2021¹;
- alle prescrizioni di cui al punto 4.2.7 di cui alla Delibera di Giunta Regionale Lombardia n. 4918 del 21 giugno 2021².

Di seguito si richiama la Condizione Ambientale n. 4 della CTVIA.

Condizione ambientale n. 4	
Macrofase	Corso d'opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Qualità dell'aria
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà presentare un piano per il monitoraggio delle polveri prodotte durante la fase di cantiere che preveda l'utilizzo di sistemi automatici di conteggio ottico delle particelle in continuo i cui dati possano essere tempestivamente valutati da un responsabile del monitoraggio ambientale, al fine di individuare anomalie nelle attività ed identificare prontamente azioni di mitigazione. Il posizionamento dei sistemi dovrà essere concordato con ARPA Lombardia a cui si dovranno consegnare relazioni periodiche di detta attività di monitoraggio.
Termine per l'avvio della Verifica d'Ottemperanza	Presentazione della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MiTE
Enti coinvolti	ARPA Lombardia

¹ La verifica di ottemperanza è effettuata secondo quanto prescritto nell'art.2 del Decreto di VIA n. 354 del 12/08/2021.

² La verifica di ottemperanza è effettuata secondo quanto prescritto nell'art.4 del Decreto di VIA n. 354 del 12/08/2021.

Ns rif.

R003 1668646LMA V01_2022

Di seguito si richiama la Condizione Ambientale n. 5 della CTVIA.

Condizione ambientale n. 5	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio qualità dell'aria per la protezione vegetazione
Oggetto della prescrizione	Confermando quanto richiesto da Provincia di MN e Consorzio Oltrepò Mantovano, si richiede che il piano di monitoraggio ambientale relativo alla qualità dell'aria, sia implementato con l'individuazione di almeno un punto di monitoraggio dei parametri NOx, NH₃ e Ozono anche all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia".
Termine per l'avvio della Verifica d'Ottemperanza	Prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MITE
Enti coinvolti	ARPA Lombardia

Di seguito si richiamano le prescrizioni di cui al punto 4.2.7 della D.G.R. Lombardia n. 4918 del 21 giugno 2021 la Condizione Ambientale.

4.2.7 *Piano di Monitoraggio Ambientale*

Il PMA trasmesso dal Proponente nell'ambito delle integrazioni, dovrà essere come di seguito integrato/aggiornato:

- 1) Atmosfera:
 - a) in caso di giornate piovose (≥ 1 mm) dovrà essere prolungata sino a 21 giorni la durata delle campagne di monitoraggio; per consentire un più puntuale confronto con le stazioni RRQA, l'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare (criteri ARPA, <https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/ARIA/CRITERI%20PER%20LA%20REDAZIONE%20E%20VALUTAZIONE%20DEI%20PMA%20NELLA%20MATRICE%20ARIA.pdf>);
 - b) i periodi di monitoraggio delle concentrazioni di ammoniaca al suolo, oltre ad evitare occasioni di spandimento liquami, dovranno ad evitare occasioni di limitato funzionamento dell'impianto, in particolare dei gruppi 2 e 3;
 - c) circa le modalità di valutazione e restituzione dei dati del monitoraggio dell'ammoniaca, la valutazione delle concentrazioni rilevate secondo la metodologia proposta nei criteri ARPA dovrà essere effettuata prendendo a riferimento i dati delle postazioni ARPA di pianura presso cui tale parametro viene misurato;
 - d) il valore di soglia che dovrà essere utilizzato per l'ammoniaca è pari a $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore di screening calcolato dall'agenzia americana per la protezione ambientale (EPA) <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-users-guide>);
 - e) relativamente alla valutazione degli impatti in corso d'opera, dovrà essere utilizzata la modalità prevista dai criteri ARPA (che individuano una curva limite di accettabilità quale incremento rispetto a valori medi territoriali), oltre al mero confronto con i limiti di legge.
- 2) Rumore:
 - a) il monitoraggio acustico post-operam dovrà essere finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore da parte dell'intero impianto nella configurazione di progetto, con particolare attenzione al limite differenziale notturno; modalità e localizzazione delle rilevazioni fonometriche dovranno essere comunicate ad ARPA ed al Comune per le verifiche di adeguatezza. Il monitoraggio post-operam dovrà essere seguito da una relazione sugli esiti dello stesso riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa il rispetto dei limiti di rumore e l'indicazione degli eventuali ulteriori interventi di mitigazione acustica che a seguito del



- monitoraggio risultassero necessari, nonché dei tempi della loro attuazione.
- 3) Acque superficiali – parametri chimico-fisici:
 - a) la stazione di valle dovrà essere spostata più a monte in prossimità dello scarico, in modo tale da rilevare correttamente eventuali perturbazioni;
 - b) dovranno essere monitorati con una frequenza quindicinale i parametri rilevabili in situ (temperatura, conducibilità, pH, ossigeno disciolto);
 - c) dovrà essere installato un misuratore in continuo di temperatura nello scarico.
 - 4) Acque superficiali – parametri biologici:
 - a) dovrà essere rivalutata l'ubicazione dei punti di monitoraggio di monte e di valle in quanto non sembrano soddisfare il fatto che i substrati dovrebbero essere appesi a strutture galleggianti, quali pontili (si faccia riferimento, in particolare, al *Notiziario dei metodi analitici* n° 1 del marzo 2007, reperibile al seguente indirizzo [http://www.irsacnr.it/Docs/Notiz/notiz2007_\(03\).pdf](http://www.irsacnr.it/Docs/Notiz/notiz2007_(03).pdf) che riporta la procedura relativa per la raccolta dei macro-invertebrati bentonici in fiumi non guadabili mediante SA);
 - b) per la tipologia di corpo idrico, dovranno essere previsti 4 campionamenti annui con la seguente tempistica: febbraio/marzo; maggio/giugno/luglio; agosto/settembre; novembre/dicembre.
 - c) per compensare eventuali perdite di SA e per avere un adeguato numero di substrati in condizioni ottimali, si consiglia di collocare almeno una ulteriore unità di campionamento in una diversa condizione di velocità di corrente;
 - d) dovranno essere utilizzati i limiti proposti per il macrotipo fluviale Centrale (C);
 - e) dovrà essere effettuata la rilevazione della temperatura dell'acqua nei punti di monitoraggio di monte e di valle con frequenza mensile, sia in ante che in post-operam, in quanto le variazioni di temperatura possono alterare significativamente il biota.
 - 5) Misure di mitigazione e compensazione ambientale:
 - a) il monitoraggio della componente vegetazionale, previsto sia in corso d'opera che in post-operam, dovrà essere finalizzato oltre che alla verifica del corretto attecchimento delle piante messe a dimora, anche alla prevenzione della diffusione di specie esotiche invasive;
 - b) il PMA dovrà essere aggiornato con informazioni di dettaglio su punti di monitoraggio e parametri, oltre che con le schede di monitoraggio che verranno compilate nelle due fasi (corso d'opera e post-operam);
 - c) gli esiti del monitoraggio delle opere di mitigazione e compensazione dovranno pervenire anche alla Struttura Natura e biodiversità della D.G Ambiente e Clima di Regione Lombardia.

Il presente PMA ricomprende anche le proposte di monitoraggio effettuate dal proponente nei vari documenti presentati per l'ottenimento del Decreto di giudizio positivo di compatibilità ambientale (m_ante.UDCM.DECRETI MINISTRO.R.0000354.12-08-2021 [ID_VIP 5444]).

Il presente PMA descrive i monitoraggi previsti nelle fasi di Ante Opera (AO), Corso d'Opera (CO) e Post Opera (PO).

2 Componente Atmosfera

2.1 Fase Ante Opera

2.1.1 Monitoraggio NH₃ al suolo

Con il presente paragrafo si conferma quanto già proposto e condiviso al Capitolo 2.1.2 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

In particolare le attività proposte consentono di ottemperare alla prescrizione 4.2.7 - 1) Atmosfera emessa con la Relazione istruttoria della Regione Lombardia, approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 11 del 16/06/2021 e allegata alla DGR Lombardia n. 4918 del 21.06.2021.

Al fine di monitorare le concentrazioni di background di ammoniaca al suolo verrà eseguita un'apposita campagna di monitoraggio mediante campionatori passivi tipo Radiello® in corrispondenza dell'area interessata dalle massime ricadute al suolo e di quelle abitate immediatamente adiacenti ad essa stimate nello Studio di Impatto Ambientale (si veda per dettagli la Figura 4.2.2.4b dell'Allegato D allo SIA in cui si riporta la mappa delle ricadute medie annue al suolo di NH₃).

Nella seguente figura è indicata la localizzazione delle aree di indagine proposte per la misura della concentrazione di NH₃.

Le coordinate dei punti di monitoraggio, all'interno delle aree identificate, verranno definite in occasione della prima campagna di monitoraggio e verranno riportate nel relativo report.

Figura 2.1.1a Localizzazione aree di indagine dell' NH_3


Nei punti di misura che saranno individuati all'interno delle aree di indagine sopra indicate verranno condotte 4 misurazioni, una per ciascuna stagione dell'anno (inverno, primavera, estate ed autunno), della durata unitaria di circa 2 settimane. Le misurazioni saranno condotte prestando attenzione ad evitare le occasioni di spandimento liquami. In caso di giornate piovose ($\geq 1\text{mm}$) la durata delle campagne di monitoraggio sarà prolungata sino a 21 giorni. L'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare. Data l'imminente apertura del cantiere per la realizzazione del progetto prevista ad agosto 2022 e dato che l'inquinante NH_3 non è emesso dalle attività di cantiere in maniera significativa, le campagne di monitoraggio interesseranno anche la fase CO e i dati ottenuti verranno comunque ritenuti rappresentativi della fase AO.

Al fine di permettere una valutazione dell'incertezza associata alle misure verrà effettuato, presso uno dei punti indicati che saranno identificati all'interno delle tre aree di cui sopra, un campionamento in triplo contemporaneo.

Si precisa che l' NH_3 è un inquinante non normato dal D.Lgs. 155/2010 e, quindi, i valori di concentrazione misurati in ciascuna campagna di cui sopra verranno mediati per ottenere un valore che sarà confrontato con:

- il valore di screening definito da US-EPA pari a $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore di esposizione per inalazione ritenuto essere protettivo per la salute della popolazione – compresi i sottogruppi sensibili – nel corso di una vita);
- il valore soglia RfC (Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure) stabilito da US-EPA, che è una stima di un valore di esposizione continuo per inalazione della popolazione umana (compresi i sottogruppi sensibili) che non crea un apprezzabile rischio di effetti deleteri nel corso di una vita. Tale valore soglia è pari a $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Inoltre i valori misurati verranno confrontati con quelli rilevati dalla stazione ARPA di Schivenoglia che monitora il parametro NH_3 , considerata anche nello SIA. Potranno essere utilizzati anche i dati delle concentrazioni di NH_3 rilevati da tutte le stazioni di pianura della RRQA ricomprese nel PdV (Programma di Valutazione), eventualmente integrati con analoghe stazioni di pianura site in Emilia Romagna o in Veneto. Tale confronto potrà essere effettuato sia considerando le campagne nel loro complesso sia considerando le singole campagne di misura (es. confronto inverno/inverno).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e figure. Sarà prodotto un report al termine delle 4 campagne previste.

2.1.2 Monitoraggio NO_x , NH_3 e Ozono all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia"

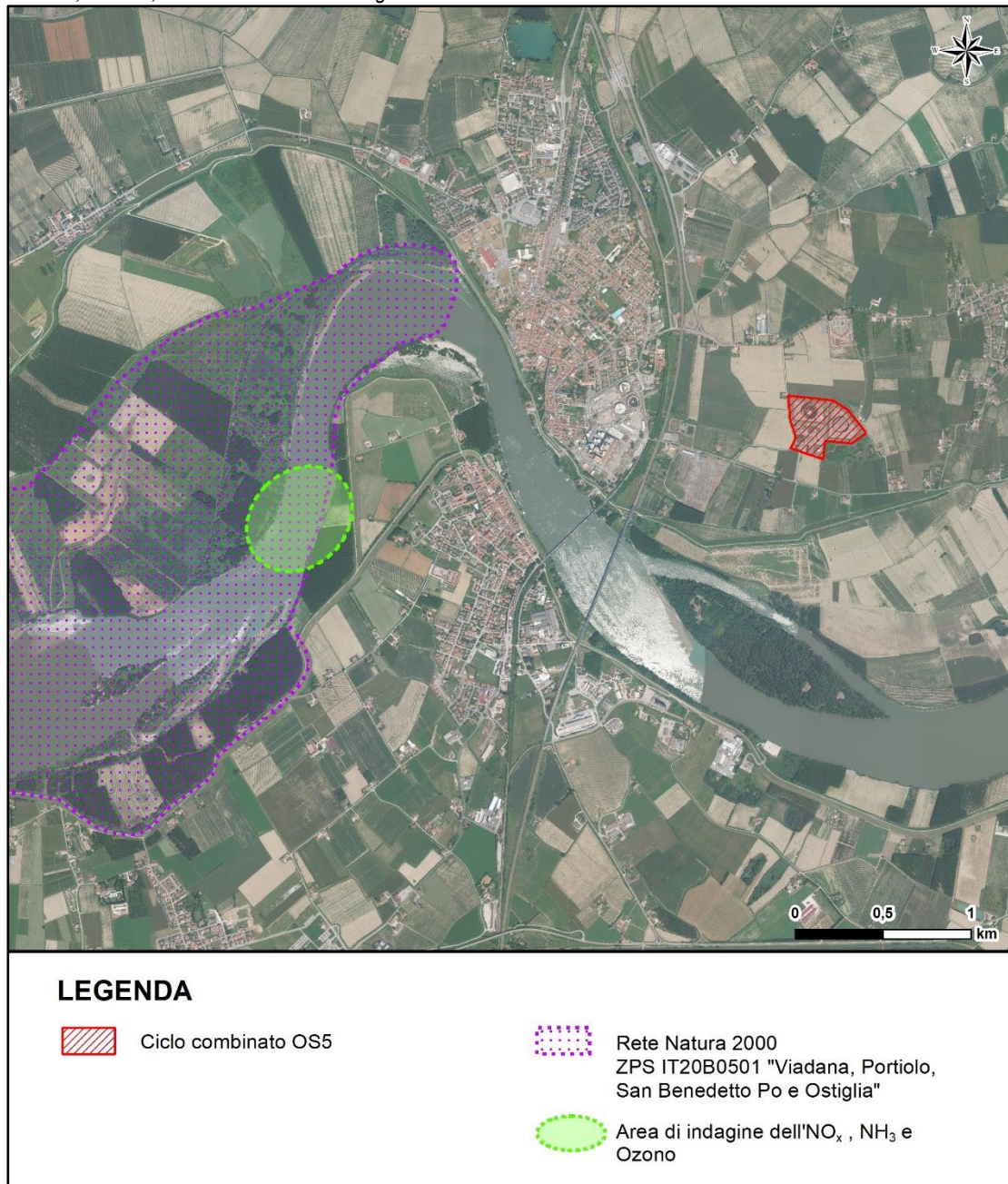
In ottemperanza alla Condizione ambientale 5 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 114 del 25/06/2021, allegato al provvedimento di VIA n. 354 del 12/08/2021, che cita *"Confermando quanto richiesto da Provincia di MN e Consorzio Oltrepò Mantovano, si richiede che il piano di monitoraggio ambientale relativo alla qualità dell'aria, sia implementato con l'individuazione di almeno un punto di monitoraggio dei parametri NO_x , NH_3 e Ozono anche all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia", nel presente PMA è stato previsto quanto richiesto, di seguito descritto.*

Al fine di monitorare le concentrazioni di background di NO_x , NH_3 e Ozono al suolo all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" verrà eseguita un'apposita campagna di monitoraggio mediante campionatori passivi in corrispondenza dell'area di massima ricaduta al suolo interna alla ZPS stessa stimata nello Studio di Impatto Ambientale (si vedano per dettagli le Figure 4.2.2.1b e 4.2.2.4b dell'Allegato D allo SIA in cui si riportano rispettivamente le mappe delle ricadute medie annue al suolo di NO_x ed NH_3).

Nella seguente figura è indicata la localizzazione dell'area di indagine proposta per la misura della concentrazione di NO_x, NH₃ e Ozono.

Le coordinate del punto di monitoraggio, all'interno dell'area identificata, verranno definite in occasione della prima campagna di monitoraggio e verranno riportate nel relativo report.

Figura 2.1.2a Localizzazione area di indagine dell'NO_x, NH₃ e Ozono all'interno della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia"



Nel punto di misura che sarà individuato all'interno dell'area di massima ricaduta sopra indicata verranno condotte 4 misurazioni, una per ciascuna stagione dell'anno (inverno, primavera, estate ed autunno), della durata unitaria di circa 2 settimane. Le misurazioni saranno condotte prestando attenzione ad evitare le occasioni di spandimento liquami e nello stesso periodo in cui saranno eseguite le misure di cui al §2.1.1.

In caso di giornate piovose (≥ 1 mm) la durata delle campagne di monitoraggio sarà prolungata sino a 21 giorni. L'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare. Data l'imminente apertura del cantiere per la realizzazione del progetto prevista ad agosto 2022 e dato che gli inquinanti NH_3 e NO_x (l'ozono è un inquinante secondario) non sono emesse dalle attività di cantiere in maniera significativa, le campagne di monitoraggio interesseranno anche la fase CO e i dati ottenuti verranno comunque ritenuti rappresentativi della fase AO.

Inoltre i valori misurati verranno confrontati con quelli rilevati dalla stazione ARPA di Schivenoglia che monitora il parametro NH_3 , considerata anche nello SIA. Potranno essere utilizzati anche i dati delle concentrazioni di NH_3 rilevati da tutte le stazioni di pianura della RRQA ricomprese nel PdV (Programma di Valutazione), eventualmente integrati con analoghe stazioni di pianura site in Emilia Romagna o in Veneto. Tale confronto potrà essere effettuato sia considerando le campagne nel loro complesso sia considerando le singole campagne di misura (es. confronto inverno/inverno).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e figure. Sarà prodotto un report al termine delle 4 campagne previste.

2.2 Fase Corso Opera

Si premette che il posizionamento dei sistemi di monitoraggio delle polveri di seguito previsti ai §2.2.1 e 2.2.2, è stato preventivamente concordato con ARPA Lombardia come dettato dalla Condizione ambientale 4 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 114 del 25/06/2021, allegato al provvedimento di VIA n. 354 del 12/08/2021.

2.2.1 Monitoraggio in continuo PM₁₀ e PM_{2,5}

In ottemperanza alla Condizione ambientale 4 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 114 del 25/06/2021, allegato al provvedimento di VIA n. 354 del 12/08/2021, che cita *“Il Proponente dovrà presentare un piano per il monitoraggio delle polveri prodotte durante la fase di cantiere che preveda l'utilizzo di sistemi automatici di conteggio ottico delle particelle in continuo i cui dati possano essere tempestivamente valutati da un responsabile del monitoraggio ambientale, al fine di individuare anomalie nelle attività ed identificare prontamente azioni di mitigazione. Il posizionamento dei sistemi dovrà essere concordato con ARPA Lombardia a cui si dovranno consegnare relazioni periodiche di detta attività di monitoraggio”*, nel presente PMA è stato previsto quanto richiesto, di seguito descritto.

Si prevede di eseguire il monitoraggio delle polveri oggetto della condizione ambientale n.4 presso una postazione nelle vicinanze dell'area di cantiere per la realizzazione di OS5 nella disponibilità di EP Produzione, rappresentativa del nucleo abitato posto sulla Strada Basse e Cascine ad est di OS5.

La localizzazione del punto di monitoraggio in continuo delle polveri è riportata in Figura 2.2.1a, individuato con PATM3. Per completezza, nella medesima figura, si riportano anche i due punti di monitoraggio (PATM1 e PATM2) proposti per i rilievi spot di cui al successivo §2.2.2. Si precisa che i punti di monitoraggio PATM2 e PATM3 individuati nel PMA di cui all'Allegato 8 del documento di Risposta alle integrazioni MATTM (Cod. R001 1667970LMA 21.03.2021) sono stati eliminati in quanto i ricettori di riferimento sono stati acquisiti da EP Produzione e non saranno adibiti a civile abitazione.

Figura 2.2. 1a Ubicazione postazioni di misura proposte per il monitoraggio in continuo e spot di polveri (PM₁₀ e PM_{2,5}) durante la fase di cantiere



Il monitoraggio in continuo delle polveri (ed in particolare PM₁₀ e PM_{2,5}, inquinanti per i quali il D.Lgs. 155/2010 fissa limiti per la protezione della salute della popolazione) verrà eseguito mediante utilizzo di strumentazione automatica di rilevazione in continuo con tecnologia “laser-scattering” (es. Dust Sentry Pro di Aeroqual).

I rilevatori che utilizzano tale tecnologia sono in grado, attraverso la misurazione dell'energia riflessa dalle particelle solide sospese in aria e preventivamente colpite da un raggio laser, di fornire dati in tempo reale relativamente al numero di particelle di polvere e alla concentrazione di PM₁₀ e PM_{2,5}. In questo modo i dati possono essere tempestivamente valutati dal responsabile del monitoraggio ambientale al fine di individuare anomalie nell'attività monitorata ed eventualmente agire con opportune azioni mitigative.

Le concentrazioni di polveri misurate saranno confrontate con i limiti fissati dal D.Lgs.155/2010 per la protezione della salute umana pari a:

- per il PM₁₀:
 - 40 µg/m³ come media annua;
 - 50 µg/m³ come media giornaliera;
- per il PM_{2,5}:
 - 25 µg/m³ come media annua.

Per valutare i risultati del monitoraggio verrà utilizzata la modalità prevista dai criteri ARPA Lombardia (CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (MATRICE ATMOSFERA)).

Il monitoraggio delle polveri presso la postazione PATM3 avverrà in continuo per tutta la durata del cantiere.

Come dettagliato nel successivo §2.2.2, per calibrare/validare i risultati del monitoraggio eseguito mediante laser-scattering è prevista l'installazione in parallelo per alcuni periodi anche di un campionatore sequenziale semiautomatico gravimetrico (postazione PATM2). Il primo monitoraggio in parallelo nei punti PATM3 (con laser scattering) e PATM2 (con campionatore sequenziale gravimetrico) avverrà per la durata di almeno due settimane in corrispondenza dell'avvio del cantiere.

L'attività di monitoraggio delle polveri in fase di cantiere sarà oggetto di specifici rapporti che saranno trasmessi alle autorità competenti e di controllo (MITE, ARPA Lombardia).

Si prevede la predisposizione di un report relativo ai monitoraggi CO con cadenza quadrimestrale.

2.2.2 Monitoraggi spot PM₁₀ e PM_{2,5}

Con il presente paragrafo si conferma quanto già proposto e condiviso al Capitolo 2.2 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

Oltre al monitoraggio in continuo di cui al paragrafo precedente in Fase di Corso d'Opera si prevede di eseguire un monitoraggio spot delle polveri aerodisperse (PM₁₀ e PM_{2,5}) che ricomprenda le

seguenti attività di cantiere ritenute quelle che potenzialmente possono dar luogo alle maggiori emissioni di polveri:

- la rimozione degli argini esistenti in terra e la ricollocazione di parte delle terre da essi provenienti per estendere e rialzare l'argine posizionato sul lato est dell'area di OS5 fino a circa 12 m di altezza;
- movimenti terra per il livellamento alla quota zero del sito di BSG, per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e dei sotto-servizi e per la sistemazione finale delle opere a verde.

Il campionamento del materiale particolato (PM10 e PM2.5) dovrà essere effettuato, in conformità con le indicazioni tecniche di cui al D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii e alla direttiva 2008/50/CE con metodo gravimetrico.

Il metodo misura la concentrazione in massa del materiale particolato con diametro aerodinamico inferiore o uguale a 10 μm per il PM10 e inferiore o uguale a 2,5 μm per il PM2.5 nell'aria atmosferica, su un periodo di 24 ore, senza distruggere il materiale campionato.

Si propone di eseguire i rilievi presso le due postazioni (PATM1 e PATM2) indicate nella precedente Figura 2.2.1a. La postazione PATM1 è stata individuata sulla base della presenza di un ricettore residenziale nell'intorno dell'area di cantiere e dell'analisi dei dati anemologici registrati dalla stazione meteo di Ostiglia-Serravalle a Po durante il biennio 2018-2019, che indica come direzioni prevalenti di provenienza del vento Nord Est ed Est-Nord Est oltre a Ovest (per il quale è giustappunto stata prevista la postazione di monitoraggio in continuo PATM3). La postazione di monitoraggio PATM2 è stata prevista per calibrare/validare i risultati del monitoraggio eseguito mediante laser-scattering nell'adiacente punto di misura PATM3. Come già anticipato nel §2.2.1, presso tale postazione il monitoraggio verrà avviato in parallelo al laser scattering per la durata di almeno due settimane in corrispondenza dell'avvio del cantiere. Successivamente in tale punto di misura verranno eseguiti i monitoraggi in analogia a quanto previsto nella postazione PATM1, sempre con lo scopo di calibrare/validare i risultati del laser scattering.

Come già anticipato i punti di monitoraggio PATM2 e PATM3 individuati nel PMA di cui all'Allegato 8 del documento di Risposta alle integrazioni MATTM del marzo 2021 sono stati eliminati in quanto i ricettori di riferimento sono stati acquisiti da EP Produzione e non saranno adibiti a civile abitazione.

Le misurazioni avverranno mediante delle postazioni di misura mobili che avranno durata unitaria di 2 settimane e verranno ripetute nelle quattro stagioni dell'anno (inverno, primavera, estate ed autunno). In caso di giornate piovose ($\geq 1\text{mm}$) la durata delle campagne di monitoraggio sarà prolungata sino a 21 giorni. L'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare. Sulla base del cronoprogramma degli interventi previsto in fase di progettazione esecutiva almeno due dei quattro monitoraggi previsti avverranno in concomitanza delle attività di cantiere cui sopra.

La misurazione delle polveri avverrà mediante campionatore sequenziale, come previsto dalla normativa tecnica di settore, contenente al suo interno un certo numero di filtri (già condizionati e



pesati) e programmabile in modo tale da sostituire, con la cadenza programmata (24 ore a partire dalle ore 24.00), i filtri e coprire l'intero periodo di indagine. Il valore delle polveri è dato dalla determinazione della massa gravimetrica, ricavata dalla differenza tra il peso iniziale del filtro bianco e quello dopo il campionamento, divisa per il volume normalizzato.

I valori di concentrazione di PM10 e PM2.5 rilevati saranno confrontati con i valori limite stabiliti dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii., tenendo presente, nell'interpretazione degli stessi, le diverse finalità del monitoraggio. Infatti, nel caso in esame le misurazioni hanno lo scopo di controllare e monitorare le emissioni di una sorgente temporanea (cantiere) che, comunque, può generare dei picchi di concentrazione rispetto ai valori medi registrati abitualmente nel territorio in esame.

Per valutare i risultati del monitoraggio verrà utilizzata la modalità prevista dai criteri ARPA Lombardia (CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI PIANI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (MATRICE ATMOSFERA)).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe. Sarà prodotto un report annuale al termine delle 4 campagne previste.

2.3 Fase Post Opera

2.3.1 Monitoraggio NH₃ al suolo

Con il presente paragrafo si conferma quanto già proposto e condiviso al Capitolo 2.3 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

Al fine di monitorare le concentrazioni di ammoniaca al suolo durante il funzionamento a regime della Centrale nella configurazione di progetto verrà eseguita una campagna di monitoraggio mediante campionatori passivi Radiello® in corrispondenza dell'area interessata dalle massime ricadute al suolo e di quelle abitate immediatamente adiacenti ad essa stimate nello Studio di Impatto Ambientale individuate nella precedente Figura 2.1.1a e comunque nelle postazioni di misura che saranno individuate in dettaglio nella Fase di Ante Opera.

La campagna di monitoraggio verrà ripetuta per tre anni consecutivi a valle della messa in esercizio a regime della Centrale nella configurazione di progetto. Si fa presente che la campagna relativa al PO si intende successiva all'installazione e alla messa in funzione degli SCR sui gruppi esistenti.

In ciascuna campagna di monitoraggio verranno condotte 4 misurazioni, una per ciascuna stagione dell'anno (inverno, primavera, estate ed autunno), della durata unitaria di circa 2 settimane. Le misurazioni saranno condotte prestando attenzione ad evitare le occasioni di spandimento liquami e quelle di limitato funzionamento dell'impianto, in particolare dei gruppi 2 e 3 della Centrale esistente. In caso di giornate piovose (≥ 1 mm) la durata delle campagne di monitoraggio sarà prolungata sino a 21 giorni. L'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare.

Come per l'AO, al fine di permettere una valutazione dell'incertezza associata alle misure verrà effettuato, presso uno dei punti indagati, un campionamento in triplo contemporaneo.

Come precedentemente detto l' NH_3 è un inquinante non normato dal D.Lgs. 155/2010 e, quindi, i valori di concentrazione misurati in ciascuna campagna di cui sopra verranno mediati per ottenere un valore che sarà confrontato con:

- il valore di screening definito da US-EPA pari a $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore di esposizione per inalazione ritenuto essere protettivo per la salute della popolazione – compresi i sottogruppi sensibili – nel corso di una vita);
- il valore soglia RfC (Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure) stabilito da US-EPA, che è una stima di un valore di esposizione continuo per inalazione della popolazione umana (compresi i sottogruppi sensibili) che non crea un apprezzabile rischio di effetti deleteri nel corso di una vita. Tale valore soglia è pari a $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La valutazione delle concentrazioni rilevate verrà effettuata anche secondo la metodologia proposta nei “*Criteri per la valutazione dei piani di monitoraggio ambientale (matrice atmosfera)*” di ARPA Lombardia per caratterizzare l'eventuale impatto in riferimento agli altri siti di misura del parametro presso le postazioni fisse della rete regionale. In particolare, verranno utilizzati i dati delle concentrazioni di NH_3 rilevati da tutte le stazioni di pianura della RRQA ricomprese nel PdV (Programma di Valutazione), eventualmente integrati con analoghe stazioni di pianura site in Emilia Romagna o in Veneto. Tale valutazione sarà effettuata sia considerando le campagne nel loro complesso sia considerando le singole campagne di misura (es. confronto inverno/inverno).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e figure. Sarà prodotto un report annuale al termine delle 4 campagne previste.

2.3.2 Monitoraggio NO_x , NH_3 e Ozono all'interno della ZPS “IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia”

In ottemperanza alla Condizione ambientale 5 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS n. 114 del 25/06/2021 allegato al provvedimento di VIA n. 354 del 12/08/2021 che cita “*Confermando quanto richiesto da Provincia di MN e Consorzio Oltrepò Mantovano, si richiede che il piano di monitoraggio ambientale relativo alla qualità dell'aria, sia implementato con l'individuazione di almeno un punto di monitoraggio dei parametri NO_x , NH_3 e Ozono anche all'interno della ZPS “IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia”, nel presente PMA è stato previsto quanto richiesto, di seguito descritto.*

Al fine di monitorare le concentrazioni di NO_x , NH_3 e Ozono al suolo durante l'esercizio della nuova Unità OS5 all'interno della ZPS “IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia” verrà eseguita un'apposita campagna di monitoraggio mediante campionatori passivi in corrispondenza dell'area di massima ricaduta al suolo interna alla ZPS stessa individuata nella precedente Figura 2.1.2a e comunque nella postazione di misura che sarà individuata in dettaglio nella Fase di Ante Opera.

La campagna di monitoraggio verrà ripetuta per tre anni consecutivi a valle della messa in esercizio a regime della Centrale nella configurazione di progetto.

In ciascuna campagna di monitoraggio verranno condotte 4 misurazioni, una per ciascuna stagione dell'anno (inverno, primavera, estate ed autunno), della durata unitaria di circa 2 settimane. Le misurazioni saranno condotte nello stesso periodo in cui saranno eseguite le misure di cui al §2.3.1 prestando attenzione ad evitare le occasioni di spandimento liquami e quelle di limitato funzionamento dell'impianto, in particolare dei gruppi 2 e 3 della Centrale esistente. In caso di giornate piovose (≥ 1 mm) la durata delle campagne di monitoraggio sarà prolungata sino a 21 giorni. L'orario da prendere a riferimento per l'inizio e il termine dei singoli campionamenti dovrà essere sempre quello solare.

La valutazione delle concentrazioni rilevate verrà effettuata anche secondo la metodologia proposta nei *"Criteri per la valutazione dei piani di monitoraggio ambientale (matrice atmosfera)"* di ARPA Lombardia per caratterizzare l'eventuale impatto in riferimento agli altri siti di misura del parametro presso le postazioni fisse della rete regionale. In particolare, verranno utilizzati i dati delle concentrazioni di NH_3 rilevati da tutte le stazioni di pianura della RRQA ricomprese nel PdV (Programma di Valutazione), eventualmente integrati con analoghe stazioni di pianura site in Emilia Romagna o in Veneto. Tale valutazione sarà effettuata sia considerando le campagne nel loro complesso sia considerando le singole campagne di misura (es. confronto inverno/inverno).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e figure. Sarà prodotto un report annuale al termine delle 4 campagne previste.

3 Componente Ambiente Idrico Superficiale

Per la redazione del PMA relativo alle acque superficiali, si è fatto specifico riferimento alle “Linee Guida predisposte da ARPA Lombardia per l’elaborazione dei PMA relativi alle tipologie di opere più diffuse”

(http://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri_PMA_Acque.pdf) anche se in esse non è prevista la particolare tipologia di opera in oggetto, ovvero una Centrale Termoelettrica.

Il monitoraggio è stato così pianificato sulla base di quelle che sono le potenziali interferenze sul Fiume Po, non tanto degli interventi in progetto in senso stretto (la cui realizzazione, come riportato nello SIA, determinerà una riduzione dei prelievi/scarichi idrici dal/nel Fiume Po rispetto a quelli della Centrale attuale autorizzata), bensì della Centrale EP produzione a valle della realizzazione del progetto.

Si fa presente che il Piano di Monitoraggio e Controllo dell’AIA prevede già e lo prevederà anche a valle della realizzazione del progetto, il monitoraggio delle acque di scarico della Centrale nel Fiume Po per verificare la loro conformità ai parametri della Tabella 3 Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Di seguito si approfondisce quanto già proposto e condiviso al Capitolo 3 dell’Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell’ambito della Procedura di valutazione d’impatto ambientale ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

In particolare le attività proposte consentono di ottemperare alla prescrizione 4.2.7 - 3) e 4) Acque superficiali emessa con la Relazione istruttoria della Regione Lombardia, approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 11 del 16/06/2021 e allegata alla DGR Lombardia n. 4918 del 21.06.2021.

3.1 Documentazione

Come già evidenziato nel SIA, il tratto di Fiume Po in studio appartiene al Corpo Idrico Naturale che va dal Mincio al confine regionale (ITIRN00819IR) tipizzato come 06SS5T, ovvero:

Idro - ecoregione HER 06
Corso d’acqua Perenne a Scorrimento Superficiale
Distanza dalla sorgente >150 km
Influenza del bacino di monte nullo o Trascurabile
macrotipo fluviale Centrale (C).

La stazione di campionamento ai fini del D.Lgs.152/06 e s.m.i. è posta circa 19 km a valle dell’opera di scarico nel Po, in località Sermide e viene utilizzata per effettuare un monitoraggio di

tipo operativo. La stazione (codice N00819ir1) è anche individuata per il monitoraggio delle acque superficiali idonee alla vita dei pesci (vocazione ciprinicola).

Si riporta di seguito la Classificazione del corpo idrico nel tratto di interesse e gli obiettivi di qualità estratti dal Piano di Gestione delle acque del Distretto Idrografico del Fiume Po del 2015, unitamente a quelli riportati negli elaborati del nuovo Piano di Gestione 2021 (3° ciclo di pianificazione 2021-2027), approvato il 22 dicembre 2021.

Corpo idrico Fiume Po dal Mincio alla confluenza regionale ITIRN00819IR	Stato Ecologico	Obiettivo di stato Ecologico Buono	Stato Chimico	Obiettivo di Stato Chimico Buono
PdG 2015	SCARSO (media)	2027	NON BUONO (basso)	2021
PdG 2021	SUFFICIENTE	2027	BUONO	2021

Come rilevabile dal documento “*Stato delle acque superficiali dei bacini dell’Asta del fiume Po - Corsi d’acqua. Rapporto triennale 2014-2016*” di ARPA Lombardia, pubblicato nel giugno 2018, gli elementi che hanno portato alla classificazione dello Stato Ecologico SUFFICIENTE sono **Macroinvertebrati – LIMeco ed AMPA**.

La stazione di monitoraggio di monte più prossima alla centrale termoelettrica (Borgoforte - N00818ir1, a circa 37 km dal punto di prelievo sul Po, sottoposta a monitoraggio operativo e monitoraggio per la vita dei pesci) appartiene al corpo idrico a vocazione ciprinicola “Fiume Po dall’Oglio al Mincio” (IT03N00818lo), tipizzato anch’esso come 06SS5T. Si riporta di seguito la tabella relativa al suo Stato Ecologico come riportato nel PdG 2015 e nel Piano di Gestione 2021. Anche in questo caso, gli elementi che hanno portato alla classificazione dello Stato Ecologico SUFFICIENTE sono **Macroinvertebrati – LIMeco ed AMPA**.

Corpo idrico Fiume Po dall’Oglio alla confluenza col Mincio IT03N00818LO	Stato Ecologico	Obiettivo di stato Ecologico Buono	Stato Chimico	Obiettivo di Stato Chimico Buono
PdG 2015	SUFFICIENTE (media)	2027	BUONO (media)	2015
Stato Ecologico 2014/2019*	SUFFICIENTE	2027	BUONO	2015

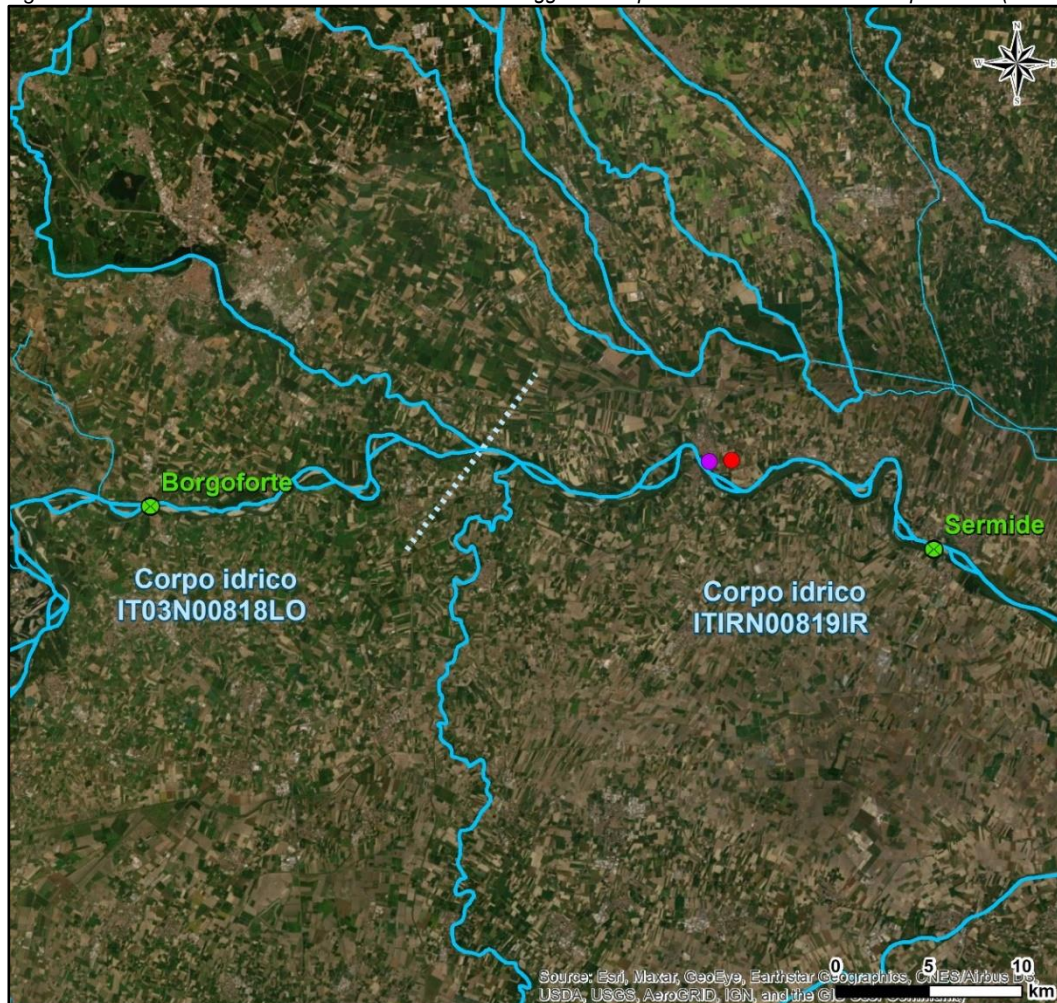
Gli identificativi delle stazioni dei due corpi idrici sono riportate nella seguente tabella, estratta dal SIA, e localizzati nella carta sottostante.

Ns rif. R003 1668646LMA V01_2022

Tabella 3.1a Stazioni di monitoraggio della qualità dell'ambiente idrico superficiale in prossimità della Centrale sul fiume Po

Corso d'acqua	Località	Coordinate WGS84	
		Latitudine N	Longitudine E
Po	Borgoforte (MN)	45,0454622535°	10,7557532682°
Po	Sermide (MN)	45,015380541°	11,2900130707°

Figura 3.1a Ubicazioni delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'ambiente idrico superficiale (ARPA)



LEGENDA

- Isola produttiva CTE Ostiglia
- Ciclo combinato OS5
- ⊗ ID Stazioni di monitoraggio corsi d'acqua
- Reticolo idrografico
- - - - - Limite tra corpi idrici superficiali

3.2 Ubicazione dei punti di monitoraggio

Vista la notevole distanza dei punti di monitoraggio Sermide e Borgoforte, rispettivamente 19 km a valle e 37 km a monte rispetto al punto di scarico della Centrale EP Produzione di Ostiglia, non è possibile sfruttare i punti individuati dal Piano di Gestione delle Acque e dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Lombardia per valutare l'impatto della Centrale, per cui si ritiene di dover procedere alla localizzazione di punti più idonei a tale scopo.

Ritenuto non necessario posizionare un punto di monitoraggio tra l'opera di presa e lo scarico della Centrale per la limitata distanza tra i due (circa 600 m) rispetto alla tipologia di corpo idrico in studio (Fiume Po: 06SS5T) e verificata sulla carta l'accessibilità dei punti di monte e di valle nonché la presenza di strutture galleggianti, quali pontili, come da *Notiziario dei metodi analitici n° 1 del marzo 2007 di IRSA_CNR*, si ritiene di poter proporre la seguente localizzazione delle stazioni di monitoraggio la cui ubicazione è riportata in Figura 3.2a.

Si precisa che l'ubicazione delle postazioni di monitoraggio, rispetto a quella proposta nel documento al Capitolo 3 dell'Allegato 8 al documento Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021), è stata modificata per ottemperare a quanto richiesto dalla prescrizione 4.2.7 punti 3) e 4) Acque superficiali emessa con la Relazione istruttoria della Regione Lombardia, approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 11 del 16/06/2021 e allegata alla DGR Lombardia n. 4918 del 21.06.2021.

- **Stazione Monte (Monte SA):** posta in sponda destra a circa 150 m dal punto di prelievo in una sezione non influenzata dall'opera di presa né dal punto di vista idrologico né da quello morfologico; il sito è caratterizzato dalla presenza di un pontile galleggiante per imbarcazioni, utile per monitorare i substrati artificiali;
- **Stazione Valle per substrati artificiali (Valle SA):** viste le dimensioni del fiume Po, eseguire il campionamento a monte dell'Isola Boschina significherebbe campionare in una zona a non completo rimescolamento delle acque in quanto in sponda sinistra si rischierebbe di campionare direttamente lo scarico mentre in sponda destra non si avrebbe alcuna interazione tra lo scarico e le acque del Po; considerazione analoga può essere effettuata eseguendo il campionamento in uno dei due rami del Po divisi dall'isola (per altro il ramo sinistro in alcuni periodi dell'anno può perdere la connessione superficiale da monte con le acque del fiume); ci si attende invece che il completo rimescolamento delle acque si abbia a valle dell'isola. Il primo punto idoneo con le corrette caratteristiche ed in presenza di strutture galleggianti è dunque quello posto in sponda sinistra a circa 6 km a valle dello scarico, di fronte all'abitato di Melara (in provincia di Rovigo) ma ancora in territorio lombardo: il sito è caratterizzato dalla presenza di alcuni barconi galleggianti con pontili per le imbarcazioni. Si precisa infine che dalle conoscenze ad oggi acquisite non ci risulta la presenza di scarichi significativi in Fiume Po ubicati tra lo scarico della centrale e la stazione di valle: in ogni caso, come riferimento del

“bianco” ambientale” valgono anche i monitoraggi da eseguire presso la stazione di valle in fase ante opera.

- **Stazione valle per parametri chimico fisici (Valle CH-FIS):** visto che la stazione individuata per i substrati artificiali è posizionata circa 6 km a valle del rilascio, si ritiene necessario posizionare una ulteriore stazione più vicina allo scarico in modo da monitorare l’andamento dei soli parametri chimico fisici e rilevare così eventuali perturbazioni. La stazione viene dunque posizionata circa 450 m a valle dello scarico in sponda destra del Fiume Po, nei pressi di un barcone galleggiante.

Si riporta di seguito una tabella con le coordinate (esprese nel sistema WGS 84) dei punti di campionamento individuati.

Tabella 3.2a Ubicazione Stazioni di monitoraggio sul fiume Po previste dal PMA

Corso d’acqua	Stazione	Località	Coordinate WGS84	
			Latitudine N	Longitudine E
Fiume Po	Monte - SA	Revere – Ristorante Lido	45,0633489602°	11,1296849058°
Fiume Po	Valle – CH-FIS	Ostiglia	45,05350895°	11,13453079°
Fiume Po	Valle - SA	Località Melara	45,0600862996°	11,196846287°

3.3 Criteri di campionamento e tecniche di misura

Le misure dei parametri di monte e valle verranno eseguite nello stesso giorno, in un intervallo temporale il più possibile contenuto. Le attività di misura e campionamento non saranno svolte in periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi, se non al ripristino delle condizioni ambientali idonee al campionamento, come da protocolli applicativi.

Vista la tipologia del corso d’acqua (06SS5T), il set di indici usati da ARPA Lombardia per la caratterizzazione del corpo idrico ai sensi del D.Lgs.152/06, nonché gli indici che hanno determinato il mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali (macroinvertebrati, LIMeco ed AMPA), si propone l’applicazione del seguente set di monitoraggio:

- **indice LIMeco** (sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico). Si riporta di seguito la tabella per il calcolo dell’indice, rielaborata dalle tabelle 4.1.2/a e b dell’Allegato 1 al DM260/10, unitamente ai valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto:


Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
NH ₄ (N mg/L)	<0.03	≤0.060	≤0.12	≤0.24	>0.24
NO ₃ (N mg/L)	<0.6	≤1.2	≤2.4	≤4.8	>4.8
Fosforo totale (P mg/L)	<0.05	≤0.10	≤0.20	≤0.40	>0.40

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0.66	≥0.50	≥0.33	≥0.17	<0.17

Le analisi chimiche saranno svolte presso laboratori accreditati, per almeno metà dei parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

- STAR_ICMi ed MTS** (metodo per la valutazione della qualità ecologica dei corsi d'acqua basato sul campionamento dei macroinvertebrati bentonici). Trattandosi di campionamento eseguito su corpo idrico non guadabile (accessibilità alveo <30%), il protocollo di campionamento (Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM260/10 – MLG ISPRA 107/2014) prevede l'utilizzo di Substrati Artificiali (SS) a lamelle ed il successivo calcolo dell'indice STAR_ICMi ed MTS. Si riporta di seguito la tabella 4.1.1/b dell'Allegato 1 al DM260/10 relativa ai limiti di classe tra gli stati per i diversi macrotipi fluviali (nel caso specifico del fiume Po si seguiranno i valori soglia del macrotipo Centrale C:

Tab. 4.1.1/b - Limiti di classe fra gli stati per i diversi macrotipi fluviali

Macrotipo fluviale	Limiti di classe			
	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente	Sufficiente/Scarso	Scarso/Cattivo
A1	0,97	0,73	0,49	0,24
A2	0,95	0,71	0,48	0,24
 C	0,96	0,72	0,48	0,24
M1	0,97	0,72	0,48	0,24
M2–M3–M4	0,94	0,70	0,47	0,24
M5	0,97	0,73	0,49	0,24

I valori riportati in Tab. 4.1.1/b corrispondono al valore più basso della classe superiore.

I protocolli di monitoraggio come da MLG ISPRA 111/2014 "Metodi biologici per le acque superficiali interne" e da *Notiziario dei metodi analitici n° 1 del marzo 2007 di IRSA_CNR* saranno applicati da personale qualificato opportunamente formato.

In ciascuna stazione saranno utilizzati 2 gruppi di SA, ciascuno costituito da cinque SA singoli, rappresentati dall'assemblaggio di 10 lamelle aggregate tra loro; ciascun gruppo sarà posizionato in condizioni di velocità di corrente differenti e ciò da un lato consentirà di selezionare, al momento del recupero, il gruppo di SA localizzato nell'area più idonea per questa tecnica di raccolta (i.e. con velocità di corrente superficiale di almeno 50/80 cm/s) e, dall'altro, offrirà una maggiore probabilità di rinvenire almeno un gruppo di SA in caso di eventuali perdite accidentali o rimozioni.

- **PARAMETRI CHIMICO FISICI:** temperatura, conducibilità, pH, ossigeno disciolto.

3.4 Durata e frequenza delle misure

3.4.1 Fase Ante Opera

Il monitoraggio sarà condotto per un anno nella fase ante opera rispetto agli interventi in progetto con le frequenze dettate dal D.M.260/2010 per il protocollo operativo, ovvero:

- **LIMeco:** 4 volte l'anno (febbraio/marzo; maggio/giugno/luglio; agosto/settembre; novembre/dicembre) in concomitanza del prelievo dei SA (MTS) nelle stazioni Monte_SA e Valle_SA;
- **STAR_ICMi ed MTS:** 4 volte l'anno (febbraio/marzo; maggio/giugno/luglio; agosto/settembre; novembre/dicembre) nelle stazioni Monte_SA e Valle_SA
- **PARAMETRI CHIMICO FISICI:** le variazioni di temperatura possono alterare significativamente il biota per cui
 - nei due punti di monitoraggio biotico (Monte_SA e Valle_SA) saranno eseguite mensilmente la rilevazione della temperatura dell'acqua;
 - nel punto più vicino allo scarico (Valle_CH/FIS) saranno eseguiti rilievi quindicinali di temperatura, conducibilità, pH, ossigeno disciolto che potranno evidenziare eventuali repentine perturbazioni;
 - con la stessa finalità, sarà monitorata in continuo la temperatura allo scarico finale SF1 tramite misuratore esistente.

Data l'imminente apertura del cantiere per la realizzazione del progetto prevista ad agosto 2022 e dato che esso non genera interferenze significative con la componente, le campagne di monitoraggio interesseranno anche la fase CO e i dati ottenuti verranno comunque ritenuti rappresentativi della fase AO.

Si riporta dunque di seguito un cronoprogramma di massima che potrà subire variazioni sulla base delle condizioni idrologiche del fiume (magre spinte, piene o morbide non praticabili, come da MLG ISPRA 111/2014 “Metodi biologici per le acque superficiali interne”). I numeri all’interno delle celle rappresentano il cronologico dei campionamenti.

	Stazioni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
LIMeco	Monte_SA Valle_SA		1			2			3			4	
STAR_ICMi	Monte_SA Valle_SA		1			2			3			4	
TEMPERATURA	Monte_SA Valle_SA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parametri chimico fisici (T, pH, Conducibilità, OD)	Valle_CH/ FIS	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

3.4.2 Fase Post Opera

Si ritiene di poter riproporre lo stesso schema della fase ante opera, per la durata di una annualità a partire dall’anno successivo dalla messa in esercizio della nuova unità OS5.

3.5 Modalità di restituzione dei dati

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti in formato digitale sotto forma di rapporti, tabelle, grafici e mappe.

Sia per la fase ante opera che post opera la relazione conclusiva sarà prodotta al termine della campagna annuale di monitoraggio.

Per l’indice STAR_ICMi, per ogni singola stazione e campionamento si restituiranno le liste faunistiche, abbondanze ed ogni altro parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, il suo valore, unitamente ai valori delle sei metriche che lo compongono, e la classe di qualità corrispondente. Inoltre, per ogni stazione verrà calcolato il valore medio annuale degli indici e classi di qualità.

4 Componente Ambiente Idrico Sotterraneo

4.1 Premessa

Il PMA relativo alle acque sotterranee è stato redatto sulla base di quanto indicato nel documento di ARPA Lombardia “Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee. Rev. 18 dicembre 2017”

(http://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri_PMA_Acque.pdf).

Nonostante in tale documento non fosse prevista la particolare tipologia di opera in oggetto, è stato fatto riferimento a quanto indicato nella sezione “Grandi aree impermeabilizzate”.

La progettazione ha tenuto conto inoltre dei dati idrogeologici territoriali reperiti in letteratura e alla tipologia di sostanze utilizzate e/o stoccate in relazione all'utilizzo passato, attuale e futuro del sito.

Con il presente paragrafo si conferma quanto già proposto e condiviso al Capitolo 4 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

4.2 Possibili sorgenti di contaminazione

L'area di Borgo San Giovanni, attualmente inattiva, era uno stoccaggio di olio combustibile.

Per quanto riguarda l'attività industriale futura del sito (cantiere di costruzione e successivo esercizio della nuova Unità 5), anche grazie ai presidi tecnici e gestionali che saranno adottati, volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (es. bacini di contenimento, ecc.), non si identificano particolari possibili sorgenti di contaminazione per il sottosuolo.

4.3 Assetto geologico ed idrogeologico territoriale

Il settore meridionale della pianura mantovana è costituito da depositi alluvionali quali sabbie, da fini a grossolane, con intercalazioni, a diverse altezze stratigrafiche, di livelli e lenti argillose. Nell'area in esame le sabbie limose e le sabbie limoso-argillose sono presenti sino a circa 4 / 7 metri dal piano campagna, successivamente si incontrano depositi limo-argillosi, questi ultimi riscontrati sino alla profondità di 10 metri.

La circolazione idrica sotterranea, in accordo con la successione stratigrafica, risulta caratterizzata dalla presenza di più acquiferi sovrapposti; il più superficiale, a carattere freatico o semiconfinato, è caratterizzato da una circolazione idrica frammentata su più livelli, localmente in comunicazione tra loro, mentre gli acquiferi profondi risultano essere confinati.

Nel territorio mantovano sono presenti le seguenti cinque unità idrogeologiche (Baraldi F. e Zavatti A., 1993):

1. Unità delle Colline Moreniche;
2. Unità Pedecollinare;
3. Unità del sistema Chiese-Oglio;
4. Unità del Medio Mantovano;
5. Unità del Sistema Po.

L'area in esame ricade nell'Unità del Medio Mantovano, che occupa il territorio compreso tra la fascia pedecollinare e il Fiume Po e sfuma ad Est nell'Unità dell'Adige in territorio veronese. Nell'acquifero superficiale è rilevabile un importante asse di drenaggio in corrispondenza dell'alta valle del Fiume Mincio ed il gradiente idraulico medio è dell'ordine di 1 ‰.

Ai fini del piano di monitoraggio ambientale si ritiene d'interesse soltanto la falda superficiale la cui superficie piezometrica media, nel territorio in esame, si rinviene ad una profondità di circa 2 metri dal piano campagna. Tale falda è caratterizzata da forti escursioni stagionali, il livello di massima escursione viene raggiunto nel periodo maggio-giugno mentre la fase di magra si verifica nel periodo settembre-ottobre; la differenza tra il livello di falda di piena e quello di magra risulta valutabile in 1,5-2,0 metri.

Il deflusso della falda superficiale nell'area in esame, assume una direzione SW-NE a deflusso settentrionale, ossia il Fiume Po si presenta prevalentemente disperdente.

Secondo i dati reperiti in letteratura, non si esclude che oscillazioni del livello idrometrico del fiume Po (eventi di piena e di magra) possano originare eventuali modifiche della direzione di deflusso della falda superficiale; tale fenomeno è legato alla natura dei sedimenti sabbiosi presenti che permettono con la loro permeabilità la veloce escursione di falda in funzione del livello idrometrico del Po.

4.4 Ubicazione piezometri

Nella scelta delle caratteristiche e dell'ubicazione dei piezometri sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti sulla base di tutte le informazioni descritte ai precedenti capitoli:

- L'acquifero considerato per il monitoraggio è quello contenente la prima falda freatica superficiale che si sviluppa in sedimenti di facies prevalentemente limoso-sabbiose, sino a circa 4/7 m da p.c.;
- La successione limoso-sabbiosa viene interrotta nella porzione più superficiale, a profondità compresa tra 4/7 m da livelli e lenti limoso-argillose, con spessori metrici;
- La direzione della falda superficiale è circa verso Nord-Est, ma può presentare variazioni di direzione del deflusso legate a variazioni idrometriche del vicino fiume Po;
- La soggiacenza media della falda dal p.c. è di circa 2,0 m, ma può presentare escursioni di circa 1,5 – 2,0 m;
- Ampia estensione areale del sito (circa 100.000 m²),

- Finalità di verificare la qualità della falda superficiale in ingresso al sito (monte idrogeologico) e in uscita (valle idrogeologico), in modo da definire se vi sia un contributo da parte dello stesso sito sullo stato qualitativo delle acque sotterranee ad esso sottese.

Sulla base delle valutazioni e considerazioni sopra indicate, si ritiene necessario disporre in sito di una rete piezometrica di monitoraggio composta da n. 8 piezometri, di cui n. 3 ubicati in posizione di monte idrogeologico (porzione sud-occidentale del sito) e n. 5 in posizione di valle idrogeologico (porzione nord-nord-orientale del sito).

Nell'ambito dell'iter autorizzativo per la demolizione del Parco Nafta 2 (PN2) di Borgo San Giovanni (attività che non riguardano il presente progetto) è stato predisposto il "*Piano di indagini ambientali del parco serbatoi di Borgo San Giovanni - Sito di Ostiglia (MN)*", presentato agli Enti in data 05/03/2021 prot. n. 0000172-2021-88-23. In tale Piano viene avanzata la proposta di installazione di alcuni piezometri ad una profondità di circa 8,0 m da p.c. presso il sito di Borgo San Giovanni interessato dalla realizzazione della Nuova Unità 5 che avverrà a valle del completamento delle attività di demolizione dell'attuale PN2. Viste le specifiche costruttive, la loro valenza dal punto di vista idrogeologico e la posizione non interferente con le aree ed attività di cantiere e/o future opere di costruzione, si propone di mantenere ed utilizzare ai fini del monitoraggio ambientale in oggetto i seguenti n. 5 piezometri (Figura 4.4a):

- PZ01, PZ12 e PZ13, ubicati in posizione di monte idrogeologico;
- PZ05 e PZ09, ubicati in posizione di valle idrogeologico.

Per i motivi precedentemente riportati, si ritiene necessario integrare la rete piezometrica di cui sopra mediante l'installazione di n. 3 nuovi piezometri, ubicati come di seguito descritto e rappresentati graficamente in Figura 4.4a:

- n. 1 lungo il confine Ovest del sito, in posizione di monte idrogeologico (PZA);
- n. 2 lungo il confine Nord-Est del sito, in posizione di valle idrogeologico (PZB, PZC).

4.5 Realizzazione piezometri

Sulla base delle caratteristiche dell'acquifero e dei piezometri già esistenti, si propone di installare i piezometri in modo da intercettare tutto lo spessore dell'acquifero più superficiale. I piezometri verranno realizzati mediante sonda perforatrice a carotaggio continuo.

La profondità di perforazione prevista è di 8,0 m dal p.c., variabile a seconda del rinvenimento delle litologie impermeabili costituenti la base dell'acquifero.

Le caratteristiche principali di realizzazione dei piezometri saranno le seguenti:

- sondaggio a carotaggio continuo, eseguito a rotazione ad andamento verticale con carotiere del diametro Ø 101mm;
- alesaggio del foro di sondaggio da 101 a 178 mm;

- installazione di tubazioni piezometriche in PVC atossico da 4" con giunti filettati senza l'uso di mastici e/o collanti, microfessurato per la parte interessata dall'acquifero e cieco per la restante parte;
- formazione di manto drenante mediante ghiaio siliceo monogranulare nel tratto fessurato; riempimento con bentonite in pellets e a seguire miscela cementizia in corrispondenza del tratto cieco;
- installazione di un pozzetto protettivo carrabile o di un cappuccio metallico rosso fuori terra, dotato di lucchetto.

Alla fine delle operazioni di realizzazione verrà eseguito lo sviluppo dei piezometri, ovvero saranno spurgati mediante pompa elettrosommersa sino a chiarificazione delle acque emunte.

Le acque derivanti da tali operazioni saranno stoccate provvisoriamente in cisternette e successivamente smaltite ai sensi della normativa vigente.

Per la definizione della direzione di deflusso idrico e del gradiente idraulico locale della falda, al termine dell'installazione dei piezometri sarà effettuato un rilievo plano-altimetrico degli stessi, in riferimento a capisaldi noti. Per ciascun piezometro sarà rilevata la quota dell'estremità superiore del tubo e ciascun punto sarà quotato e marcato con segno indelebile. Le quote saranno riportate in metri sul livello mare.

4.6 Monitoraggio acque sotterranee

Preliminarmente ad ogni operazione di spurgo e campionamento, verrà effettuata la misura della soggiacenza in riferimento alla bocca-pozzo, mediante sonda freaticometrica. In funzione di tale misura verrà stabilita la profondità di immersione della pompa.

Prima di ogni prelievo i piezometri saranno sottoposti a spurgo mediante pompa a immersione; si impiegheranno elettropompe a immersione con regolatore di portata; la portata sarà definita in funzione dei dati raccolti in fase di sviluppo del piezometro al fine di prevenire il prosciugamento dello stesso.

Durante le operazioni di spurgo verranno misurati ed annotati i principali parametri chimico-fisici delle acque di falda mediante l'uso di sonda multiparametrica:

- pH;
- O₂ disciolto;
- Conducibilità elettrica;
- Potenziale redox;
- Temperatura.

Prima del prelievo dei campioni verrà eseguito lo spurgo fino a chiarificazione delle acque e fino al conseguimento di almeno una delle seguenti condizioni:

- eliminazione di 3-5 volumi di acqua contenuta nel piezometro;

- ottenimento d'acqua chiarificata e stabilizzazione dei parametri chimico-fisici misurati in continuo durante lo spurgo;
- sia trascorso il tempo di emungimento determinato preventivamente in funzione delle caratteristiche idrauliche dell'acquifero.

Successivamente allo spurgo, si procederà al prelievo del campione per le determinazioni analitiche.

Il campionamento verrà eseguito mediante tecnica Low Flow (a basso flusso), con portate di 0,1 ÷ 0,5 l/min che induce un minimo abbassamento del livello del pozzo e limita i flussi turbolenti; questa tecnica è peraltro particolarmente consigliabile nel caso di prelievi volti alla determinazione di sostanze organiche volatili i cui campioni debbano essere assoggettati alla minima turbolenza possibile onde evitare fenomeni di strappaggio delle sostanze volatili.

I campioni saranno conservati a temperatura controllata (4°C) per essere inviati al laboratorio d'analisi.

4.6.1 Analisi chimiche

Sulla base delle attività svolte in sito ed in conformità al Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA esistente, al fine di ottenere un quadro completo dello stato qualitativo delle acque di falda, si propone il seguente set analitico da ricercare sui campioni di acqua prelevati:

- pH;
- Idrocarburi totali;
- Ammoniaca (espressa come azoto);
- BTEXS;
- IPA;
- Metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Zn e Hg);
- Temperatura.

Le analisi chimiche saranno condotte da laboratorio accreditato ACCREDIA.

I piezometri saranno oggetto di monitoraggio periodico delle acque per analisi chimica di laboratorio, secondo quanto indicato al successivo paragrafo.

4.7 Durata e frequenza delle misure

4.7.1 Fase Ante Opera

Data l'imminente apertura del cantiere il monitoraggio Ante Opera (AO) verrà effettuato una sola volta prima dell'inizio lavori. Il monitoraggio prevedrà le attività descritte al precedente Paragrafo 4.6 su tutti i n. 8 piezometri.

Si precisa che sui 5 piezometri esistenti EP dispone già di uno storico di dati di monitoraggio.

4.7.2 Fase Corso Opera

Il monitoraggio in Corso Opera (CO) verrà condotto con frequenza semestrale. Il monitoraggio prevedrà le attività descritte al precedente Paragrafo 4.6 su tutti i n. 8 piezometri.

4.7.3 Fase Post Opera

Il monitoraggio Post Opera (PO) verrà eseguito con frequenza annuale. Il monitoraggio prevedrà le attività descritte al precedente Paragrafo 4.6 su tutti i n. 8 piezometri.

4.8 Modalità restituzione dati

Al termine di ogni campagna di monitoraggio verrà redatto un report che comprenderà indicativamente:

- descrizione delle attività svolte;
- esiti delle analisi chimiche;
- assetto piezometrico;
- valutazione dei dati.

5 Componente Rumore

Di seguito si approfondisce quanto già proposto e condiviso al Capitolo 5 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

In particolare le attività proposte consentono di ottemperare alla prescrizione 4.2.7 - 2) Rumore emessa con la Relazione istruttoria della Regione Lombardia, approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 11 del 16/06/2021 e allegata alla DGR Lombardia n. 4918 del 21.06.2021.

Si anticipa che i punti di monitoraggio PRUM1 e PRUM2 individuati nel PMA di cui all'Allegato 8 del documento di Risposta alle integrazioni MATTM (Cod. R001 1667970LMA 21.03.2021) sono stati eliminati in quanto non rappresentano più dei ricettori da considerare ai fini delle verifiche circa l'impatto acustico indotto dalla costruzione e dall'esercizio di OS5 dato che sono stati acquisiti da EP Produzione e non saranno adibiti a civile abitazione.

Il punto PRUM2 è stato riposizionato in direzione sud-est presso le abitazioni verso l'incrocio fra strada Vignale e strada Basse e Cascine, in corrispondenza del punto dove è già previsto il monitoraggio dell'atmosfera (PATM3).

Anche il punto PRUM4, che era stato posizionato in corrispondenza di una casa attualmente disabitata (si veda PMA di cui all'Allegato 8 del documento di Risposta alle integrazioni MATTM - Cod. R001 1667970LMA 21.03.2021), è stato riposizionato in prossimità di un'abitazione vicina in direzione ovest.

Pertanto i monitoraggi di seguito previsti, nelle fasi di AO, CO e PO, verranno eseguiti alle postazioni PRUM2, PRUM3, PRUM4 e PRUM5 la cui ubicazione è mostrata in Figura 5a.

5.1 Fase Ante Opera

Durante la Fase di Ante Opera, dato che due delle 4 postazioni individuate sono state riposizionate rispetto a quelle considerate nello SIA, si propone di eseguire un monitoraggio acustico per caratterizzare i livelli sonori di rumore di fondo.

I rilievi fonometrici saranno eseguiti secondo le modalità previste dal Decreto del 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*".

Come anticipato i rilievi verranno effettuati in corrispondenza delle postazioni PRUM2, PRUM3, PRUM4 e PRUM5 la cui ubicazione è mostrata in Figura 5a. Le misure verranno eseguite sia in periodo diurno (06:00 – 22:00) che notturno (22:00 – 06:00). Sarà cura del tecnico competente in acustica che eseguirà i rilievi fonometrici stabilire la durata delle misure in maniera tale da poterle

ritenere rappresentative del clima acustico presente e valutare eventuali riposizionamenti dei punti di misura.

Entro 15 giorni dall'esecuzione dei rilievi fonometrici verranno comunicate ad ARPA ed al Comune le modalità e la localizzazione delle rilevazioni fonometriche per le verifiche di adeguatezza.

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe.

I livelli misurati saranno considerati rappresentativi del rumore di fondo (o rumore residuo) per le valutazioni previste nelle successive fasi di CO e PO.

5.2 Fase Corso Opera

Per la fase di Corso d'Opera si propone di eseguire un monitoraggio acustico durante le seguenti attività di cantiere ritenute quelle maggiormente rumorose:

- attività di demolizione/dismissione di manufatti esistenti (compresa la rimozione degli argini esistenti in terra e la ricollocazione di parte delle terre da essi provenienti per estendere e rialzare l'argine posizionato sul lato Est dell'area di OS5 fino a circa 12 m di altezza) ed ai movimenti terra per il livellamento alla quota zero del sito di BSG;
- realizzazione delle opere di palificazione, consolidamento terreno e realizzazione fondazioni principali nel sito di installazione di OS5.

I rilievi fonometrici saranno eseguiti secondo le modalità previste dal Decreto del 16 marzo 1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*.

Come anticipato i rilievi verranno effettuati in corrispondenza delle postazioni PRUM2, PRUM3, PRUM4 e PRUM5 la cui ubicazione è mostrata in Figura 5a. Le misure verranno eseguite esclusivamente in periodo diurno (06:00 – 22:00). Sarà cura del tecnico competente in acustica che eseguirà i rilievi fonometrici stabilire la durata delle misure in maniera tale da poterle ritenere rappresentative del clima acustico presente e valutare eventuali riposizionamenti dei punti di misura.

Entro 15 giorni dall'esecuzione dei rilievi fonometrici verranno comunicate ad ARPA ed al Comune le modalità e la localizzazione delle rilevazioni fonometriche per le verifiche di adeguatezza.

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe.

5.3 Fase Post Opera

Per la fase di Post Opera si propone di eseguire una campagna di monitoraggio acustico per verificare il rispetto dei limiti normativi vigenti entro sei mesi dalla messa in esercizio a regime del nuovo ciclo combinato OS5 e, successivamente, con frequenza quadriennale o ogni qualvolta intervenga una modifica impiantistica che abbia impatti su questa componente.

I rilievi verranno effettuati in corrispondenza dei medesimi ricettori di cui al §5.1 la cui ubicazione è riportata in Figura 5a.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della Nuova Unità 5, dandone adeguata comunicazione all'Ente competente.

Le misure verranno eseguite con le modalità e la strumentazione conforme al D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" da parte di un tecnico competente in acustica. Durante i rilievi fonometrici le sorgenti sonore presenti nel nuovo ciclo combinato OS5 normalmente in funzione dovranno essere attive per un periodo idoneo ad eseguire i rilievi fonometrici.

Per ciascuna postazione di misura verranno valutate dal tecnico le modalità di esercizio degli impianti produttivi e la durata delle misurazioni sulla base della variabilità delle emissioni sonore e del rumore di fondo, sia in periodo diurno (06:00-22:00) che notturno (22:00-06:00).

Entro 15 giorni dall'esecuzione dei rilievi fonometrici verranno comunicate ad ARPA ed al Comune le modalità e la localizzazione delle rilevazioni fonometriche per le verifiche di adeguatezza.

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe. Qualora necessario le relazioni riporteranno anche l'indicazione degli eventuali ulteriori interventi di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessari, nonché dei tempi della loro attuazione.

6 Monitoraggio delle misure di mitigazione e compensazione ambientale

Nel presente Capitolo si dettagliano quelle che sono le attività di monitoraggio previste per la verifica delle misure di mitigazione e compensazione ambientale che verranno adottate per la componente biodiversità.

In particolare le misure di mitigazione ambientale che sono state implementate nel progetto riguardano sia la Fase di Corso d'Opera che la Fase di Post Opera.

Il monitoraggio delle misure di compensazione ambientale riguarda esclusivamente la Fase di Post Opera.

Gli esiti del monitoraggio delle opere di mitigazione e compensazione saranno trasmessi anche alla Struttura Natura e biodiversità della D.G Ambiente e Clima di Regione Lombardia.

Di seguito si approfondisce quanto già proposto e condiviso al Capitolo 6 dell'Allegato 8 al documento *Risposte alle richieste di integrazioni ricevute dal MATTM [ID_VIP: 5444] con pec del 24/02/2021 prot. n. 19474 nell'ambito della Procedura di valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.* (Cod. R001 1667970LMA del 23.03.2021).

In particolare le attività proposte consentono di ottemperare alla prescrizione 4.2.7 - 5) Misure di mitigazione e compensazione ambientale emessa con la Relazione istruttoria della Regione Lombardia, approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 11 del 16/06/2021 e allegata alla DGR Lombardia n. 4918 del 21.06.2021.

Si precisa che non sono stati individuati punti specifici di monitoraggio per le misure di mitigazione e compensazione ambientale dato che esse verranno monitorate nel loro complesso.

6.1 Monitoraggio delle misure di mitigazione

6.1.1 Fase Corso d'Opera

Durante la Fase di Corso d'Opera le misure di mitigazione previste sulla componente biodiversità riguardano il controllo delle specie alloctone ed invasive.

In particolare, durante la fase di cantiere ed in particolare durante le fasi di movimento terra verrà dedicata particolare cura alla corretta gestione della risorsa pedologia. I movimenti terra avverranno all'interno dell'area di cantiere di Borgo San Giovanni (BSG) dove è prevista la realizzazione del nuovo gruppo OS5 e lungo i tracciati delle opere lineari che interessano aree agricole esterne a BSG.



All'interno dell'area di cantiere di Borgo San Giovanni i movimenti terra sono associati alla rimozione degli argini in terra dei vecchi serbatoi di OCD e allo scavo delle fondazioni del nuovo gruppo OS5 che, se conformi qualitativamente ai sensi della normativa vigente, saranno in parte riutilizzate in sito per estendere e rialzare l'argine posizionato sul lato Est dell'area della Nuova Unità 5 fino a circa 12 m di altezza, per livellare il sito alla quota di progetto, per rinterri e per sistemazione delle aree a verde. La restante parte sarà inviata a recupero ed in subordine a smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

Le terre derivanti dalle operazioni di cui sopra che si prevede di riutilizzare in sito saranno disposte in cumuli all'interno dell'area di cantiere e protette dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale procedendo al rinverdimento degli stessi mediante semina (eventualmente ripetuta in caso di bisogno) di un miscuglio di specie da sovescio; tale inerbimento protettivo verrà effettuato solo nel caso in cui il periodo di stoccaggio si protragga almeno fino alla stagione vegetativa successiva; il miscuglio sarà così composto (quantità di sementi di previsto utilizzo pari a 25 g/m²):

- Vicia faba minor 30% in peso;
- Trifolium incarnatum 10%;
- Lupinus albus 25%;
- Vicia sativa 15%;
- Medicago sativa 20%.

Le terre prodotte, eccedenti i quantitativi previsti per il riutilizzo, destinate ad essere inviate a recupero ed in subordine a smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente, saranno caricate su camion e portate a destinazione. Qualora vi sia la necessità di stocarle in sito, queste saranno disposte in cumuli distinti all'interno dell'area di cantiere, a seconda della loro provenienza e destinazione e, solo nel caso in cui il periodo di stoccaggio si protragga almeno fino alla stagione vegetativa successiva, trattate con prodotti biologici adeguati (diserbi biologici/erbicidi naturali) a prevenire lo sviluppo di specie alloctone.

Nelle aree di cantiere poste esternamente all'area di BSG, da allestire in corrispondenza dei tracciati delle opere lineari (elettrودotto di connessione con la SSE Terna, gasdotto di connessione alla rete Snam e nuove tubazioni di interconnessione nella pista tubi) che interessano principalmente aree a conduzione agricola, si opererà in analogia a quanto previsto per le terre scavate all'interno di BSG, sia per quelle che verranno riutilizzate in sito che per quelle destinate ad essere inviate a recupero ed in subordine a smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

Per il monitoraggio delle misure di mitigazione di cui sopra, EP nominerà un responsabile delle attività di monitoraggio ambientale (RMA) durante la fase di cantiere che verificherà gli effettivi tempi di stoccaggio delle terre. Nel caso in cui tali stoccaggi si dovessero protrarre fino alla stagione vegetativa successiva rispetto a quando sono stati creati, il RMA incaricherà aziende specializzate nel settore che provvederanno ad attuare gli interventi di mitigazione previsti ed a valutarne la loro efficacia.

Gli esiti dei suddetti monitoraggi e dei trattamenti (semina e applicazione di prodotti) eventualmente applicati ai cumuli di terra verranno registrati e descritti in relazioni dedicate.

6.1.2 Fase Post Opera

Durante la Fase di Post d'Opera le misure di mitigazione previste sulla componente biodiversità consistono nel:

- adozione di soluzioni mitigative di carattere agro-ambientale e paesaggistico, volte al consolidamento degli elementi e dei sistemi di relazione dell'intorno, anche reinterprestando tali elementi e sistemi all'interno del contesto progettuale (copertura di gran parte della superficie a verde di OS5 con tappeto erboso, impiego di un mix di specie erbacee perenni per il terrapieno, inserimento di una cortina arborea perimetrale sul lato sud di BSG e di gruppi arborei sparsi interni al sito di BSG);
- inserimento di una fascia verde (messa a dimora di specie autoctone arbustive disposte secondo un sesto d'impianto a doppio filare sfalsato) di mitigazione lungo i lati sud ed est dell'impianto PID1, orientati verso l'argine stesso.

Per il monitoraggio delle misure di mitigazione durante la fase di Post d'Opera sarà incaricato un tecnico competente in materia (es. naturalista) che sulle opere di mitigazione a verde previste nelle aree sopra specificate valuti la composizione e lo stato fitosanitario di alberi e arbusti ed eventualmente orienti la manutenzione degli impianti, se necessario.

Si prevede di effettuare una campagna di monitoraggio per ciascuno dei 3 anni seguenti all'impianto da eseguire nel periodo settembre-ottobre, con un unico rilevamento per ciascuna area. Gli indicatori (suddivisi per specie) che verranno considerati sono: tasso di mortalità, grado di crescita, condizioni fitosanitarie (presenza di patologie/parassitosi, alterazioni della crescita, ecc.). In particolare sarà verificato che il tasso di mortalità sia significativamente inferiore a 33% per la maggior parte delle specie, la significatività statistica nella variazione del grado di crescita tra due campagne consecutive e sarà effettuata una valutazione qualitativa delle condizioni fitosanitarie. Il tecnico verificherà anche l'eventuale diffusione di flora infestante.

Nell'ambito delle suddette campagne di monitoraggio e nelle medesime aree sarà effettuato anche il controllo della diffusione della flora infestante (comprese le specie esotiche invasive).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe.



6.2 Monitoraggio delle misure di compensazione

Come anticipato, l'unica misura di compensazione ambientale prevista dal progetto riguarda la componente vegetazione ed in particolare gli interventi di riqualificazione con finalità naturalistico-ecologiche previsti nell'area a sud est di BSG (non utilizzata dal progetto) e la messa a dimora di filari e siepi campestri lungo entrambi i lati di Via basse e sul lato sud dell'area di cantiere temporaneo a nord di BSG.

Per tali misure di compensazione è previsto il monitoraggio esclusivamente durante la Fase di Post Opera.

Il monitoraggio verrà eseguito da tecnico competente in materia (es. naturalista) sulle opere a verde di nuovo impianto (impianti arborei e/o arbustivi realizzati, in particolare quelli oggetto di ripristino come gruppi di alberi e boschi) previste nelle aree sopra specificate.

L'obiettivo del monitoraggio sarà quello di valutare la composizione e lo stato fitosanitario di alberi e arbusti ed eventualmente orientare la manutenzione degli impianti, se necessario.

Si prevede di effettuare una campagna di monitoraggio per ciascuno dei 3 anni seguenti all'impianto da eseguire nel periodo settembre-ottobre, con un unico rilevamento per ciascuna area.

Gli indicatori (suddivisi per specie) che verranno considerati sono: tasso di mortalità, grado di crescita, condizioni fitosanitarie (presenza di patologie/parassitosi, alterazioni della crescita, ecc.).

In particolare sarà verificato che il tasso di mortalità sia significativamente inferiore a 33% per la maggior parte delle specie, la significatività statistica nella variazione del grado di crescita tra due campagne consecutive e sarà effettuata una valutazione qualitativa delle condizioni fitosanitarie. Il tecnico verificherà anche l'eventuale diffusione di flora infestante.

Nell'ambito delle suddette campagne di monitoraggio e nelle medesime aree sarà effettuato anche il controllo della diffusione della flora infestante (comprese le specie esotiche invasive).

Gli esiti dei monitoraggi verranno restituiti come materiale informatizzato costituito da relazioni contenenti dati e mappe.

7 Relazioni di monitoraggio e scheda di rilevamento

Le attività di monitoraggio delle varie componenti ambientali previste nel presente documento nelle fasi di Ante Opera (AO), CO e PO saranno oggetto di specifici report che saranno trasmessi alle autorità competenti.

In generale i report conterranno:

- Riepilogo delle attività di monitoraggio svolte;
- Sintesi dei risultati ottenuti e confronto con i limiti di legge (laddove applicabili);
- Commento dei risultati, delle eventuali anomalie riscontrate, delle misure correttive adottate e valutazione della loro efficacia;
- Allegati (es. Schede di Rilevamento e taratura della strumentazione).

Sotto si riporta un formato tipo di “scheda di monitoraggio” che potrà essere utilizzato.



Ns rif.

R003 1668646LMA V01_2022

		Centrale di Ostiglia: installazione di una nuova unità a Ciclo Combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti – Monitoraggio ambientale	
Componente	Punto di MA P.....	Fase	<input type="checkbox"/> AO <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> PO
Coordinate del Punto X: (UTM WGS84- Fuso 32) Y:		Opera monitorata:	
Tipologia di MA <input type="checkbox"/> Spot		<input type="checkbox"/> Continuo	
Estratto cartografico		Fotografia della postazione di misura/verifica	
Data e ora inizio misura/verifica:		Data e ora fine misura/verifica:	
Località:			
Note:			
Operatore:			
Catena di Misura	N. Matricola	Estremi certificato taratura	

Figura 3.2a Ubicazione dei punti di monitoraggio - componente Ambiente Idrico Superficiale



Figura 4.4a Ubicazione piezometri di monitoraggio

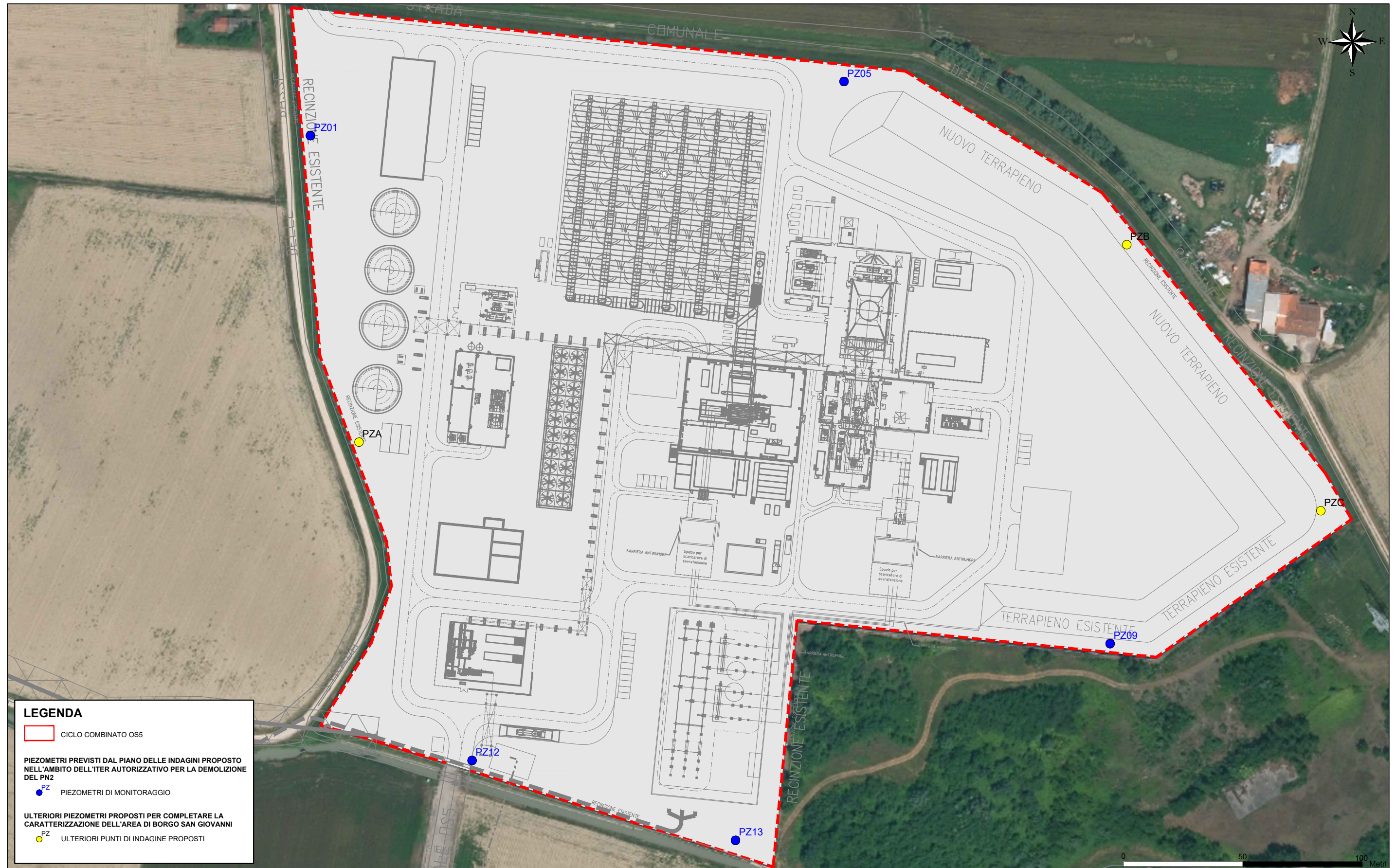





Figura 5a Ubicazioni postazioni di misura per il monitoraggio (Scala 1:5.000)



LEGENDA

-  Area 4 - Deposito di OCD (non più utilizzato) di Borgo San Giovanni (BSG)
-  Ciclo combinato OS5
-  **PRUM**
Postazioni di misura