

# **Progetto di adeguamento dell'opera di presa sul fiume Po della CTE di Ostiglia**

**EP Centrale Ostiglia S.p.A.**

**Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi  
dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.  
[ID\_VIP: 10658]**

**Risposte alle osservazioni degli Enti**

29 febbraio 2024

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## Riferimenti

**Titolo** Progetto di adeguamento dell'opera di presa sul fiume Po della CTE di Ostiglia  
 Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. [ID\_VIP: 10658]  
 Risposte alle osservazioni degli Enti

**Cliente** EP Centrale Ostiglia S.p.A

<b>EMISSIONE</b>		TAUW	P12OC20287		
0	29/02/2024	Emissione per autorizzazioni	TAUW	P. Picozzi	O. Retini
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

**Numero di pagine** 33 (esclusi gli allegati)

**Data** 29 febbraio 2024

**Firma**

## Colophon

TAUW Italia S.r.l.  
 Piazza Leonardo da Vinci 7  
 20133 Milano  
 T +39 02 26 62 61 1  
 E info@tauw.it

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 le norme

**UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.TAUW.it](http://www.TAUW.it).

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## Indice

1	Introduzione.....	4
2	Regione Lombardia .....	5
2.1	Rumore .....	5
2.2	Vibrazioni .....	10
2.3	Terre e rocce da scavo .....	19
2.4	Ambiente idrico .....	20
2.5	Biodiversità.....	21
2.6	Interferenze con altri progetti .....	22
2.7	Navigazione .....	25
3	AIPO.....	26
4	Provincia di Mantova .....	27
4.1	Coinvolgimento Enti .....	27
4.2	Mitigazione degli impatti in fase di Cantiere .....	27
4.3	Mitigazione degli impatti in fase di Esercizio .....	29
4.4	Incidenza del progetto su siti RN2000.....	30
5	Ente Parco del Mincio.....	31
6	Comune di Borgo Mantovano.....	32

**Ns rif.** R001-1669686PPI-V00

## 1 Introduzione

Il presente documento, redatto nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. n. 152/2006, relativa al "Progetto di adeguamento dell'opera di presa sul fiume Po della CTE di Ostiglia [ID\_VIP: 10658], contiene le risposte della proponente Società EP Centrale Ostiglia S.p.A. rispetto alle osservazioni espresse dagli Enti coinvolti in procedura e in particolare:

- Regione Lombardia, VIA – rif. prot. 0014506 del 01.02.2024 (MASE-2024-0019097);
- AIPO – rif. prot. 73-2024-94-8 A del 19.01.2024;
- Provincia di Mantova, Area 3 – rif. prot. 0005348 del 11.01.2024 (MASE 2024-0005348);
- Ente Parco del Mincio – rif. prot. 0000086 del 08.01.2024 (MASE 2024-0002720);
- Comune di Borgo Mantovano (MN) – rif. prot. 876 del 12.01.2024 (MASE-2024-0005839).

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## 2 Regione Lombardia

Di seguito si riportano per punti le risposte al contributo espresso con nota prot. 0014506 del 01.02.2024 (MASE-2024-0019097) dalla *Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e Clima - Valutazioni Ambientali e Bonifiche - Valutazione Impatto Ambientale (VIA)*.

### 2.1 Rumore

#### Richiesta

- 1.1 Dovrà essere prodotta una valutazione del rispetto in via previsionale del limite differenziale (con particolare riguardo a quello notturno) che, individuata la parte di impianto (comprendente sicuramente la nuova opera di presa) assoggettata al rispetto del limite differenziale, consideri per la valutazione del rispetto in via previsionale del limite differenziale l'impianto come fosse costituito solo da questa parte ed escluda quindi di considerare il contributo della parte di impianto esistente non assoggettata al rispetto del limite differenziale sia nel rumore ambientale che in quello residuo.

#### Risposta

Nella Valutazione previsionale di impatto acustico riportata in allegato C allo Studio Preliminare Ambientale relativo al "Progetto di adeguamento dell'opera di presa sul fiume Po della CTE di Ostiglia", è stato valutato il rispetto del limite differenziale di immissione durante l'esercizio dell'opera di presa che consiste nell'installazione di una batteria di pompe di rilancio alle bocche dell'opera di presa, in entrambi i periodi di riferimento.

L'opera di presa costituisce parte integrante della centrale EP di Ostiglia, sebbene quest'ultima sia separata spazialmente e disti dall'opera di presa circa 300 m..

Si precisa che il DPCM 11/12/1996 all'art. 3 regola l'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo, quale la Centrale esistente EP: esso stabilisce che, per gli impianti a ciclo produttivo continuo autorizzati in data antecedente all'entrata in vigore del citato decreto (quali la Centrale EP che comprende anche l'opera di presa esistente), il rispetto dei limiti assoluti di immissione esonera l'impianto dalla verifica del criterio differenziale.

Tale concetto, riferito al caso specifico della Centrale esistente EP Produzione di Ostiglia, è stato assentito anche da ISPRA e da ARPA Lombardia. Infatti nel "*Rapporto conclusivo delle attività di ispezione ambientale ordinaria relativo all'impianto EP Produzione Spa centrale di Ostiglia (MN)*" redatto da ARPA Lombardia in data 12/09/2017 e trasmesso a EP da ISPRA con pec del 21/09/2017 (prot. 46129) avente ad oggetto "*Relazione visita in loco ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06*", al Capitolo 4.3.6 "Rumore e vibrazioni" si riporta che "*Il rispetto dei limiti di immissione esonera l'impianto dalla verifica del rumore interno alle abitazioni mediante il criterio differenziale*".

La Centrale esistente EP di Ostiglia rispetta i limiti assoluti di immissione in entrambi i periodi di riferimento come emerso anche nell'ultima campagna di monitoraggio del rumore condotta in

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA in essere, i cui risultati sono mostrati nel rapporto CESI n°C0012100 del 17/09/2020, trasmesso agli Enti Competenti come allegato al Rapporto Annuale AIA 2021 (relativo ai dati di esercizio 2020), con nota prot. 42/21 del 30/04/2021. Anche CESI, nelle conclusioni di detta Relazione, esprime il concetto di cui sopra: *“In accordo con il DPCM 11.12.1996, il rispetto dei limiti massimi assoluti di immissione per le varie zone esonera l'impianto, a ciclo produttivo continuo ed autorizzato in data antecedente all'entrata in vigore del decreto, dalla verifica del criterio differenziale di immissione”*.

Analogamente per l'opera di presa nella configurazione attuale, il rispetto dei limiti di immissione è stato verificato confrontando i valori misurati nella campagna di monitoraggio effettuata nel settembre 2023, alle postazioni P1, P2 e P3, ubicate in prossimità dei ricettori R1, R2 ed R3 con i limiti di immissione previsti dalla normativa vigente per le rispettive classi acustiche di appartenenza dei ricettori. I risultati sono mostrati nel previsionale acustico di cui all'Allegato C dello Studio Preliminare Ambientale (SPA) presentato.

Ne consegue che la Centrale EP di Ostiglia nella configurazione attuale autorizzata, che comprende anche l'opera di presa nella sua configurazione attuale, non è soggetta ai limiti d'immissione in ambiente abitato previsti dal criterio differenziale e, pertanto, il loro contributo può essere inglobato nel rumore residuo ai fini della verifica del criterio differenziale (così come fatto nella Valutazione Previsionale).

I rilievi fonometrici condotti nel giorno 21/09/2023 utilizzati come livelli sonori di rumore di fondo per la valutazione previsionale dell'impatto acustico dell'opera di presa a valle dell'installazione della nuova batteria di pompe di rilancio, in linea con il concetto espresso precedentemente, sono stati eseguiti con gli impianti in esercizio nell'opera di presa esistente e con le Sezioni 1 e 2 della Centrale in funzionamento a regime.

Fissato il concetto che né la Centrale esistente né l'opera di presa nella sua configurazione attuale sono soggette al rispetto del limite differenziale di immissione in ambiente abitato, si espone di seguito come si è inteso soddisfare la richiesta della Regione Lombardia che sostanzialmente indica di non considerare il contributo della Centrale e dell'opera di presa esistenti nei livelli residui da utilizzare ai fini del calcolo del limite differenziale.

#### **Stima dei livelli di emissione dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP ai punti di misura considerati.**

Al fine di stimare i livelli di emissione della Centrale EP esistente ai punti di misura presso i quali sono stati condotti i rilievi fonometrici di rumore residuo (postazioni da P1 a P3 indicate nel Previsionale Acustico di cui all'Allegato C dello SPA) durante il funzionamento a regime delle Sezioni 1 e 2 della centrale EP, sono stati utilizzati i risultati dei seguenti rilievi fonometrici di breve durata:

- Opera di presa: rilievi di breve durata condotti nel settembre 2023 (durante la stessa campagna di monitoraggio eseguita alle postazioni ubicate in corrispondenza dei ricettori) in corrispondenza delle principali sorgenti dell'opera di presa nella sua configurazione attuale;

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

- Centrale EP: 32 rilievi fonometrici di breve durata condotti nel giugno 2020, durante il funzionamento a regime dei gruppi 1 e 2, internamente ai confini di centrale ed in prossimità delle principali sorgenti sonore presenti .

Si è quindi proceduto ad implementare il software previsionale di calcolo SoundPLAN 8.1 con le principali sorgenti sonore connesse all'opera di presa nella sua configurazione attuale e alle Sezioni 1 e 2 della Centrale EP.

In funzione delle misure fonometriche effettuate in prossimità delle sorgenti sonore e delle loro dimensioni è stata valutata, la potenza sonora complessiva delle diverse sorgenti sonore.

Alcune sorgenti sonore sono state considerate come sorgenti di tipo areale ed altre come sorgenti puntiformi.

È stato quindi calcolato il contributo sia dell'opera di presa nella sua configurazione attuale che della Centrale EP Produzione esistente con le Sezioni 1 e 2 in funzionamento a regime nei 32 punti di misura di cui sopra.

La differenza tra il valore calcolato con il modello previsionale di calcolo SoundPLAN 8.1 ed il valore misurato nelle singole postazioni, varia entro un range di  $\pm 2,0$  dB(A). Pertanto si può ritenere che il modello proposto sia rappresentativo della situazione indagata e affidabile.

A questo punto è stato calcolato il contributo complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP con le Sezioni 1 e 2 in funzionamento a regime in corrispondenza delle postazioni P1, P2 e P3 presso le quali è stata condotta la campagna di rilievi fonometrici di rumore residuo.

Si precisa che il ricalcolo del limite differenziale con le modalità richieste dalla Regione Lombardia, che prevede di sottrarre dai livelli residui misurati il contributo della Centrale esistente, determina necessariamente una riduzione dei livelli ambientali stimati (utilizzati per la verifica del rispetto del limite differenziale). Ne consegue che presso i ricettori dove i livelli ambientali stimati nel Previsionale Acustico erano già inferiori alla soglia di applicabilità del criterio differenziale (pari a 50/40 dB(A) a finestre aperte nel periodo diurno/notturno), il ricalcolo avrebbe determinato livelli ambientali ancor più inferiori a detta soglia di applicabilità e pertanto non è stato effettuato.

In particolare, i ricettori presso i quali i ricalcoli non sono stati effettuati sono il ricettore R1 in periodo diurno ed i ricettori R2 ed R3 in entrambi i periodi di riferimento.

Nella Tabella 2.1a è indicato per il periodo diurno e notturno (l'emissione della centrale EP è pressoché continua e costante nelle 24h), il valore del livello equivalente indotto dall'esercizio della Centrale EP esistente, calcolato in corrispondenza della postazione di misura P1.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Tabella 4.2a *Leq stimato alla postazione di misura P1 dovuto al contributo complessivo dell'esercizio dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP di Ostiglia con le Sezioni 1 e 2 esistenti in funzionamento a regime*

Postazione	Altezza [m]	Leq Emissione Centrale EP [dB(A)]
P1	4	43,5

**Stima del rumore residuo in corrispondenza del punto di misura P1 situato in prossimità del ricettore R1 senza il contributo complessivo della Centrale EP esistente.**

Al fine di stimare il rumore residuo in corrispondenza del punto di misura P1 in assenza del contributo della Centrale EP esistente, dai livelli sonori misurati durante la campagna di monitoraggio del rumore residuo del settembre 2023 è stato sottratto energeticamente il contributo della Centrale EP esistente con le sezioni 1 e 2 in funzionamento a regime di cui alla precedente Tabella 4.2a.

Nella tabella seguente si riportano:

- il livello sonoro di rumore residuo in periodo notturno misurato presso P1. Si precisa che viene considerato esclusivamente tale punto e solo il periodo notturno in quanto è quello rappresentativo del solo ricettore presso il quale il livello ambientale stimato nel previsionale acustico (allegato C dello SPA) è risultato superiore alla soglia di applicabilità del criterio differenziale (pari a 50/40 dB(A) a finestre aperte nei periodi diurno/notturno);
- il livello di emissione (che è lo stesso per il periodo diurno e notturno) complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della centrale EP di Ostiglia calcolato in corrispondenza della postazione P1 di cui alla precedente Tabella 4.2a
- il livello di rumore residuo notturno in corrispondenza del punto P1 calcolato come differenza logaritmica tra il livello di rumore residuo notturno misurato e il livello di emissione complessivo diurno/notturno dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della centrale EP di Ostiglia in funzionamento a regime.

Tabella 4.2b *Livello di rumore residuo nel periodo notturno alla postazione P1*

Postazione	Livello Residuo misurato dB(A)	Leq Emissione Centrale EP+OP [dB(A)]	Livello Residuo calcolato dB(A)
P1	50	43,5	48,9

Il livello sonoro di rumore residuo di cui sopra, calcolato al punto di misura in assenza del contributo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale esistente con le Sezioni 1 e 2 in funzionamento a regime, verrà utilizzato per effettuare il ricalcolo del valore differenziali al ricettore R1, così come richiesto dalla Regione Lombardia.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Come anticipato, il ricalcolo verrà eseguito soltanto presso il ricettore R1 e solo nel periodo notturno, poiché è il solo ricettore che nella Valutazione Previsionale mostra un livello ambientale, e nello specifico, nel solo periodo notturno, superiore al valore della soglia di applicabilità del limite differenziale.

1) Verifica del rispetto del limite differenziale presso il ricettore R1 in periodo notturno in assenza del contributo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP esistente nei livelli residui.

Al fine di verificare il rispetto del limite differenziale in periodo notturno presso il ricettore R1, in assenza del contributo complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP esistente nei livelli residui, è stato calcolato il livello di rumore ambientale (esterno) in facciata al ricettore R1 come somma energetica del livello di rumore residuo notturno epurato del contributo complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione e della Centrale EP esistente di cui alla precedente Tabella 4.2b e del livello di emissione della nuova batteria di pompe di rilancio che saranno installate nell'opera di presa riportati nella Tabella 5.3. 2a della Valutazione Previsionale e riportato per completezza anche nelle tabelle seguenti.

Nella Tabella 4.2c viene indicato il valore del livello residuo misurato nel periodo notturno epurato del contributo emissivo complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP esistente di cui alla precedente Tabella 4.2c, il valore delle emissioni sonore dell'opera di presa a valle dell'installazione della batteria di pompe di rilancio calcolate con il modello SoundPLAN 8.1 presso il ricettore R1 (l'unico che nel periodo notturno ha mostrato livelli ambientali interni all'ambiente abitativo superiori al criterio di applicabilità del limite differenziale, pari a 40 dB(A)), il rumore ambientale futuro, ottenuto sommando i due valori prima indicati, il valore del livello differenziale ed il relativo limite per il periodo notturno.

Tabella 4.2c Verifica livello assoluto e differenziale di immissione durante l'esercizio dell'opera di presa a valle dell'installazione della batteria di pompe di rilancio – periodo notturno

Livello Residuo dB(A)	Ricettore	Piano	Direzione	Leq emissione dB(A)	Leq Amb. Futuro esterno dB(A)	Limite Immissione dB(A)	Livello Differenziale dB(A)	Limite Differenziale dB(A)
48,9	R1	piano terra	S	44,5	50,2	60	1,3	3
48,9	R1	piano 1	S	45,3	50,5	60	1,6	3

Dalla Tabella 4.2c si evince che il limite differenziale di immissione, pari a 3 dB(A) durante il periodo notturno, risulta rispettato presso il ricettore R1.

Come evidente dalle analisi sopra condotte risulta quindi che, anche non considerando nei livelli residui il contributo complessivo dell'opera di presa nella sua configurazione attuale e della Centrale EP esistente, l'opera di presa a valle dell'installazione della batteria di pompe di rilancio

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

rispetterà i livelli differenziali di immissione in entrambi i periodi di riferimento presso tutti i ricettori considerati.

## 2.2 Vibrazioni

### Richiesta

- 2.1. Chiarire in maniera sintetica il percorso valutativo che ha determinato l'esclusione della componente vibrazionale dai possibili impatti sia della fase di cantiere che di esercizio sui recettori più vicini.

### Risposta

In fase di esercizio la tipologia di opere previste, ovvero l'esercizio della batteria delle pompe di rilancio che saranno sommerse, sono tali da non generare alcun fenomeno vibratorio sui ricettori più vicini.

Infatti, l'esercizio di una pompa centrifuga determina, nel suo normale funzionamento, la produzione di vibrazioni contenute che si esauriscono nell'immediato intorno della pompa stessa e, quindi, la trasmissione delle minime vibrazioni da esse generate attraverso la loro struttura portante (la trasmissione delle vibrazioni avviene per via solida) è trascurabile e non percepibile già a brevissime distanze dalla struttura stessa.

Relativamente alla fase di cantiere sono state eseguite stime previsionali che si riportano di seguito. Come ricettore è stato considerato quello più prossimo agli interventi in progetto corrispondente al ricettore R1 individuato per la valutazione previsionale di impatto acustico la cui ubicazione è mostrata in Figura 2.2a. Dato che il ricettore R1 è quello più prossimo alle attività di cantiere, qualora a valle della verifica i livelli vibrazionali indotti su di esso, per tutti gli scenari, risultassero inferiori ai valori di riferimento di cui alla UNI 9614 (1990), che rappresentano i valori massimi oltre i quali vi possono esserci effetti di disturbo alle persone all'interno degli edifici, automaticamente risulterebbero verificati anche presso tutti gli altri ricettori ubicati a distanze maggiori dalle sorgenti.

Lo studio vibrazionale condotto di seguito è volto, in particolare, all'accertamento del disturbo alle persone all'interno degli edifici.

Il fenomeno con cui un prefissato livello di vibrazioni applicato al terreno si propaga nelle aree circostanti è correlato alla tipologia di suolo, alla frequenza del segnale e alla distanza fra il punto di eccitazione e quello di valutazione dell'effetto. La stima dei livelli di vibrazione che è stata effettuata consta di assunzioni sperimentali che utilizzano dati bibliografici e simulazioni numeriche.

La valutazione previsionale è stata eseguita in conformità alla norma UNI 9614:1990 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo".

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Identificati i principali macchinari di cantiere che saranno utilizzati e definiti gli spettri di emissione degli stessi, sono state eseguite delle simulazioni numeriche volte a stimare l'effetto combinato di tali macchinari in corrispondenza del ricettore individuato.

Gli spettri di emissione dei macchinari utilizzati di seguito sono riferiti a misure eseguite a distanze di 5 metri dalla sorgente vibratoria e sono relativi alla sola componente verticale (asse Z) che rappresenta la componente prevalente indotta dalle attività in oggetto.

L'equazione dell'accelerazione  $a(d, f)$  espressa in funzione della frequenza  $f$  e al variare della distanza  $d$  è data da:

$$a(d, f) = a(d_0, f) * \left(\frac{d_0}{d}\right)^n * e^{-2\pi f \eta / c (d - d_0)} \quad \text{Formula 2.2a}$$

Dove:

$\eta$  è il fattore di perdita del terreno,  $c$  è la velocità di propagazione in m/s (funzione della tipologia di terreno attraversato),  $f$  è la frequenza in Hz,  $n$  varia a seconda del tipo di onda e di sorgente di vibrazioni,  $d$  è la distanza in m tra sorgente e ricettore,  $d_0$  la distanza di riferimento (in m) a cui sono noti gli spettri di emissione dei macchinari, pari a 5 m.

Nella seguente tabella si mostrano i valori di  $n$ <sup>1</sup>.

Tabella 2.2a *Variazione del parametro  $n$  in funzione della tipologia di onde trasmesse e del tipo di sorgente considerata*

Values of attenuation coefficient due to radiation damping for various combinations of source location and type (from Ref. [9])

Source location	Source type	Induced wave	$n$
Surface	Point	Body wave	2.0
		Surface wave	0.5
	Infinite line	Body wave	1
		Surface wave	0
In-depth	Point	Body wave	1.0
	Infinite line		0.5

Il termine esponenziale presente nell'equazione è legato al fenomeno di dissipazione dell'energia meccanica che si converte in calore e che, come si vede, va crescendo proporzionalmente alla frequenza: ne consegue che le alte frequenze si estinguono a breve distanza dalla sorgente, mentre le basse frequenze si propagano a distanze maggiori.

Il rapporto  $\eta/c$  dipende dal tipo di terreno considerato ed assume valori elevati nel caso di terreno coltivato soffice, mentre assume valori molto modesti nel caso di pavimentazioni rigide in calcestruzzo.

<sup>1</sup> Valutazione dei livelli di Vibrazioni in edifici residenziali – Angelo Farina Università degli studi di Parma, Dipartimento di Ingegneria Industriale

Ns rif.

R001-1669686PPI-V00

Nel caso in cui per l'attività di cantiere ci sia la necessità di realizzare opere in profondità, o comunque sotto il livello del p.c. la valutazione della legge di propagazione delle vibrazioni con la distanza è più complessa in quanto non si ha più la semplice legge di propagazione delle onde superficiali, bensì la sorgente posta in profondità da luogo alla propagazione di onde di volume.

La formula 2.2a nel caso di sorgenti in profondità pertanto assumerà la seguente forma:

$$a(d_0, f) = a(d_0, f) * \left[ \frac{d_0}{\sqrt{D^2 + H^2}} * e^{-2 * \pi * f * \frac{\eta}{c} (\sqrt{D^2 + H^2} - d_0)} \right] \text{ Formula 2.2b}$$

Dove si assume:

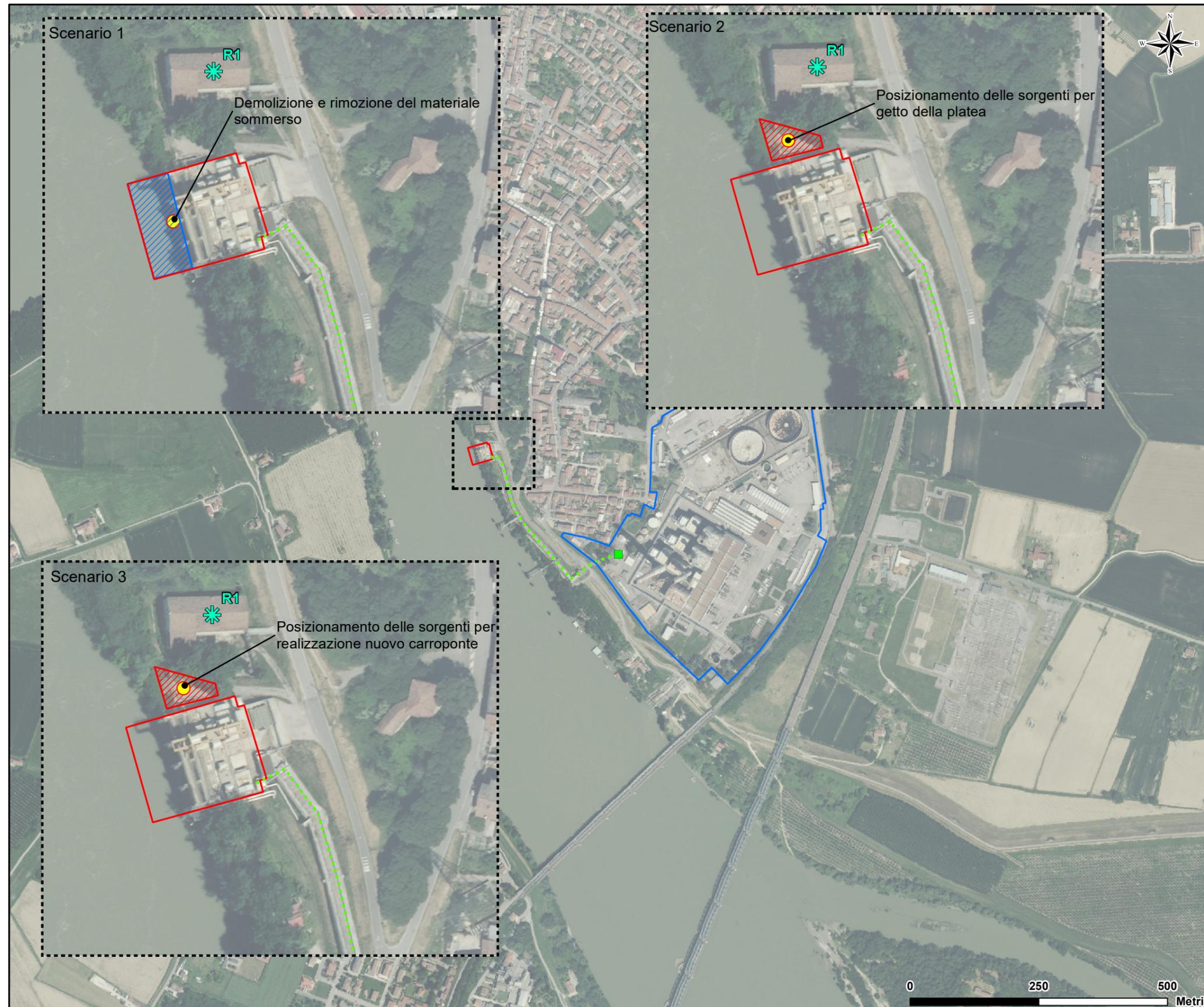
$\eta$  è il fattore di perdita del terreno,  $c$  è la velocità di propagazione in m/s (funzione della tipologia di terreno attraversato),  $f$  è la frequenza in Hz,  $n$  varia a seconda del tipo di onda e di sorgente di vibrazioni,  $d_0$  è la distanza a cui sono noti gli spettri di emissione dei macchinari, pari a 5 m,  $H$  è la differenza tra la profondità del punto di applicazione della sorgente vibrazionale e la profondità della quota di imposta delle fondazioni del ricettore considerata come 3 m dal p.c.,  $D$  è la proiezione a terra della distanza tra sorgente vibrazionale e le fondazioni dei ricettori in corrispondenza delle quali sono calcolate le accelerazioni propagate.

Si può notare che rispetto all'emissione di onde di superficie da parte di una sorgente concentrata posta sul suolo, al ricettore arrivano onde che hanno compiuto un percorso più lungo e che si sono maggiormente attenuate lungo tale percorso a causa della legge di divergenza volumetrica anziché superficiale.

Le attività di cantiere e le macchine prese in considerazione sono le stesse con le quali è stata predisposta la valutazione previsionale acustica, ad eccezione dell'attività del rimorchiatore che non determina alcun contatto diretto con il terreno e di conseguenza nessun fenomeno vibratorio.

Le attività previste per realizzazione delle opere in progetto si svolgeranno nelle aree di lavoro di cui alla Figura 2.2a. Sono state di seguito considerate le fasi lavorative più significative dal punto di vista delle potenziali vibrazioni indotte, sulla base dei macchinari presenti, della tipologia di attività e del cronoprogramma dei lavori. Sono stati quindi individuati gli scenari riportati di seguito.

Figura 2.2a Ubicazione sorgenti vibrazionali



**LEGENDA**

- Area 1 - Isola produttiva
- Locale giunzioni (esistente)

**Interventi in progetto**

- Area di intervento opera di presa dell'acqua dal Fiume Po
- - - Percorso cavi MT

**Aree di cantiere considerate nella valutazione delle vibrazioni**

- Aree di cantiere
- Aree di lavorazione su fiume

- Confini comunali
- Sorgenti attive nelle aree di lavorazione
- ✱ Ricettori

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Tabella 2.2b Scenari valutati e Macchinari utilizzati per la realizzazione delle attività di cantiere

	Attività	Macchinari	Numero mezzi
Scenario 1	Demolizione e rimozione del materiale sommerso	Escavatore equipaggiato con martello demolitore	1
Scenario 2	Getto della platea	Autobetoniera	1
Scenario 3	Realizzazione nuovo carroponte	gru Carrello telescopico	2

Il posizionamento delle sorgenti presenti nella Tabella 2.2b è riportato nella Figura 2.2a. non è stata considerata nella presente valutazione l'attività di carico scarico del materiale che avverrà all'interno dell'area di cantiere posta nel comune di Borgo Mantovano, poiché l'unico ricettore presente è posto ad una distanza maggiore di 100 m e pertanto anche in considerazione della tipologia di attività prevista l'impatto vibrazionale su detto ricettore sarà nullo.

La valutazione dei livelli vibrazionali generati dalle attività di cantiere in oggetto è stata quindi condotta utilizzando degli spettri di emissione dei macchinari di cantiere disponibili in letteratura. Si precisa che stante l'indisponibilità di dati sperimentali per tutti i macchinari di cui si prevede l'utilizzo durante le attività di cantiere in esame, si è proceduto utilizzando quelli di macchine analoghe in grado di trasmettere al terreno sollecitazioni di simile entità ma di cui sia noto lo spettro.

Di seguito la tabella di caratterizzazione delle sorgenti di vibrazioni individuate per la realizzazione delle attività suddette; i valori all'interno delle seguenti tabelle, rappresentano la componente verticale di accelerazione espressa in  $\text{mm/s}^2$ .

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Tabella 2.2c Spettri a 5m di distanza dei macchinari utilizzati per la realizzazione delle opere in progetto (in mm/s<sup>2</sup>)

Demolizione e rimozione del materiale sommerso		Getto della platea		Realizzazione nuovo carroponete	
Frequenza (HZ)	Escavatore con martello demolitore (da pontone)	Frequenza (HZ)	Autobetoniera	Frequenza (HZ)	gru, carrello telescopico
1	2,55	1	0,9	1	0,9
1,3	3,98	1,3	1,1	1,3	1,1
1,6	3,17	1,6	0,7	1,6	0,7
2	2,82	2	0,5	2	0,5
2,5	3,77	2,5	0,5	2,5	0,5
3,2	7,94	3,2	0,5	3,2	0,5
4	14,13	4	0,3	4	0,3
5	17,78	5	1,3	5	1,3
6,3	25,12	6,3	2,1	6,3	2,1
8	56,23	8	2	8	2
10	25,16	10	2	10	2
12,5	17,98	12,5	5,8	12,5	5,8
16	31,62	16	3,8	16	3,8
20	59,31	20	3,6	20	3,6
25	82,91	25	3,6	25	3,6
31,5	100	31,5	2,2	31,5	2,2
40	113,48	40	1,5	40	1,5
50	89,13	50	0,9	50	0,9
63	79,43	63	1,1	63	1,1
80	74,99	80	1,3	80	1,3

Il modello di propagazione è stato implementato con le seguenti ipotesi:

- Si fa riferimento ai soli fenomeni che avvengono nel terreno supposto omogeneo e isotropo, senza tenere in considerazione la presenza di edifici dalla struttura complessa che, collegati al terreno mediante sistemi di fondazione, possono comportare variazioni dei livelli di accelerazione riscontrabili all'interno degli edifici stessi. I sistemi di fondazione in generale producono in modo condizionato alla tipologia, un'attenuazione più o meno pronunciata dei livelli di accelerazione misurabili sulla fondazione stessa rispetto a quelli nel terreno circostante. Pertanto, nella presente valutazione è stato considerato quale livello di emissione vibrazionale al ricevitore quello calcolato in campo libero non tenendo conto dell'effetto indotto dalle strutture di fondazione, verticali e di piano sul livello di vibrazione interno degli edifici. Tale assunzione è stata definita sulla base delle due considerazioni seguenti:
  - La mancanza di informazioni dettagliate sulle caratteristiche degli edifici, quali tipologia di fondazione, presenza di piani interrati, tipologia costruttiva, dimensione della luce dei solai,

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

che consentano di determinare le modalità di propagazione della sorgente vibratoria nell'edificio

- La specificità di risposta di ogni edificio in termini di amplificazione o attenuazione del livello di vibrazione, nel campo di frequenze di interesse. Tale specificità rende difficile estendere il risultato ottenuto su un edificio a quelli circostanti.
- Con l'obiettivo di effettuare valutazioni di tipo cautelativo, è stato scelto di utilizzare il valore di  $n$  massimo, pari a 0,5, relativo ad una sorgente concentrata che induce onde di tipo superficiale per tutti gli scenari ad eccezione dell'attività di demolizione e rimozione del materiale sommerso per la quale è stata considerato il valore  $n$  pari a 1;
- In ragione della tipologia di terreni presenti e definiti all'interno dello SPA si assume il fattore di smorzamento  $\eta$  pari a 0,04 mentre la velocità di propagazione delle onde (data la prevalenza di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti) è assunta pari a 360 m/s;
- Al fine di considerare la condizione più critica in termini di emissioni delle vibrazioni per le attività considerate, è stato considerato il funzionamento contemporaneo di tutte le macchine in corrispondenza delle aree di intervento, procedendo a sommare i singoli contributi emissivi in bande in terzo d'ottava ed adottando la curva di attenuazione definita per postura non nota (o asse generico) dalla UNI 9614;
- Al fine di effettuare una verifica cautelativa, che consente di poter escludere che i livelli vibrazionali indotti dalle opere in progetto determinino disturbo alle persone all'interno degli edifici, si confronteranno i livelli di accelerazione ponderata stimati "per asse generico" lungo l'asse z, con la tabella dei valori di riferimento per gli assi X e Y per i quali sono previsti valori di accelerazione inferiori (rispetto all'asse z). Sarà pertanto assunto come valore riferimento 77 dB per gli edifici abitativi in periodo diurno ai sensi della UNI 9614, in quanto in periodo notturno non è prevista attività di cantiere.

Utilizzando la formula 2.2.a per gli scenari 2 e 3 e la formula 2.2b per lo scenario 1, facendo variare la distanza dalla sorgente, di seguito si calcola il livello complessivo di accelerazione ponderata per singolo macchinario (quando presenti più macchinari il livello viene calcolato come somma dei livelli delle singole frequenze), al fine di determinare la legge di variazione del livello di accelerazione ponderata in funzione della distanza. Di seguito viene mostrato l'andamento del livello di accelerazione in funzione della distanza e della frequenza per le 3 attività contenute in Tabella 2.2b.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Figura 2.2b Propagazione dei livelli di accelerazione in dB per singola frequenza per attività Rimozione del materiale sommerso – Scenario 1

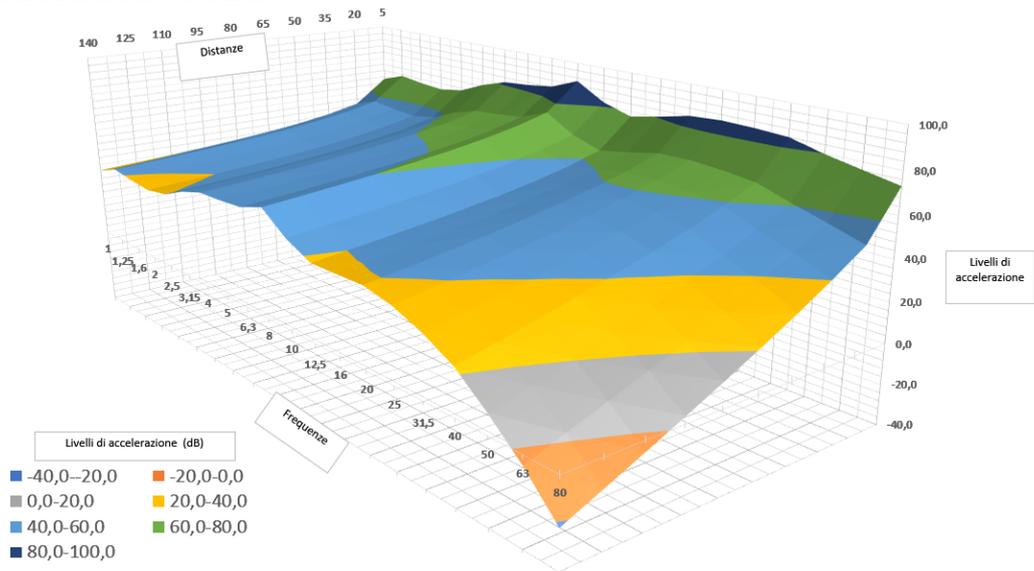
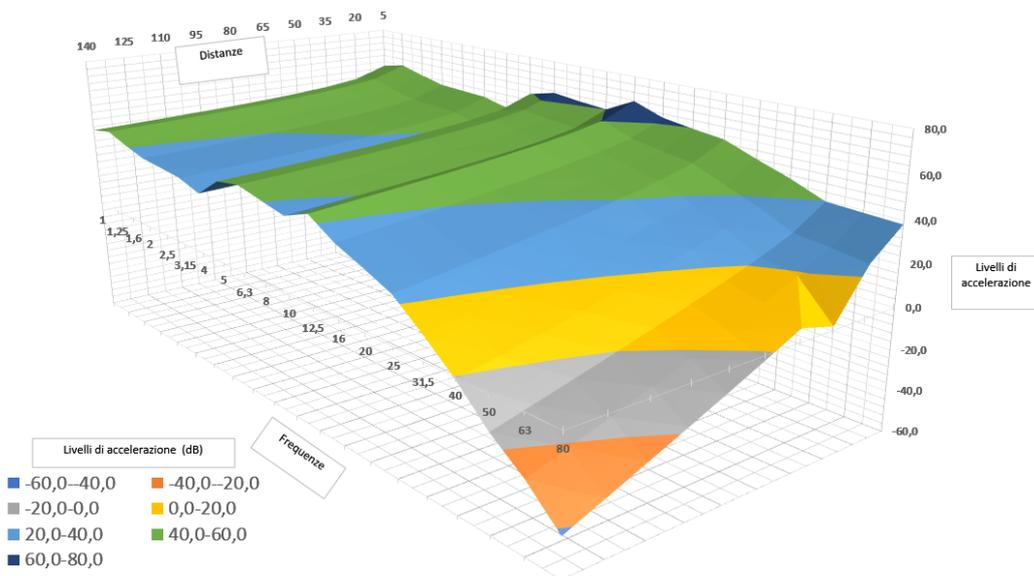
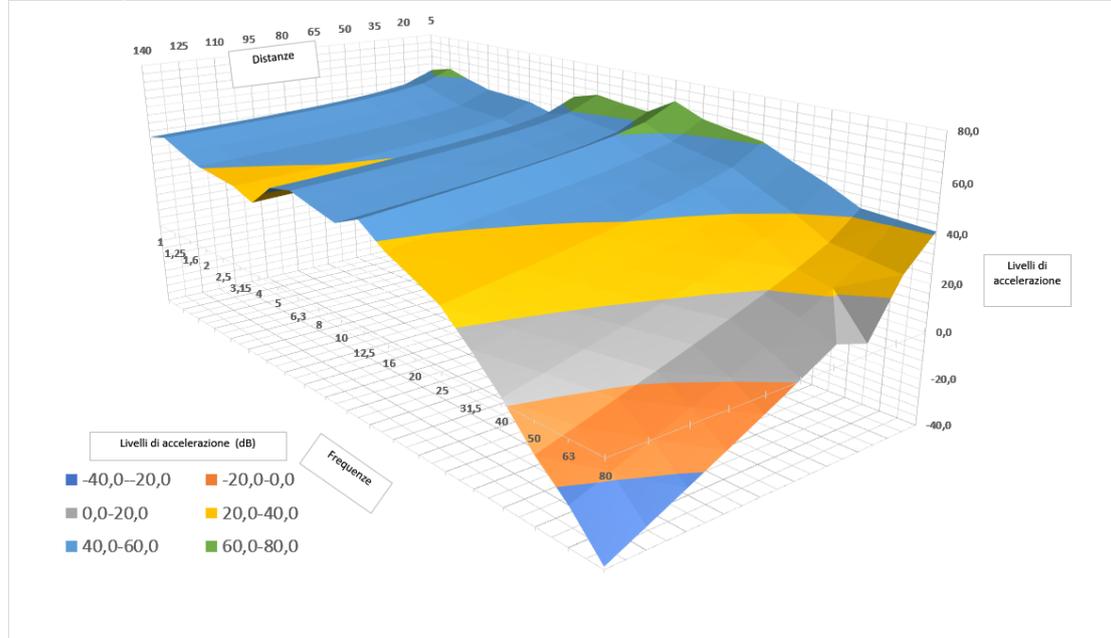


Figura 2.2c Propagazione dei livelli di accelerazione in dB per singola frequenza per attività di getto della platea – Scenario 2



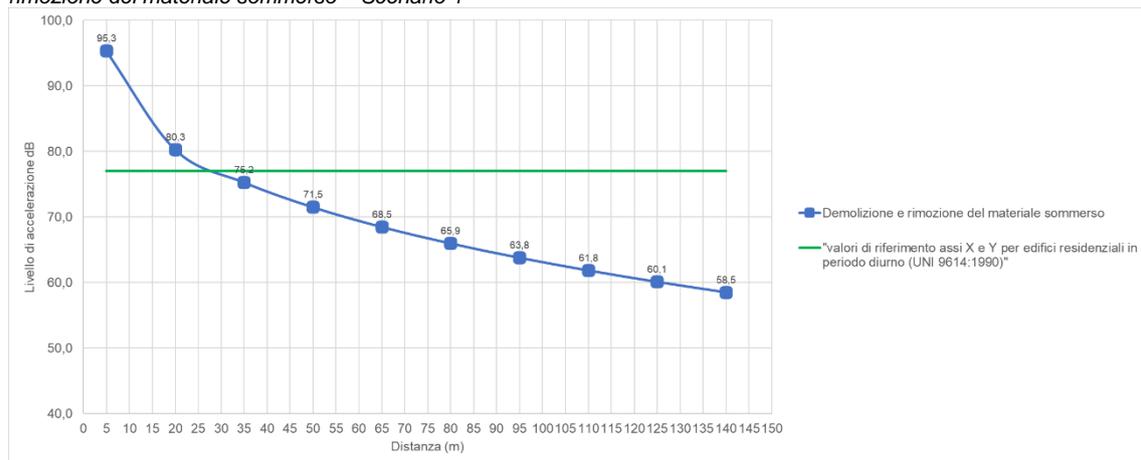
Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Figura 2.2d Propagazione dei livelli di accelerazione in dB per singola frequenza per attività Realizzazione nuovo carroponete – Scenario 3



Dalle analisi effettuate (si veda Figura 2.2f) risulta che per le lavorazioni inerenti alla demolizione e rimozione del materiale sommerso (Scenario 1) il valore di riferimento del periodo diurno di 77 dB per i ricettori residenziali è raggiunto ad una distanza di circa 26 m.

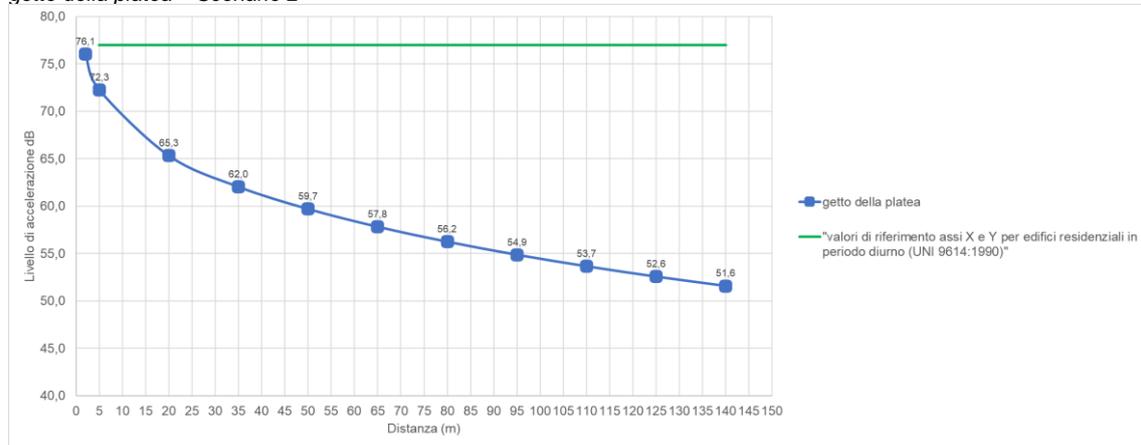
Figura 2.2f Propagazione dei livelli di accelerazione stimati sui ricettori residenziali per demolizione e rimozione del materiale sommerso – Scenario 1



Dalle analisi effettuate (si veda Figura 2.2g) risulta che per le lavorazioni inerenti alla realizzazione del getto della platea (Scenario 2) il valore di riferimento del periodo diurno di 77 dB per i ricettori residenziali è rispettato già ad una distanza di 2 metri dalla sorgente.

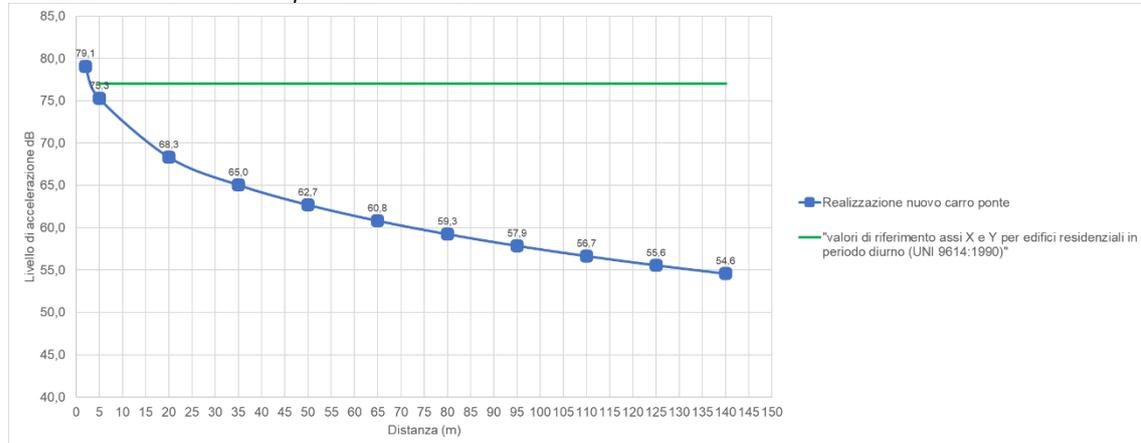
Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Figura 2.2g Propagazione dei livelli di accelerazione stimati sui ricettori residenziali per le attività legate al getto della platea – Scenario 2



Dalle analisi effettuate (si veda Figura 2.2h) risulta che per le lavorazioni inerenti alla realizzazione del nuovo carro ponte (scenario 3) il valore di riferimento del periodo diurno di 77 dB per i ricettori residenziali è raggiunto ad una distanza di circa 3 m.

Figura 2.2h Propagazione dei livelli di accelerazione stimati sui ricettori residenziali per le attività legate alla realizzazione del nuovo carro ponte – Scenario 3



Nella tabella seguente, per ciascuno scenario analizzato e mostrato in Fig. 2.2a, si riporta la distanza tra il ricettore R1 e la sorgente attiva negli scenari individuati e la verifica circa il rispetto del valore di riferimento per edifici residenziali di cui alla UNI 9614 (1990).

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Tabella 2.2d Confronto con valori di riferimento Norma UNI 9614 (1990)

Ricettore	Distanza da sorgente (m)	Distanza alla quale il livello stimato è inferiore a 77 dB (m)	Verifica
Demolizione e Rimozione materiale sommerso			
R1	45	26	OK
Getto della platea			
R1	20	<2	OK
Nuovo carro ponte			
R1	20	3	OK

Dalla tabella di cui sopra si nota che in tutti gli Scenari di lavorazione considerati, il valore di riferimento pari a 77 dB (UNI 9614 (1990)) si raggiunge sempre a distanze inferiori dalla sorgente rispetto alla distanza tra quest'ultime ed il ricettore più prossimo. Ciò significa che le attività in progetto non generano emissioni vibrazionali tali da recare disturbo alle persone all'interno degli edifici.

## 2.3 Terre e rocce da scavo

### Richiesta

- 3.1 Relativamente ai sedimenti accumulatisi nell'area antistante l'opera di presa, per i quali è prevista la rimozione e redistribuzione in alveo, si chiede di specificare i volumi di sedimento che si prevede di rimuovere e le modalità di gestione degli stessi, allo scopo di chiarire se, mediante la "ridistribuzione in alveo", il Proponente intenda procedere ad un riutilizzo nel sito di produzione (ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. n. 120/2017) ovvero gestire i materiali scavati in qualità di sottoprodotti.
- 3.2 Nel caso di gestione come sottoprodotti, trattandosi di interventi di scavo in corsi d'acqua, si ritengono applicabili le procedure di cui al Cap. 3 delle linee guida SNPA n. 22/2019, e si chiede di predisporre un apposito piano di campionamento finalizzato alla caratterizzazione dei materiali di scavo in alveo, coerente con i contenuti delle LG stesse.

### Risposta

#### Punto 3.1

Si stima preliminarmente il volume di sedimenti da movimentare in 4.000 m<sup>3</sup>; tale stima sarà oggetto di indagine approfondita, mirata a dettagliarne con maggior precisione i volumi attraverso sondaggi e misure subacquee.

L'intenzione del proponente è la restituzione dei sedimenti all'alveo in ottica di ristabilire il naturale trasposto solido della corrente; lo spostamento dei sedimenti naturali dalla zona di accumulo (calma idraulica) alla zona di corrente preferenziale (maggior velocità del flusso) mediante dragaggio si ipotizza possa portare ad un naturale deflusso verso valle restituendo al fiume il materiale di trasporto. Non è interesse del proponente riutilizzare i sedimenti come sottoprodotto. Nonostante si tratti di sedimento naturale verranno comunque effettuate delle indagini chimiche, conformi al D.P.R. 120/2017, atte a garantirne la compatibilità con il trasporto idraulico.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

### **Punto 3.2**

Nonostante il proponente non intenda gestire il materiale di scavo come sottoprodotto verrà comunque predisposto un opportuno piano di campionamento, conforme al D.P.R. 120/2017, finalizzato alla sua caratterizzazione chimico-fisica.

## **2.4 Ambiente idrico**

### **Richiesta**

- 4.1 Si richiede di inserire il valore delle portate in m<sup>3</sup> corrispondenti ai livelli di 5,50 m s.l.m. e 7,50 m s.l.m. del fiume Po, intervallo di funzionamento dell'impianto pompe di rilancio di cui al progetto.
- 4.2 In considerazione dell'impiego delle acque prelevate dal fiume Po per i diversi processi produttivi, si ritiene opportuno che le acque prelevate vengano caratterizzate prima del loro utilizzo al fine di poter accertare che le acque scaricate non abbiano subito alterazioni delle caratteristiche chimico/fisiche se non nei limiti previsti dalla Tabella 3, Allegato V alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per lo scarico in acque superficiali.
- 4.3 Si suggerisce di adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità delle acque scaricate, dovrà essere comunicato tempestivamente alla Provincia di Mantova e al dipartimento ARPA competente per territorio; qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico nel caso di fuori servizio dell'impianto di depurazione;
- 4.4 Si suggerisce di adottare tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili, necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi idrici anche mediante l'impiego delle MTD per il ricircolo e il riutilizzo dell'acqua.
- 4.5 Si ricorda che le norme di riferimento per l'esecuzione delle analisi sono le EN e nel caso non siano disponibili dovranno essere applicate le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.

### **Risposta**

#### **Punto 4.1**

La portata del fiume alle quote richieste, non essendo presente una stazione di misura nelle strette vicinanze (Sermide dista circa 20 km), è stata stimata in prima approssimazione con HEC-RAS attraverso diverse sezioni note dell'alveo in prossimità della presa sotto l'ipotesi di moto uniforme.

Dalle simulazioni si stima una portata di circa 200 m<sup>3</sup>/s per il livello del fiume a 5,50 m s.l.m. e di 500 m<sup>3</sup>/s con il Po a 7,50 m s.l.m.

Si precisa inoltre che nelle ipotesi di simulazione non si tiene conto dell'immissione del Canale di Bonifica Mantovana (ubicato tra la Centrale di Ostiglia e la posizione di misura a Sermide) e che le ipotesi di portata con livello fiume a 5,50 m s.l.m sono solo ipotesi in quanto non sono presenti dati reali a tale livello del fiume, a differenza della stima con livello fiume a 7,50 m s.l.m basata su dati reali.

#### **Punto 4.2-4.5**

Si precisa che il progetto di adeguamento dell'opera di presa non modifica il processo esistente del sistema acqua condensatrice di Centrale, esso infatti consiste nella sola installazione di

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

pompe di rilancio che fungono da booster alle pompe esistenti, le quali rimangono inalterate nel loro funzionamento, così come rimane inalterato lo scopo e il processo legato al prelievo di acqua da fiume.

Si ritiene pertanto che anche gli aspetti legati alla qualità dell'acqua scaricata, alla gestione degli sprechi e alle metodiche di riferimento per l'esecuzione di eventuali analisi, non subiscano modifiche rispetto a quanto già prescritto nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DM 369 del 09/09/2021-

## 2.5 Biodiversità

### Richiesta

- 5.1 Data la vicinanza ai siti Natura 2000 ZPS/ZSC IT20B0007 "Isola Boschina" (Ente gestore ERSAF) e la ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" (Ente gestore Parco regionale del Mincio), si ritiene opportuno inserire le seguenti condizioni d'obbligo di cui alla D.G.R. 5523/202:
  - Condizione N.1 riguardante la scelta del periodo migliore per lo svolgimento dei lavori al fine di evitare possibili interferenze con la fase riproduttiva di specie di avifauna di interesse conservazionistico presenti nell'area. Si ritiene opportuna una consultazione con gli Enti gestori dei siti Natura 2000;
  - Condizioni dalla N. 21 alla N. 26 per interventi su corpi idrici.
- 5.2 Prevedere il ripristino delle aree naturali eventualmente interferite dalle attività di cantiere (includendo la vegetazione ripariale) in modo tale da evitare la presenza di terreno "nudo" particolarmente esposto allo sviluppo delle specie aliene invasive (IAS).
- 5.3 Si chiede di integrare il controllo delle specie aliene invasive (IAS), che dovrà essere applicato nella fase di corso d'opera per tutte le aree di movimentazione terra legate al cantiere, su eventuali cumuli di suolo naturale e sulla vegetazione ripariale se soggetta ad impatti. Tale controllo dovrà prevedere operazioni di rimozione/contenimento delle specie eventualmente rilevate secondo la strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive (<https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>), aggiornata e approvata con d.g.r. 7387 del 21/11/2022. È necessario inoltre segnalare tempestivamente la presenza di nuovi nuclei di specie vegetali alloctone invasive all'indirizzo mail [aliene@biodiversita.lombardia.it](mailto:aliene@biodiversita.lombardia.it).
- 5.4 Il controllo delle IAS dovrà essere applicato anche nella fase di post operam qualora dovessero essere previste opere di ripristino a seguito della sottrazione di aree naturali legate al cantiere.

### Risposta

#### Punto 5.1

Il proponente rispetterà nell'esecuzione dei lavori le condizioni d'obbligo di cui alla DGR 5523/2022.

Per maggiori dettagli circa le caratteristiche delle comunità ittiche presenti nell'area di intervento di veda l'Allegato A – Relazione ittiologica alla presente relazione.

#### Punto 5.2

Durante le fasi di cantiere e con particolare attenzione al termine delle stesse, nonostante non sia previsto di interferire con aree naturali, sarà cura del proponente e dell'impresa incaricata dei lavori ristabilire le condizioni iniziali delle aree. Tutte le aree naturali eventualmente interessate saranno ristabilite, anche mediante la re-introduzione di specie vegetali autoctone, così da non lasciare terreno nudo favorevole alla crescita di specie alloctone.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

#### **Punto 5.3-5.4**

Sarà prescritto alle ditte appaltatrici l'applicazione di protocolli atti a prevenire l'introduzione di specie esotiche vegetali di tipo invasivo, in particolare di quelle individuate dal Regolamento UE 2016/1141 recepito a livello nazionale dal DL 15 dicembre 2017, n.230.

Qualora si dovesse rilevare la presenza di specie esotiche, come definite dalla normativa sopra richiamata, si procederà alla individuazione (in relazione alle specie eventualmente rilevate) del protocollo di contenimento-eradicazione. Tale protocollo si baserà su quanto maturato all'interno della sperimentazione condotta nell'ambito dell'azione A7 del progetto IPGESTIRE2020 (DGR Lombardia 15 luglio 2019 - n. XI/1923 Approvazione di «Protocolli di contenimento per alcune specie o gruppi di specie vegetali esotiche invasive in Lombardia e individuazione di aree pilota prioritarie in cui applicare i corrispondenti protocolli»).

In via generale, tali protocolli, prevedono azioni di contenimento ed eradicazione sia manuali/meccanici (es. movimentazione dei substrati, taglio, sradicamento, erpicatura ecc.) sia chimici (utilizzo di erbicidi a basso impatto) per alcune specie target di specie esotiche.

## **2.6 Interferenze con altri progetti**

### **Richiesta**

- 6.1 Si chiede che il cronoprogramma relativo al progetto in esame venga redatto in coerenza con i Piani di Monitoraggio adottati per gli altri progetti che insistono sulla stessa area di intervento. In particolare si ricordano i lavori oggetto delle procedure VER008-MA (codice ministeriale ID\_VIP 4371) e VIA0200-MA (codice ministeriale ID\_VIP 5444).
- 6.2 Si chiede di verificare che l'estensione dell'area di lavoro non interferisca con la posizione dei recettori del Piano di Monitoraggio Ambientale adottato per gli altri progetti, che dovranno eventualmente essere aggiornati individuando nuovi recettori secondo i criteri definiti in fase istruttoria.

### **Risposta**

I lavori in oggetto saranno organizzati in modo da non interferire con monitoraggi e le attività oggetto delle seguenti procedure:

- |             |  |
|-------------|--|
| ID_VIP 4371 | Riqualficazione ambientale della centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)  |
| ID_VIP 5444 | Installazione di una nuova unità a ciclo combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti della Centrale di Ostiglia (MN) |

Il progetto di riqualficazione ambientale della centrale termoelettrica di Ostiglia (MN) prevede la demolizione/riqualificazione dei pontili un tempo in uso per approvvigionamento via bettolina dell'Olio Combustibile Denso (OCD): nell'attuazione del progetto era previsto il monitoraggio delle polveri e del rumore emesso durante i lavori.

Il programma dell'intervento è attualmente in corso di definizione e comunque non ne è prevista l'attuazione a breve termine. Le attività verranno comunque programmate in modo tale da non generare interferenze con i progettati interventi sull'Opera di Presa.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Per quanto riguarda il progetto di Installazione di una nuova unità a ciclo combinato e interventi di miglioramento ambientale sui gruppi esistenti della Centrale di Ostiglia (MN) il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) approvato prevede il monitoraggio della qualità delle acque a monte e a valle dell'opera di presa e restituzione.

Circa le acque superficiali tale PMA prevede il monitoraggio delle caratteristiche delle acque superficiali presso le seguenti tre stazioni:

- **Stazione Monte (Monte SA):** posta in sponda destra a circa 150 m a monte dal punto di prelievo in una sezione non influenzata dall'opera di presa né dal punto di vista idrologico né da quello morfologico;
- **Stazione Valle (Valle SA):** il punto è stato scelto in una posizione che assicuri il completo rimescolamento delle acque, 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;
- **Stazione valle per parametri chimico fisici (Valle CH-FIS):** vista la distanza della stazione di valle, si è posizionata una ulteriore stazione più vicina allo scarico in modo da monitorare eventuali perturbazioni dei soli parametri chimico fisici, in sponda destra del Fiume Po circa 450 m a valle dello scarico.

Nella figura di seguito allegata, estratta dal suddetto PMA, sono mostrate le posizioni delle opere di presa e scarico e delle stazioni di monitoraggio sopra descritte.

In considerazione delle posizioni e della distanza delle stazioni di monitoraggio dall'area di intervento del presente progetto si ritiene che l'esecuzione delle opere previste non possano interferire con le attività di monitoraggio previste, in particolare la stazione Valle CH-FIS dista circa 1 km dall'opera di presa.

Ns rif.

R001-1669686PPI-V00



Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## 2.7 Navigazione

### Richiesta

- 7.1 In considerazione di quanto riportato al paragrafo 3.3.7.3 "Rifiuti", considerato che si prevede il trasporto dei materiali di smaltimento mediante chiatta da Ostiglia alla banchina presso Revere, con attraversamento del fiume Po da sponda sinistra a sponda destra, si chiede di integrare la documentazione specificando le potenziali interferenze (per via delle quantità di materiali da trasportare, della tipologia di mezzi utilizzati, ...) con la navigazione presente sul tratto interessato, anche con riferimento agli aspetti legati alla sicurezza della navigazione. Si suggerisce, a tal proposito, un raccordo con gli uffici della Direzione Navigazione Interna di ALPo, in qualità di soggetto delegato da Regione Lombardia alla gestione del demanio idroviario del fiume Po.

### Risposta

Per quanto riguarda il trasporto di rifiuti mediante chiatta dalla zona di carico materiale (opere di presa Ostiglia) alla zona di scarico (banchina presso Revere) si stimano le seguenti quantità:

- Volume muro affondato da rimuovere 400 m<sup>3</sup>
- Volume rifiuto fuori banco 600 m<sup>3</sup>
- Peso rifiuto d rimuovere 1.200 t
- Capacità di carico pontone  
(dipendente dal tipo di pontone) 50-100 t
- Viaggi pontone per trasporto materiale 12-24

Per la tipologia di attività in oggetto si stima di utilizzare un pontone con capacità di carico di 80 t, di conseguenza sono necessari 15 viaggi di carico e scarico materiale equivalenti ad 1 viaggio al giorno circa.

Per tutta la durata delle attività di demolizione muro, dragaggio e realizzazione nuova platea si stima un ulteriore viaggio giornaliero del pontone per il trasporto di personale e macchinari.

Preliminarmente all'avvio dei lavori sarà cura del proponente comunicare il cronogramma esecutivo dei lavori alla Direzione Navigazione Interna di AIPO e delle ditte appaltatrici dovranno attivare una piattaforma di coordinamento con lo stesso ente per comunicazione dei programmi di navigazione dei mezzi fluviali.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

### 3 AIPO

Di seguito si riporta il riscontro favorevole in merito al contributo espresso con nota prot. n. 73-2024-94-8 A del 19.01.2024 da AIPO – Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Direzione Territoriale Idrografica Lombardia Orientale - Ufficio Operativo di Mantova.

Il documento

**ESPRIME PARERE POSITIVO  
PER I SOLI ASPETTI IDRAULICI AI SENSI DEL R.D. N. 523/1904 E DI COMPATIBILITA' AI SENSI  
DEL PAI**

con prescrizioni a cui il Proponente intende ottemperare.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## 4 Provincia di Mantova

Di seguito si riportano per punti le risposte al contributo espresso con nota prot. 0005348 del 11.01.2024 (MASE 2024-0005348) dalla Provincia di Mantova Area 3 – Pianificazione territoriale e della navigazione - Edilizia – Ambiente -Servizio Energia Parchi e Natura VIA - VAS

### 4.1 Coinvolgimento Enti

#### Richiesta

1. si ritiene necessario che l'A.C. coinvolga nel presente procedimento valutativo, oltre che l'Agenzia Interregionale per il fiume PO, anche l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, ai fini dell'espressione dei relativi pareri di merito,

#### Risposta

È agli atti il parere positivo con prescrizioni emesso da AIPO con nota prot. 73-2024-94-8 A del 19.01.2024.

### 4.2 Mitigazione degli impatti in fase di Cantiere

#### Richiesta

2. si rileva che il Proponente non ha adeguatamente approfondito la tematica relativa alla mitigazione dei potenziali impatti, diretti e indiretti, derivanti dalle attività di cantiere sulla fauna ittica e bentonica locale, riportando nello Studio preliminare ambientale unicamente quanto segue: *“Per limitare la dispersione in alveo di frammenti di calcestruzzo o altro materiale di risulta dalla demolizione saranno da valutare l'installazione di una rete sommersa a maglia medio-fitta e di paragalleggianti. Allo stesso modo, per limitare la diffusione della torbidità nel fiume si potranno adottare accorgimenti quali panne filtranti o similari”*. Si ritiene necessario che le attività di cantiere, in particolar modo le opere civili (identificate nel cronoprogramma con ID da 11 a 17), della durata totale di 42 giorni, vengano realizzate rispettando i periodi riproduttivi delle specie ittiche presenti nel tratto di fiume coinvolto, al fine di limitare l'alterazione degli habitat riproduttivi presenti immediatamente a valle dell'area di cantiere. In aggiunta, si ritiene che gli interventi mitigativi brevemente proposti dal proponente (cfr. estratto sopra riportato) debbano essere adeguatamente approfonditi, ovvero si ritiene necessario che il proponente individui e descriva i dispositivi di protezione che intende utilizzare, e descriva le modalità di installazione in prossimità dell'area di cantiere sommerso, affinché gli stessi possano espletare al meglio la funzione di contenimento dei frammenti e del materiale in sospensione, anche in considerazione della corrente fluviale presente.

#### Risposta

Al fine di evitare, durante le fasi di cantiere, la dispersione in alveo di frammenti di calcestruzzo derivanti dalla demolizione del muro affondato piuttosto che la generazione di eccessiva torbidità si mira ad utilizzare degli appositi dispositivi filtranti della tipologia illustrata di seguito.

Il sistema prevede una fila di tubolari galleggianti dalla cui estremità inferiore pendono degli appositi dispositivi filtranti (solitamente geo tessuti-non tessuti), in inglese chiamati *turbidity*

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

*curtains*, atti a contenere le particelle in sospensione evitandone la dispersione in alveo. Questo dispositivo isola l'area di lavoro dal fiume e ne confina i solidi in sospensione.

Figura 4.2a Schema di installazione di alcuni dispositivi anti-torbidità

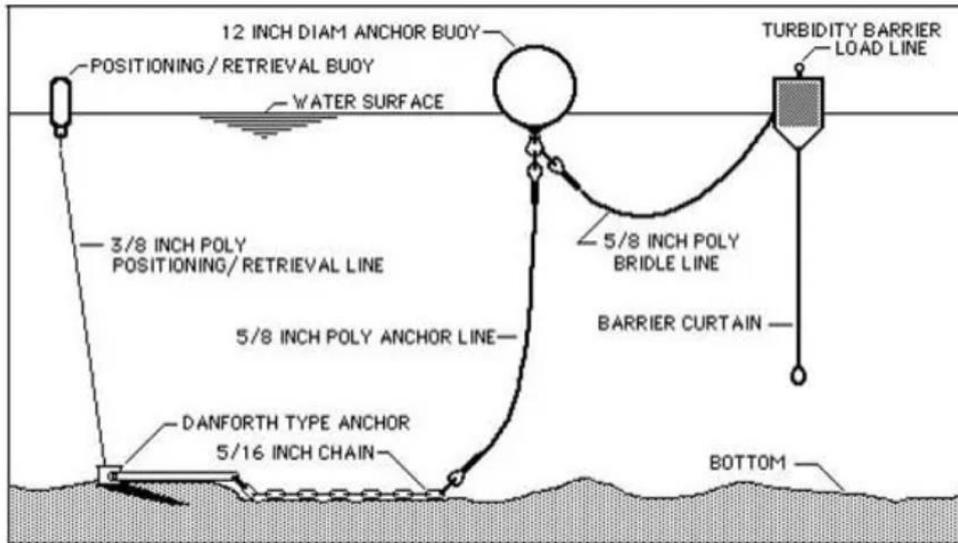


Figura 4.2b Esempio di dispositivo di contenimento per particelle in sospensione



Questi dispositivi sono prodotti in differenti tipologie a seconda di velocità della corrente d'acqua, lunghezza, dimensione della maglia filtrante ecc.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Si riporta, per completezza, l'esempio della scheda tecnica di un *turbidity curtain*:

Tabella 4.2a Scheda tecnica di un *turbidity curtain* in commercio

PRODUCT TEST DATA		
Physical Property	Test Method	MARV
Grab Tensile Strength	ASTM D-4632	205 lbs (.91 kN)
Grab Elongation	ASTM D-4632	50%
Trapezoidal Tear	ASTM D-4533	80 lbs (.359 kN)
CBR Puncture Resistance	ASTM D-6241	525 lbs (2.335 kN)
UV Resistance (@ 500 hrs)	ASTM D-4355	70%
Permittivity	ASTM D-4491	1.4 sec <sup>-1</sup>
Water Flow Rate	ASTM D-4491	90 gpm/ft <sup>2</sup> (3675 l/m/m <sup>2</sup> )
Apparent Opening Size (AOS)*	ASTM D-4751	80 U.S. Sieve (0.18 mm)

Per quanto riguarda le caratteristiche della comunità ittica presente in sito si veda la Relazione Ittiologica (Alleato A).

### 4.3 Mitigazione degli impatti in fase di Esercizio

#### Richiesta

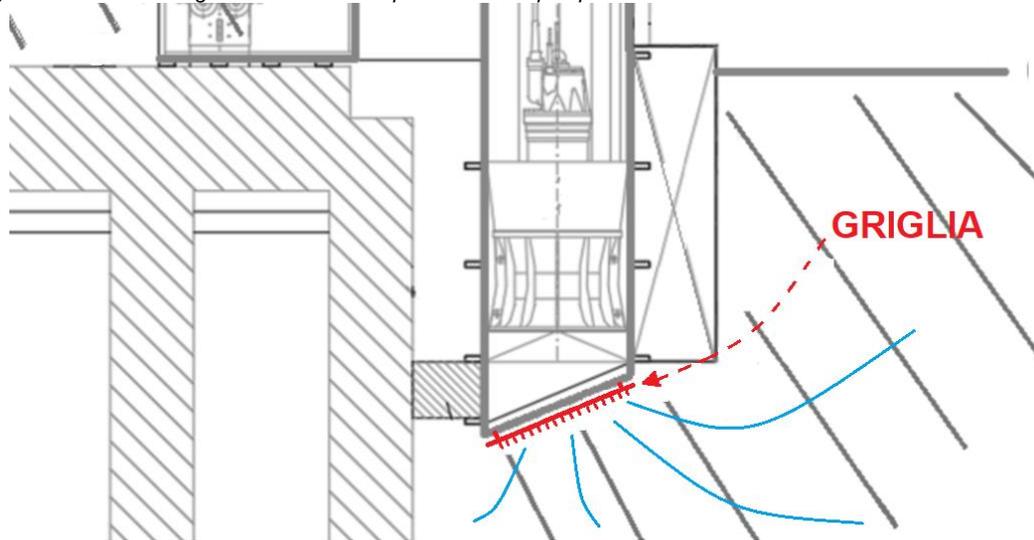
- si rileva che il Proponente non ha approfondito i potenziali impatti, diretti e indiretti, derivanti dall'esercizio delle opere in progetto sull'ittiofauna locale. In particolare, dall'analisi dei contenuti dello Studio preliminare ambientale e delle sezioni ad esso allegate (Allegato A: Elaborati Progettuali), si rileva che le opere in progetto non prevedono dispositivi a protezione dell'ittiofauna durante il normale esercizio delle pompe;

#### Risposta

Con riferimento alla nota relativa alla mancanza di dispositivi a protezione dell'ittiofauna durante il normale esercizio delle pompe si specifica che le bocche di presa delle pompe saranno dotate di apposita griglia metallica della stessa tipologia delle griglie fisse già installate nell'opera di presa esistente, atte ad evitare che l'ittiofauna entri nei dispositivi di rilancio.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Figura 4.3a Griglia sulla bocca di aspirazione delle pompe di rilancio



Tale griglia sarà simile alla tipologia già presente nell'opera di presa per evitare l'ingresso dell'ittiofauna nelle pompe principali del circuito di raffreddamento della Centrale Termoelettrica di Ostiglia.

Per quanto riguarda le mitigazioni introdotte nel progetto per minimizzare gli impatti sulla comunità ittica presente in sito si veda la Relazione Ittiologica (Alleato A).

#### 4.4 Incidenza del progetto su siti RN2000

##### Richiesta

- relativamente alle potenziali incidenze negative sui Siti Natura 2000 potenzialmente coinvolti dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere in progetto, si rimanda specificatamente al parere di competenza di ciascun Ente Gestore.

##### Risposta

Il Sito ZPS/ZSC IT20B0007 "Isola Boschina" è gestito da ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) mentre il Sito ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" è gestito Ente Parco del Mincio.

Il parere della Regione Lombardia (si veda il precedente punto 2.5) contiene delle condizioni d'obbligo a cui EP Centrale di Ostiglia intende aderire.

Per quanto riguarda il Sito ZPS IT20B0501 si veda il parere emesso dall'Ente Parco del Mincio (capitolo 5) che esclude il progetto da successive fasi di valutazione.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## 5 Ente Parco del Mincio

Di seguito si riporta il parere favorevole espresso con nota prot. 0000086 del 08.01.2024 (MASE 2024-0002720) dall'Ente Parco del Mincio - Area Tecnica, Agricoltura e Ambiente, in qualità di ente gestore del Sito ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia".

Valutata l'istanza e la documentazione tecnica allegata acquisita con prot. 5236 del 20/12/2023;

Visti i contenuti specifici riportati nell'allegato F alla D.G.R. 4488/21 e s.m.i. e nello Studio Preliminare Ambientale;

Valutate le caratteristiche biologiche, ecologiche e naturalistiche del sito ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia, gestito da questo Ente;

Si ritiene che le informazioni fornite dal proponente consentono di escludere incidenze negative significative, dirette o indirette, e la compromissione dell'integrità degli habitat e specie, a seguito della realizzazione dell'intervento proposto, nel rispetto delle misure di mitigazione previste, da adottare;

Tutto ciò premesso e considerato, per quanto di competenza, si esprime parere positivo alla richiesta formulata e si esclude la pratica dalla successiva fase di valutazione appropriata.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

## 6 Comune di Borgo Mantovano

Di seguito si riporta il riscontro alle prescrizioni emesse nel parere di compatibilità urbanistica espresso con nota prot. n. 876 del 12.01.2024 (MASE-2024-0005839) dal Comune di Borgo Mantovano.

### Richiesta

Con riferimento all'istanza in oggetto, vista la documentazione presentata dal proponente, quest'ufficio fa presente quanto segue:

- la banchina fluviale che il progetto prevede di utilizzare non è più in funzione da almeno un ventennio;
- le gru sono state rimosse;
- le zone destinate a deposito sono occupate dalla "similargilla" di proprietà della ex ditta Recuperi Industriali (in fallimento), quindi la zona adibita a banchina non potrà essere utilizzata come deposito materiali e/o rifiuti, che, dopo lo sbarco dovranno essere subito caricati e trasferiti in un sito idoneo al loro utilizzo finale;

Perciò prima di utilizzare la banchina, si rende necessario:

- 1) verificare se esistono ancora le condizioni per l'utilizzo delle strutture;
- 2) stipulare un'apposita convenzione che ne regoli l'uso;

Inoltre la viabilità di accesso al cantiere può presentare diverse problematiche legate al sotto passo ferroviario della SP 34 e alla strettoia di Via Cavour per l'eccesso alla sommità arginale che permette l'accesso alla banchina, per questo motivo, è opportuno che i mezzi per e da il cantiere transitino sul Via Bruno Buozzi poi sulla SP 34 (Via G. di Vittorio) in direzione SUD e da questa sulla SS 12 (rotatoria Ospedale di Pieve di Coriano).

### Risposta

Da un sopralluogo effettuato con le potenziali ditte appaltatrici, la banchina fluviale sarà utilizzata solo come area di appoggio senza attrezzature di sollevamento (le gru eventualmente necessarie saranno fornite a cura dell'appaltatore).

I residui di scavo provenienti dal sito di cantiere saranno collocati in cassoni scarrabili e immediatamente caricati su camion per avviarli a destinazione.

EP Centrale di Ostiglia si rende disponibile a stipulare una specifica convenzione per l'uso dell'area con il Comune.

La proposta viabilistica formulata dal Comune è accettata e sarà allegata alle disposizioni impartite alle imprese appaltatrici. Nella seguente figura è rappresentata la rotta che sarà seguita dai mezzi pesanti.

Ns rif. R001-1669686PPI-V00

Figura 6a Rotta dei mezzi pesanti SS12 – Banchina di Revere

