



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza  
Missione 2 - Componente 4 - Sub-investimento 2.1b



Agenzia Interregionale per il fiume Po



ARGINE DESTRO DEL FIUME PO DI VENEZIA IN COMUNE DI  
CORBOLA LAVORI DI SISTEMAZIONE ARGINALE

CUP B48H22000200006  
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO: <b>RT12</b>	TITOLO:  <b>RELAZIONE DNSH RO-E-1438</b>	CODICE COMMESSA:
SCALA: -		CODICE FILE:

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO
0	Aprile 2023	PRIMA EMISSIONE	Ing. Orcali	Ing. Zin	Ing. Cerchia

<b>COMMITTENTE:</b> <b>Agenzia Interregionale per il fiume Po - Ufficio operativo di Rovigo</b> Corso del Popolo 129 - 45100 - (RO) email: <a href="mailto:ufficio-ro@agenziapo.it">ufficio-ro@agenziapo.it</a> Pec: <a href="mailto:ufficio-ro@cert.agenziapo.it">ufficio-ro@cert.agenziapo.it</a>  Il Responsabile del Procedimento Dott. Ing. Ettore Alberani	<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>EOS Ingegneria</b> Via Tione, 3/A - 37069 Villafranca di Verona - VR e-mail: <a href="mailto:info@eosingegneria.com">info@eosingegneria.com</a> - Tel. 045/2213000 - Fax. 045/2213000 C.F./P.IVA: 02503920205 - SDI: KRRH6B9  <b>EOS</b> INGEGNERIA  Responsabile della progettazione: Ing. Paolo Cerchia
---	--

## INDICE

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELLE OPERE PROGETTUALI.....</b>	<b>5</b>
1.1 OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA E BENEFICI A LUNGO TERMINE PER LE COMUNITÀ E I TERRITORI INTERESSATI.....	5
<b>2. INDIVIDUAZIONE LINEA DI INTERVENTO PNRR.....</b>	<b>6</b>
<b>3. SCHEDA 2 – RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI.....</b>	<b>8</b>
<b>4. SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI.....</b>	<b>9</b>
4.1 MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO.....	9
4.1.1 Vincolo DNSH.....	9
4.1.2 Piano di gestione Ambientale di Cantiere (PAC).....	9
4.1.3 Fornitura elettrica del cantiere.....	10
4.1.4 Impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica.....	10
4.2 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI .....	10
4.2.1 Vincolo DNSH.....	10
4.2.2 Verifica del requisito.....	11
4.3 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE.....	12
4.3.1 Vincolo DNSH.....	12
4.3.2 Approvvigionamento idrico di cantiere .....	12
4.3.3 Piano di gestione delle acque meteoriche di dilavamento (AMD) .....	12
4.3.4 Autorizzazioni allo scarico.....	13
4.3.5 Altre prescrizioni.....	13
4.4 ECONOMIA CIRCOLARE .....	14
4.4.1 Vincolo DNSH.....	14
4.4.2 Piano di gestione Rifiuti.....	14
4.4.3 Piano di gestione Terre e Rocce da scavo.....	14
4.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO .....	15
4.5.1 Vincolo DNSH.....	15
4.5.2 Materiali in ingresso .....	15
4.5.3 Gestione ambientale del cantiere.....	15
4.5.4 Caratterizzazione del sito .....	15
4.5.5 Emissioni in atmosfera .....	15
4.5.6 Inquinamento acustico.....	17
4.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI .....	18
4.6.1 Vincolo DNSH.....	18

4.6.2	Verifica .....	18
-------	----------------	----

## ***PREMESSA***

Il presente progetto rientra nelle misure ricomprese nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, nell'ambito della tutela del territorio e della risorsa idrica: Missione 2, Componente 4, per l'Investimento 2.1 *"Misure per la riduzione del rischio di alluvione e del rischio idrogeologico"*. Tali progetti consistono in interventi strutturali, per mettere in sicurezza il territorio da frane o ridurre il rischio di allagamento, e non strutturali, ovvero misure previste dai piani di gestione del rischio idrico e di alluvione, per la salvaguardia del territorio, la riqualificazione, il monitoraggio e la prevenzione. Ai sensi dell'art. 5, paragrafo 2, del Regolamento UE 2021/241, il progetto deve essere conforme al principio DNSH Do Not Significant Harm, derivante dal Regolamento (UE) del 18 giugno 2020, n. 2020/852 (regolamento Tassonomia), come integrato dal regolamento delegato (UE) del 4 giugno 2021, n. 2139.

Il principio DNSH si basa sui sei obiettivi ambientali definiti dalla tassonomia delle attività ecosostenibili ed ha lo scopo di valutare se un investimento possa o meno arrecare un danno agli obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo), secondo il quale un'attività economica arreca un danno significativo:

- **alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- **all'adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- **all'economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, dei rifiuti;
- **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

L'intervento in oggetto ricade nell'ambito di cui alla Scheda 5 "Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici".

La presente relazione è redatta ai sensi della Circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022 – Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, DNSH – in

cui vengono fornite prescrizioni e obblighi con cui garantire il rispetto del principio “non arrecare un danno significativo” nell’attuazione di ogni progetto.

## **1. DESCRIZIONE DELLE OPERE PROGETTUALI**

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi così definiti:

1. Preventivo taglio della vegetazione spontanea ed alcuni esemplari arborei presenti lungo la tratta interessata dai lavori;
2. Realizzazione di allargamento della sommità arginale lato fiume con materiale di cava;
3. Scavo di sbancamento del paramento arginale lato fiume per la realizzazione del piano di lavoro;
4. Realizzazione dei cordoli guida per lo scavo del diaframma;
5. Realizzazione del diaframma plastico, con profondità di variabile da 24 a 29 m da p.c., in relazione alla profondità dell'orizzonte geologico impermeabile di base del diaframma, e spessore di 0.60 m, per un'estensione di 430 m;
6. Realizzazione di isolamento del diaframma tramite trave di coronamento in c.a.;
7. Riprofilatura con materiale proveniente dagli scavi del paramento della sottobanca golenale;
8. Riprofilatura con materiale proveniente dagli scavi dell'area di esecuzione del diaframma precedentemente sbancata, con contestuale posa di geogriglia con ricoprimento della stessa in spessore pari a 20 cm di cotico erboso precedentemente accantonato;
9. Idrosemia su paramento e banca arginale lato fiume.

### **1.1 Obiettivi primari dell'opera e benefici a lungo termine per le comunità e i territori interessati**

Come evidenziato nello Studio di Fattibilità Ambientale nell'area di intervento è segnalata la presenza di una fragilità ambientale, nello specifico si tratta di Criticità del sistema arginale: filtrazione o fontanazzo. L'intervento, infatti, si rende necessario a causa delle frequenti venute d'acqua a lato campagna del rilevato arginale. Si segnalano frequenti fenomeni di filtrazione al piede dell'argine lato campagna in prossimità dell'abitato di Corbola. Il progetto quindi prevede di realizzare il diaframma plastico per creare una barriera a bassa permeabilità nel corpo arginale evitando che l'acqua filtri attraverso il corpo arginale durante i fenomeni di piena. La filtrazione infatti, oltre a causare disagi agli utenti delle aree a ridosso del corpo arginale, innesca processi di erosione della struttura del rilevato arginale stesso, con il rischio di sifonamento.



## 2. INDIVIDUAZIONE LINEA DI INTERVENTO PNRR

L'intervento è risultato assegnatario di finanziamenti PNRR e confluisce nella linea progettuale *"Misure per la riduzione del rischio di alluvione e del rischio idrogeologico"* – Missione 2 Componente 4 – Sub-Investimento 2.1b (**M2 C4 Inv. 2.1.b**).

In riferimento al rispetto del DNSH, si riporta l'estratto della **Mappatura di correlazione** fra Investimenti – Riforme e Schede Tecniche contenuta nella Guida operativa approvata con Circolare n. 33 del 13/10/2021, pertinente alla linea di investimento in esame.

Si evince che l'intervento rientra in Regime 1 e quindi l'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, garantendo emissioni annue di CO<sub>2</sub> equivalente molto basse.

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare																															
Titolo misura	Missione	Componente	M	Nome	Regime 1 - contributo versato con specifica riferimento all'attività produttiva del beneficiario del finanziamento	Regime 2 - contributo versato per il recupero della DNSH	Scheda 1 - Creazione nuovi edifici	Scheda 2 - Ristrutturazione edifici	Scheda 3 - Acquisto o costruzione di PC CASE	Scheda 4 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 5 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 6 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 7 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 8 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 9 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 10 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 11 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 12 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 13 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 14 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 15 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 16 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 17 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 18 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 19 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 20 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 21 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 22 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 23 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 24 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 25 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 26 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 27 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 28 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 29 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 30 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 31 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE	Scheda 32 - Acquisto, costruzione o recupero di PC CASE
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1.b	Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	Regime 1			X																														

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare				
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime	Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3	Scheda 4	Scheda 5	Scheda 6
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1.b	Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	Regime 1		X				

In base a quanto sopra riportato, per l'intervento in oggetto dovranno essere valutate le seguenti schede tecniche:

- **Scheda 2** "Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali";
- **Scheda 5** "Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici?".

Nel seguito si riporta un estratto della scheda di autovalutazione relativa all'intervento.



## II- Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento

Titolo misura	Misione	Componente	Id	Name	Commenti Mitigazione Schede DNSH
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1a	Measures for flood risk management and hydrogeological risk reduction	B - The measure falls in the intervention field 035, tracked with a 100% coefficient as supporting climate change objectives, DNSH is considered complied with for the relevant climate change objective. Since the program measures aim to reduce the hydrogeological risks associated with climate change, it contributes to the achievement of the objective.
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1b	Measures for flood and hydrogeological risk management	A - The measure is assignable to the intervention fields 035 and 037 "Adaptation to climate change measures and prevention and management of climate related risks: floods (including awareness raising, civil protection and disaster management systems, infrastructures and ecosystem based approaches)" in the annex of the REGULATION (EU) 2021/241, with a climate change coefficient of 100%. In force of this, DNSH is considered complied with for the relevant climate change objective. Since the program measures aim to reduce the hydrogeological risks associated with climate change, with interventions that repair the consequences of natural disasters (floods, storms, landslides, etc.), they contribute to the achievement of the objective.

L'intervento è classificabile nel campo degli interventi 035 e 037 de "Methodology for the climate tracking" del 18/02/2021 da cui si rileva un coefficiente pari a 100% per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici e un coefficiente pari a 100% per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali. Per questo si ritiene che sia soddisfatto il principio del DNSH per il pertinente obiettivo relativo ai cambiamenti climatici, nonché quello per il pertinente obiettivo ambientale (acque e risorse marine, economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento, biodiversità ed ecosistemi).

035	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)	100%	100 %
-----	--	------	-------

	CAMPO DI INTERVENTO	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali
036	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: incendi (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)	100%	100 %
037	Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: altri rischi, per esempio tempeste e siccità (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)	100%	100 %



### **3.        *SCHEDA 2 – RISTRUTTURAZIONI E RIQUALIFICAZIONI DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI***

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici ricadenti nei Codici NACE – F41.2 e F43.

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione o la riqualificazione o la demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione).

In base a quanto anticipato, nella descrizione del progetto, si rileva che **non sono previsti interventi su edifici esistenti**. Poiché la scheda stessa riporta quale **ambito di applicazione** quello pertinente a: *ristrutturazione o riqualificazione o demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali*, **si ritiene che tale scheda non sia applicabile**.

#### **4. *SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI***

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano e la gestione di cantieri temporanei o mobili per opere di grandi dimensioni che prevedono un Campo Base. Nonostante l'intervento in oggetto ricada nel Regime 1, la presente scheda riporta solamente vincoli DNSH riferiti al regime del contributo minimo, il Regime 2.

I cantieri attivati per la realizzazione degli interventi previsti dagli investimenti finanziati dovranno essere progettati e gestiti al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia ambientale richiamati in Premessa.

Pertanto, il cantiere dovrà garantire l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative di seguito elencate.

##### **4.1 *Mitigazione del cambiamento climatico***

###### **4.1.1 *Vincolo DNSH***

*“Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili per **gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG.**”*

###### **4.1.2 *Piano di gestione Ambientale di Cantiere (PAC)***

Sarà considerato **criterio premiante** la predisposizione da parte dell'Impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, di un Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) in cui siano riportate le seguenti informazioni:

1. attraverso una o più dettagliate planimetrie, le seguenti informazioni:

- la distribuzione interna dell'area di cantiere;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;
- la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
- la localizzazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche e di lavorazione;

2. attraverso apposita e dettagliata relazione:

- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti fissi di lavoro;

- la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti di trattamento e smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle diverse lavorazioni;
- la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);
- una valutazione tecnica finalizzata a garantire la verifica di capacità di trattamento di tali impianti e la loro efficacia nel tempo, con indicazione delle attività di manutenzione previste;
- una valutazione tecnica che sviluppi soluzioni, da porre in essere a cura dell'Impresa, atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda le emissioni di polveri, l'inquinamento acustico e l'inquinamento delle risorse idriche e del suolo.

#### 4.1.3 *Fornitura elettrica del cantiere*

Verrà considerato **elemento di premialità** l'approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine – Certificazione rilasciata dal GSE). In tal caso, l'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare la certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata.

#### 4.1.4 *Impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica*

Con l'obiettivo di ridurre le emissioni si richiede che i veicoli a servizio del cantiere siano omologati con emissioni rispettose delle normative europee ed in particolare preferibilmente mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. In particolare sarà privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico-diesel, elettrico-metano, elettrico-benzina), ed in ogni caso i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore.

Per quanto riguarda, i trattori di mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere un'efficienza motoristica non inferiore allo standard europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V).

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa esecutrice dovrà presentare i dati dei mezzi d'opera impiegati contenenti l'indicazione dell'efficienza motoristica.

### 4.2 *Adattamento ai cambiamenti climatici*

#### 4.2.1 *Vincolo DNSH*

*Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base).*

*I Campi Base non dovranno essere ubicati:*

- *In settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti). Nel caso in cui i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a tali rischi, dovranno essere adottate tutte le migliori pratiche per mitigare il rischio;*
- *In aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione. Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico sito specifico basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.*

#### 4.2.2 Verifica del requisito

In generale il progetto in esame non implica l'installazione di un vero e proprio Campo Base, inoltre l'opera in progetto ha, come specificato in precedenza, l'obiettivo di proteggere idraulicamente il lato campagna dove si segnalano frequenti fenomeni di filtrazione al piede dell'argine.

Come riportato nel PD-RT-2 *Studio di fattibilità ambientale*, l'area oggetto di intervento è evidenziata come zona soggetta a *criticità del sistema arginale: filtrazione e fontanazzo* tuttavia **non è catalogata come area soggetta a dissesto idrogeologico quale area esondabile o a ristagno idrico o area a subsidenza rilevante**, né si configurano rischi di fenomeni gravitativi quali frane o smottamenti. Per tali motivazioni per eseguire le lavorazioni in progetto non risulta necessario prevedere particolari misure specifiche di mitigazione del rischio.

In definitiva tale requisito non appare applicabile al caso in esame poiché non risulta possibile valutare il rischio idraulico connesso con la dislocazione del campo base. Il cantiere, oltre a non prevedere l'installazione di un campo base vero e proprio, sarà di ridotte dimensioni e può essere considerato "mobile" in quanto si muoverà con il procedere delle operazioni. Infine, si evidenzia che proprio per la natura stessa dell'opera in progetto, a mano a mano che verrà realizzata, verrà ridotto il rischio idrogeologico connesso con il centro abitato più che con il cantiere stesso.

Si rimanda comunque alla relazione geologica PD-RT-4 e geotecnica PD-RT-5 allegate al progetto per ulteriori dettagli.

Nel PSC saranno tuttavia analizzati i vari rischi a cui potrà essere soggetto il cantiere e saranno individuate le migliori pratiche da adottare per garantire la sicurezza dei lavoratori. Si evidenzia inoltre che, al fine di evitare rischi per la sicurezza dei lavoratori da possibili fenomeni di allagamento, sarà cura della D.L. e del CSE il controllo e la verifica giornaliera dei bollettini di allerta meteorologica per la zona che ricomprende le aree in cui saranno svolte le lavorazioni.

### 4.3 *Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine*

#### 4.3.1 *Vincolo DNSH*

*Dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde).*

*Queste soluzioni dovranno interessare:*

- *Approvvigionamento idrico di cantiere,*
- *la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere,*
- *la gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.*

#### 4.3.2 *Approvvigionamento idrico di cantiere*

Al fine di assicurare un uso sostenibile della risorsa idrica, è necessario evitare un eccessivo consumo di acqua dovuto ai processi costruttivi e di gestione del cantiere non efficienti.

In generale le lavorazioni che prevedono un elevato utilizzo di acqua nel cantiere in esame sono:

- preparazione della miscela per la realizzazione del diaframma plastico;
- realizzazione dei manufatti in cemento armato (cordoli guida e trave di coronamento);
- idrosemina.

In generale tali lavorazioni dovranno essere eseguite così come prescritto nel Capitolato Speciale d'Appalto e negli elaborati di progetto. Si sottolinea che, una volta completata la fase di scarico del conglomerato cementizio, il lavaggio dell'autobetoniera non deve essere effettuato presso l'area di cantiere, bensì presso le sedi delle rispettive aziende produttrici o impianti idonei alla raccolta, trattamento e smaltimento del rifiuto allo stato liquido ottenuto da suddette operazioni.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa appaltatrice fornirà un dettagliato Bilancio Idrico dell'attività di cantiere in cui dovrà garantire un uso ottimizzato della risorsa eliminando e riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

#### 4.3.3 *Piano di gestione delle acque meteoriche di dilavamento (AMD)*

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere, quali acque di dilavamento, nonché a quelle prodotte dalle lavorazioni, definite come acque reflue industriali, che possono interferire con il suolo e con le acque superficiali e profonde.

Il cantiere in oggetto è di ridotte dimensioni e non si prevedendo né l'installazione di un campo Base né particolari tipologie di lavorazioni o di gestione dei rifiuti. Si conclude che per il caso in esame, la problematica relativa alle acque di dilavamento risulta trascurabile per le seguenti ragioni:

- Nell'area di cantiere non si prevede la realizzazione di superfici impermeabili;
- Non è previsto l'utilizzo di materiali pericolosi che possano essere dilavati in occasione delle precipitazioni atmosferiche (la realizzazione della miscela plastica per il diaframma sarà condotta in contenitori chiusi, pertanto il materiale utilizzato non entrerà in alcun modo in contatto con le acque meteoriche).

#### 4.3.4 *Autorizzazioni allo scarico*

Le acque di scarico, per il cantiere oggetto di studio, sono essenzialmente reflue di tipo civile, provenienti dai servizi igienici installati nell'area di baraccamento del cantiere.

In fase di progettazione, tra i costi della sicurezza, è stato considerato il noleggio del wc chimico per tutta la durata del cantiere. Il costo totale per il prefabbricato include oltre alle spese di trasporto, montaggio e smontaggio anche quelli di pulizia ed espurgo settimanale. Per tali ragioni non è stato pianificato uno scarico che convogli direttamente nella fognatura esistente o in un corpo ricettore i reflui domestici prodotti, e dunque non è necessario prevedere alcun tipo di autorizzazione allo scarico.

Qualora l'Impresa Appaltatrice avesse necessità di aprire uno scarico di acque reflue sarà tenuta a richiedere le autorizzazioni necessarie.

#### 4.3.5 *Altre prescrizioni*

Per quanto riguarda i rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici, se effettuati nell'area di cantiere, dovranno avvenire su apposito supporto impermeabile da rimuovere al termine del rifornimento allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. Inoltre, è necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili, evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti e controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.



## 4.4 *Economia circolare*

### 4.4.1 *Vincolo DNSH*

*Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.*

*Sarà quindi necessario procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.*

### 4.4.2 *Piano di gestione Rifiuti*

L'Impresa esecutrice dovrà redigere il Piano di gestione Rifiuti dimostrando che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

All'interno del PGR dovranno essere formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

Al fine di garantire che i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi soprarichiamati siano stati correttamente preparati per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, prima dell'emissione degli Stati di Avanzamento Lavori, l'Impresa dovrà fornire alla D.L. le opportune relazioni con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

### 4.4.3 *Piano di gestione Terre e Rocce da scavo*

Nell'elaborato allegato al presente progetto PD-RT-9 *Relazione Gestione Materie* è specificato nell'ambito relativo alle **terre e rocce da scavo** come sarà gestito il materiale proveniente dalle operazioni di scavo del diaframma. A seguito delle analisi condotte su 4 campioni di terreno rappresentativi, estratti durante la campagna di sondaggi geognostici, è stato riscontrato che non sono presenti rilevanti quantità di inquinanti superiori ai limiti previsti dalla Tabella 1/A del D. Lgs. 152/2006, relativa all'area residenziale e con i criteri ambientali più restrittivi. Grazie a tali risultati si ritiene opportuno poter riutilizzare il terreno nell'ambito del medesimo cantiere, garantendo il riutilizzo dell'80% del materiale scavato che sarà trasportato ad una distanza di 1.5 km dal cantiere e steso per il rialzo di un'area golenale di proprietà demaniale.

## 4.5 *Prevenzione e riduzione dell'inquinamento*

### 4.5.1 *Vincolo DNSH*

Tale aspetto coinvolge:

- *i materiali in ingresso;*
- *la gestione operativa del cantiere.*

### 4.5.2 *Materiali in ingresso*

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. Saranno indicati nei capitolati di appalto, per ogni materiale d'ingresso, le caratteristiche e specifiche tecniche di produzione in modo tale da non utilizzare materiali non idonei. A tal proposito dovranno essere fornite dall'Impresa esecutrice le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate che attestino l'uso di materiali non dannosi per l'ambiente.

### 4.5.3 *Gestione ambientale del cantiere*

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), come già specificato nel 4.1.2 *Piano di gestione Ambientale di Cantiere (PAC)*.

### 4.5.4 *Caratterizzazione del sito*

Nella sopra richiamata PD-RT-9 *Relazione Gestione Materie* è specificato che sono state condotte preliminarmente le opportune analisi di caratterizzazione dei terreni ai fini del riutilizzo nell'ambito di cantiere, grazie alle quali è stato possibile prevedere il riutilizzo almeno dell'80% del materiale di scavo. L'Impresa esecutrice dovrà, tuttavia, presentare un'apposita verifica della sussistenza dei requisiti per la caratterizzazione ambientale dei terreni e delle acque di falda con le modalità definite dal D. Lgs. 152/2006 e, se necessario, una progettazione della stessa.

### 4.5.5 *Emissioni in atmosfera*

I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico);

Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e

PM2.5) e di inquinanti (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, IPA, diossine e furani). Per le attività che la necessitano, dovrà inoltre richiedere, sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/ 2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.

Inoltre, ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle normative europee ed in particolare preferibilmente mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Nello specifico si privilegia l'uso di mezzi ibridi (elettrico-diesel, elettrico-metano, elettrico-benzina), ed in ogni caso i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore.

Per quanto riguarda, i trattori di mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere un'efficienza motoristica non inferiore allo standard europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V). L'impresa appaltante prima dell'inizio dei lavori dovrà quindi presentare i dati dei mezzi d'opera impiegati contenente l'indicazione dell'efficienza motoristica.

#### 4.5.6 *Inquinamento acustico*

L'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare un'apposita verifica del piano zonizzazione acustica. Qualora da tale valutazione, almeno per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti, risulti necessario richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, l'Impresa non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato la predetta autorizzazione.

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere, l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle modalità operative, l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- effettuare le lavorazioni nel periodo diurno;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- qualora necessario, usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro.
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

Inoltre, l'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente.

## 4.6 *Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi*

### 4.6.1 *Vincolo DNSH*

*Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non potrà essere fatto all'interno di:*

- *terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;*
- *terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;*
- *terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;*

*Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.*

### 4.6.2 *Verifica*

Tale requisito non appare applicabile al caso in esame poiché si ritiene che **l'intervento in progetto non arrechi alcun tipo di incidenza sulla biodiversità e gli ecosistemi, proprio per la tipologia di opera che sarà realizzata**. A riprova di ciò infatti si evidenzia che il progetto ricade sul confine di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 e tuttavia non è necessario espletare la procedura di VINCA. Tra gli elaborati al presente progetto è stato redatto il PD-RT-8 Fascicolo VINCA, nel quale si conclude che per l'intervento in progetto non è necessaria la valutazione di incidenza in quanto riconducibile all'ipotesi di non necessità di valutazione di incidenza prevista dall'Allegato A, paragrafo 2.2 della G.G.R. n. 1400 del 29/08/2017, ai punti 10 “*progetti o interventi espressamente individuati e valutati non significativamente incidenti da linee guida, che ne definiscono l'esecuzione e la realizzazione, sottoposte con esito favorevole a procedura di valutazione di incidenza, a seguito della decisione dell'autorità regionale per la valutazione di incidenza*” e 19 “*interventi di manutenzione degli alvei, delle opere idrauliche in alveo, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque*”.

Si conclude quindi che gli interventi di sicurezza idraulica in progetto non arrechino incidenze negative al sito appartenente alla Rete Natura 2000 presente in prossimità dell'area di intervento e, di conseguenza, alla biodiversità ed agli ecosistemi.

Si segnala infine che gli interventi ricadono all'interno dell'area appartenente al Parco Regionale del Delta del Po che pertanto rilascerà apposito nulla osta.