

PIANO PER LA MITIGAZIONE

Progetto "FE-E-7-NI LAVORI DI ADEGUAMENTO
DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITA' DELL'ALVEO
DI MAGRA DEL FIUME PO PER NAVI DI CLASSE Va –
TRATTO REVERE-FERRARA" - [ID: 5132]

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
	<i>Verifica dell'implementazione e adempimento della Condizione ambientale n. 1 del Parere 279</i>	<i>5</i>
2	CONTENUTI, CRITERI E ORGANIZZAZIONE DEL PM	9
2.1	CONTENUTI DEL PM	9
2.2	CRITERI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL PM	10
	<i>Razionale del PM: ORGANIZZAZIONE</i>	<i>10</i>
	<i>Articolazione temporale del monitoraggio</i>	<i>10</i>
	<i>Relazioni di analisi, restituzione dei dati e Comunicazione</i>	<i>10</i>
	<i>Individuazione delle aree sensibili</i>	<i>11</i>
	<i>Individuazione delle stazioni/punti da monitorare all'interno delle aree sensibili</i>	<i>11</i>
	<i>Schema di codifica dei punti di monitoraggio</i>	<i>11</i>
3.	CATEGORIE DI EFFETTO ECOSISTEMICHE (IC, MI, PH, RHI, RHS, ID).....	14
3.1	SCHEMA DELLE AZIONI	14
	<i>Azioni di prevenzione.....</i>	<i>14</i>
	<i>Azioni di riduzione delle incidenze</i>	<i>21</i>
4.	CATEGORIE DI EFFETTO NON ECOSISTEMICHE (AV, DS, RC, EA, GR)	22
4.1	SCHEMA DELLE AZIONI	22
	<i>Azioni di prevenzione.....</i>	<i>22</i>
	<i>Azioni di riduzione delle incidenze</i>	<i>23</i>
5.	PROSPETTO SINOTTICO	25

1 INTRODUZIONE

Il presente **Piano per la Mitigazione** (di seguito **PM**), elaborato ai sensi della Condizione ambientale n. 1 del Parere n. 279 del 20 giugno 2022 della **Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS del MITE**, illustra i **CONTENUTI**, i **CRITERI**, l'**ORGANIZZAZIONE** e le **METODOLOGIE** che saranno impiegate per *“prevenire o ridurre le incidenze individuate nell'opportuna valutazione, in maniera tale che esse non influiscano sull'integrità dei siti della rete Natura 2000 (RN2000) localizzati all'interno dell'area di Influenza delle Azioni e, in generale sulla Biodiversità dell'Area di Influenza”*. Il **PM** è corredato da uno specifico Programma di monitoraggio (**PMM**), finalizzato a sua volta alla verifica *“dell'efficacia delle misure e, se necessario, rimodularle alla luce dei risultati del monitoraggio”*.

In merito ai riferimenti normativi cui attenersi nella predisposizione di **PM** e **PMM**, come indicato dalla Condizione ambientale sopracitata, sono state implementate al caso in oggetto le *“indicazioni espresse nelle linee guida della Commissione Europea “Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE, Bruxelles, 28.9.2021 C(2021) 6913 final” – e quanto espresso dalla “Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (2019/C 33/01)”*².

Se nel corso dell'opportuna valutazione sono stati individuati impatti negativi sull'integrità del sito, o comunque non è possibile escluderne l'eventualità, il piano o progetto in questione non può essere approvato. Tuttavia, a seconda del grado di impatto individuato, può essere possibile adottare misure di attenuazione intese a evitare gli impatti o a ridurli a un livello tale per cui non saranno più in grado di pregiudicare l'integrità del sito (cfr. guida all'articolo 6, sezione 4.6.6). La gerarchia delle misure di attenuazione suggerisce innanzitutto di evitare (ossia prevenire il verificarsi di incidenze significative) e successivamente di ridurre l'incidenza (ossia diminuire l'entità e/o la probabilità di un'incidenza). L'efficacia delle misure di attenuazione deve essere dimostrata, ad esempio facendo riferimento all'attuazione riuscita nel contesto di altri sviluppi analoghi, nonché monitorata, mettendo in atto un sistema per monitorare i risultati e adottare misure correttive laddove vengano rilevati carenze.

Le misure di attenuazione possono essere presentate dal proponente del piano o progetto e/o richieste dalle autorità nazionali competenti al fine di evitare i potenziali impatti individuati nell'opportuna valutazione o ridurli a un livello tale per cui non saranno più in grado di pregiudicare l'integrità del sito.

L'individuazione di misure di attenuazione, così come la stessa valutazione di impatto, devono basarsi su una solida conoscenza delle specie e degli habitat interessati ed essere descritte in dettaglio. Ovviamente, misure di attenuazione ben progettate e realizzate limitano la portata di eventuali misure compensative necessarie, se applicabili nel contesto dell'articolo 6, paragrafo 4, in quanto riducono gli impatti residui che necessitano di una compensazione.

¹ <https://www.mase.gov.it/pagina/documenti-di-riferimento>

² [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125\(07\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125(07)&from=IT)

Essendo le misure di mitigazione/attenuazione strettamente associate al **concetto di integrità dei siti RN2000** interessati dal progetto, si riporta di seguito un estratto degli obiettivi di conservazione generali e specifici (focalizzando l'interesse su quelli di maggior rilevanza per il tratto di fiume Po in esame).

Dai Piani di gestione/Misure di conservazione/obiettivi di conservazione SIC IT3270017 – ZPS IT3270022 – SIC/ZPS IT4060016

Nel corso della procedura valutativa è stato possibile evidenziarne la sostanziale “compatibilità” tra le Misure di Conservazione e le azioni di progetto, da cui derivano indicazioni per la predisposizione delle **Misure di Mitigazione**. Si ricorda – in ogni caso – che **l'attuale stato di conservazione del corpo idrico fluviale del Po, così come l'attuale uso della risorsa idrica e delle risorse naturali più in generale a scala di bacino idrografico, delinea una condizione di base (stato ecologico) del corpo idrico oggetto di intervento inadeguata.**

In altre parole, l'attuale assetto gestionale della risorsa idrica, del suolo, di macro- e microinquinanti (tra i fattori preminenti) e la sempre più diffusa e significativa presenza di **specie aliene invasive** impatta negativamente (*come si può osservare dalle valutazioni riportati nei formulari standard e nei report ministeriali medesimi*) la distribuzione e lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario nell'Area Vasta di progetto, così come all'interno della RN2000 fluviale direttamente connessa al fiume Po. A tale riguardo, è importante richiamare l'evidenza che la realizzazione delle opere NON ALTERERÀ IL REGIME IDRICO FLUVIALE (*soggetto ad altre significative forzanti*) E LE NATURALI CONDIZIONI DEL TERRENO (*a loro volta regolate da fattori esogeni alle finalità del progetto in quanto i contesti golenali, ove presenti in dimensioni apprezzabili nel contesto di valutazione, sono principalmente adibiti ad attività produttive e/o a contesti ricreativi*) (in riferimento all'art.137, Allegato B alla DGR n. 786 del 27/05/2016 di Regione Veneto).

Allo stesso modo la realizzazione delle opere non potrà ulteriormente promuovere l'artificializzazione (*compromettere*) dell'asta fluviale più di quanto già significativamente risulta allo stato attuale (in riferimento all'art.197 di cui sopra), alla luce anche dei Piani di Gestione sovraordinati a scala di distretto (ad es., Piano Alluvioni). Si ricorda in questa sede che lungo i gran parte del tratto attenzionato i limiti esterni delle fasce fluviali PAI (A, B e C) collimano ad indicare un totale sovvertimento della mobilità laterale del fiume, da cui dipende nei contesti di pianura il funzionamento stesso del corpo idrico. **Per quanto riguarda le indicazioni relative ai periodi di non attività per la conservazione di specie di interesse, ci si atterrà a tali indicazioni nel corso della fase di costruzione (CO) – nell'ambito della predisposizione del progetto esecutivo.** I dati che saranno raccolti nell'ambito del **PMA** incrementeranno, infine, le informazioni a disposizione sugli elementi di interesse ambientale, facilitando ulteriormente a raggiungere una piena coerenza tra il progetto e le Misure di Conservazione (**non interferendo sull'integrità dei siti della RN2000 localizzati all'interno dell'area di influenza delle Azioni e, in generale, sulla biodiversità dell'area di influenza**; cfr. Condizione ambientale n.1).

Tale strategia di azione è in accordo con le indicazioni contenute nel documento di indirizzo di Regione Veneto relativo alle “Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZPS)” così come enunciate nella DGR n. 786 del 27 maggio 2016 – integrate con la DGR 1331 del 16 agosto 2017 per quanto riguarda gli art. 234, 247, 248 e 251. Sotto sono riportati gli articoli specificatamente

referiti agli habitat e alle specie di interesse indicate per il settore veneto dell'Area Vasta. In merito all'avifauna – a seguito degli esiti dei monitoraggi *ante-operam*, **si procederà alla definizione dei periodi di attività** – in base alle indicazioni dell'ente gestore (come ampiamente dettagliato nel [Piano di Cantierizzazione](#)).

Habitat

Art. 137 - 91Eo* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 91Fo Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis*/*Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*), 92Ao Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 1Divieto di realizzare attività o progetti che comportino l'alterazione duratura e permanente del regime idrico. 2Divieto di attività di scavo o riporto di materiali, o comunque di alterazione delle naturali condizioni del terreno.

Art. 138 - 91Eo* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 92Ao Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 1Divieto di taglio degli esemplari arborei maturi o senescenti, fatte salve le esigenze legate alla riduzione del rischio idraulico.

Art. 142 - 916o Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*, 91Eo* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 91Fo Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*), 92Ao Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 1Le autorizzazioni di taglio sono subordinate alla presentazione di un progetto speciale di taglio, come richiamato all'articolo 28. 2Nell'habitat 916o Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* gli interventi selvicolturali devono essere eseguiti in modo da conservare e incrementare la copertura della farnia (*Quercus robur*) e non favorire la diffusione delle specie esotiche.

Art. 148 - 91Eo* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) e 91Fo Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis*/*Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*), 92Ao Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 1Realizzazione di interventi che favoriscano la ricostituzione dell'habitat in aree dove questo è assente o molto degradato mediante riqualificazione e ampliamento delle porzioni esistenti e riduzione della frammentazione, la conservazione del legno morto e l'attuazione di interventi che favoriscano le latifoglie igrofile. 2Creazione di aree di rispetto (buffer zone) sia al fine di favorire sia una possibile espansione naturale, sia al fine di limitare la pressione delle attività antropiche. 3Contenimento della diffusione di specie esotiche invasive. 4Favorire il ripristino dei naturali deflussi della portata di morbida e di piena, al fine di permettere periodi di sommersione prolungata per la conservazione, lo sviluppo e non senescenza dell'habitat prioritario ripario.

Art. 197 - 322o Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea, 324o Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, 327o Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* 1Divieto di rettificazione permanente del corso d'acqua e di escavazione nelle aree interessate dagli habitat. 2Divieto di nuove captazioni e derivazioni idriche che alterino, in modo permanente e duraturo, il regime idrologico, lo stato morfologico, lo stato di qualità ecologico e chimico; il rinnovo delle concessioni deve essere sottoposto a procedura di valutazione d'incidenza e non è ammesso l'aumento dei prelievi autorizzati al momento dell'entrata in vigore del presente provvedimento. 3Divieto di transito e di guado sui gretti con mezzi a motore, fatte salve le strade silvo-pastorali, quelle adibite al pubblico transito o al servizio delle abitazioni, le piste forestali e le piste di esbosco, ancorché sottoposti o da sottoporre a sistemazione, esigenze di soccorso, pubblica sicurezza e antincendio e specifico assenso disposto dal soggetto gestore. 4Divieto di stazionamento di greggi ovicaprine. 5Negli habitat 322o Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea e 324o Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, sono vietati: a) la riduzione permanente e duratura delle portate per captazioni idroelettriche, usi ittigenici, o altro, nella fascia di pertinenza idraulica del corso d'acqua interessata dagli habitat, per consentire la naturale dinamica di evoluzione; b) l'artificializzazione permanente delle sponde, le attività di estrazione di sabbie e ghiaie, ad eccezione di quelle legate alla gestione del rischio idrogeologico. 6Nell'habitat 327o Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* l'artificializzazione e rettificazione permanenti dell'asta fluviale sono vietati.

Art. 199 - 322o Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea, 324o Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, 327o Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* 1La permanenza e il transito degli animali al pascolo e di greggi ovicaprine transumanti deve essere ridotta al minimo indispensabile per i passaggi obbligati lungo i percorsi pastorali e, se necessario per evitare conseguenze negative sul grado di conservazione dell'habitat, interdetta e regolamentata.

Art. 201 - 322o Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea, 324o Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, 327o Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* 1Controllo delle specie esotiche invasive. 2Interventi selvicolturali di riqualificazione con miglioramento della struttura a favore delle specie igrofile caratteristiche dell'habitat.

Specie animali

Art. 230 - Ambito di conservazione per *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex* 1Divieto di raccolta di individui, ovature e larve, ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti. 2Divieto di introduzione di individui provenienti da altri siti (ad esclusione di progetti di reintroduzione autorizzati dalle autorità competenti). 3Divieto di interrimento di zone umide interdunali. 4Il taglio della vegetazione acquatica lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi non deve essere effettuato durante le fasi riproduttive primaverili ed estive e non deve interferire con il ciclo di sviluppo larvale. 5Il danneggiamento delle zone umide e dei corpi idrici, anche durante le utilizzazioni boschive è vietato 6La bonifica e il prosciugamento di zone umide sono vietati, fatta eccezione per gli interventi rivolti all'eradicazione o al controllo delle specie esotiche invasive. 7L'introduzione di fauna acquatica predatrice della specie è vietata nei siti di riproduzione.

Art. 233 - Ambito di conservazione per *Emys orbicularis* 1Mantenimento degli afflussi di acqua dolce nelle stazioni di acqua salmastra, dove questi sono già esistenti, ad un livello adeguato alla conservazione delle popolazioni presenti.

Art. 234 - Ambito di conservazione per *Bombina variegata*, *Emys orbicularis*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana latastei*, *Testudo hermanni*, *Triturus carnifex* 1Obbligo di programmare l'esecuzione degli interventi di manutenzione lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi e di taglio della vegetazione acquatica in periodo autunnale e/o invernale, per consentire lo svolgimento delle fasi riproduttive, di deposizione e di sviluppo larvale delle specie. 2Controllo dell'espansione di macrofite (tifa e cannuccia) sugli stagni per evitare il fenomeno dell'interramento. 3Nell'ambito delle nuove infrastrutture viarie, qualora accertata la presenza delle specie, prevedere la realizzazione di tunnel-sottopassaggi faunistici con barriere guida per favorire l'attraversamento delle arterie stradali.

Art. 236 - Ambito di conservazione per *Rana latastei* 1Promozione di attività che contribuiscano alla conservazione della variabilità genetica delle popolazioni marginali. 2Negli interventi di gestione forestale mantenere un'adeguata presenza di sottobosco quale microhabitat utile al mantenimento degli individui in fase terrestre. 3Realizzazione di tunnel-sottopassaggi faunistici con barriere guida per favorire l'attraversamento delle arterie stradali. 4Chiusura di strade comunali e secondarie nelle ore serali e notturne nei periodi di migrazione della specie.

Art. 237 - Ambito di conservazione per *Emys orbicularis* 1Svolgimento di indagini per valutare l'entità dei possibili impatti su *Emys orbicularis*. 2Verifica della reale distribuzione di *Trachemys scripta* e delle possibili interazioni con *Emys orbicularis* ed elaborazione di eventuali programmi di eradicazione.

Art. 239 - Ambito di conservazione per *Emys orbicularis*, *Rana latastei*, *Triturus carnifex* 1Realizzazione di studi specifici per migliorare le conoscenze e le stime relative alle popolazioni frammentate. 2Manutenzione annuale delle scoline, dei bacini artificiali e dei capifosso con attenzione alla presenza della specie.

Art. 245 - Ambito di conservazione per *Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio* 1Divieto di immissione di specie affini ad *Acipenser naccarii* e *Acipenser sturio* che possano comportare ibridazioni e perdite del patrimonio genetico, lungo il corso fluviale, gli affluenti, le aree di foce.

Art. 247 - Ambito di conservazione per *Protochondrostoma genei* 1E' vietata la cattura nel periodo riproduttivo (aprile - giugno). 2E' vietata la realizzazione di lavori in alveo nei siti riproduttivi o nelle aree vicine durante il periodo riproduttivo (aprile - giugno).

Art. 248 - Ambito di conservazione per *Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio*, *Lampetra zanandreae*, *Petromyzon marinus*, *Alosa fallax*, *Chondrostoma soetta*, *Rutilus pigus* 1E' vietata la cattura, fatta eccezione per studi scientifici. 2E' vietata la realizzazione di lavori in alveo nei siti riproduttivi o nelle aree vicine durante il periodo riproduttivo di suddette specie. Per le specie *Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio*, *Petromyzon marinus*, *Alosa fallax*, *Chondrostoma soetta* e *Rutilus pigus* il periodo è individuato nei mesi da aprile a giugno; per la specie *Lampetra zanandreae* il periodo è individuato nei mesi da gennaio a marzo. 3Divieto di nuove derivazioni idriche che modificano le condizioni idromorfologiche degli ecosistemi acquatici. 4Divieto di costruzione di opere in alveo in grado di generare anche effetti parziali di bacinizzazione del corpo idrico e di impedimento alla migrazione delle specie.

Art. 251 - Ambito di conservazione per *Barbus plebejus* 1E' vietata la cattura dal 1° maggio al 31 luglio. 2La misura minima di cattura è fissata a 30 cm per garantire che tutte le femmine si riproducano almeno una volta. 3La realizzazione di lavori in alveo e sfalcio è vietata durante il periodo riproduttivo (1° aprile- 30 giugno) nei siti di riproduzione della specie o nelle aree vicine che possono provocare disturbo durante la fase riproduttiva.

Art. 255 - Ambito di conservazione per *Alosa fallax*, *Chondrostoma soetta*, *Protochondrostoma genei*, *Rutilus pigus* 1Individuazione di aree di riproduzione nelle quali sia vietato il prelievo.

Art. 256 - Ambito di conservazione per *Alosa fallax*, *Barbus plebejus*, *Cottus gobio*, *Salmo marmoratus*, *Lampetra zanandreae*, *Barbus meridionalis* (= *B. caninus*) 1Controllo delle immissioni eventualmente previste nei piani di ripopolamento, anche nei tratti a monte e a valle dei siti. 2Individuazione delle aree dove le immissioni per la pesca sportiva comportano danno alle popolazioni autoctone. 3Il deflusso minimo vitale non deve essere inferiore a 50 l/s di portata minima istantanea durante tutto l'anno. 4Verifica periodica del rispetto degli attingimenti idrici consentiti e del deflusso minimo vitale stabilito al comma precedente. 5Controllo del prelievo e di eventuali attività di bracconaggio.

Art. 257 - Ambito di conservazione per *Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio*, *Lampetra zanandreae*, *Petromyzon marinus* 1Identificazione e tutela dei tratti dei corsi d'acqua e dei bacini dove sono ubicate le più importanti aree di frega.

Art. 258 - Ambito di conservazione per *Acipenser naccarii*, *Acipenser sturio* 1Azioni per il sostentamento dello storione cobice (*Acipenser naccarii*) e dello storione comune (*Acipenser sturio*).

Art. 261 - Ambito di conservazione per *Alosa fallax*, *Barbus plebejus*, *Cottus gobio*, *Salmo marmoratus*, *Lampetra zanandreae*, *Protochondrostoma genei*, *Barbus meridionalis* (= *B. caninus*) 1Interventi di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati: incremento della variabilità morfo-dinamica dei corsi d'acqua, miglioramento della connettività. 2Interventi di riduzione del carico organico inquinante e ripristino della qualità dei corsi d'acqua. 3Azioni indirizzate per il ripristino del deflusso ecologico dei corsi d'acqua. 4Recupero e valorizzazione delle fasce ripariali. 5Individuazione di linee guida relative agli interventi negli alvei, relativo monitoraggio e attività di svaso, sgombramento, spurgo e fluitazione degli invasi, e relativi monitoraggi. 6Le carte ittiche privilegiano l'istituzione di zone di pesca *no-kill* rispetto al prelievo. 7Censimento e controllo degli scarichi civili e industriali che influenzano lo stato qualitativo degli ambienti acquatici. 8Ricostruzione della continuità fluviale (costruzione di passaggi artificiali per pesci o eliminazione briglie, sbarramenti e altri ostacoli artificiali presenti). 9Valutazione periodica dello stato di qualità dell'ecosistema acquatico.

Art. 268 - Ambito di conservazione per *Lycaena dispar* 1Limitazione degli interventi di bonifica e drenaggio delle aree umide, mantenimento delle aree aperte, decespugliamento / sfalci ad intervalli biennali e/o a macchia radura.

Art. 271 - Ambito di conservazione per *Lycaena dispar* 1Censimento e monitoraggio dei lepidotteri per definirne l'effettiva presenza.

Verifica dell'implementazione e adempimento della Condizione ambientale n. 1 del **Parere 279**

Di seguito si riporta la disamina puntuale dell'adempimento delle OSSERVAZIONI e PARERI espressi dall'autorità competente in riferimento all'Ambito di applicazione "**Piano per la Mitigazione**" (condizione ambientale n. 1) (ai sensi del **Parere n. 279** del 20 giugno 2022).

Condizione ambientale	Aggiornamento e implementazione del PMA (versione di giugno 2021; documento D.22)
n. 1 – VIncA e Biodiversità: Mitigazione (o attenuazione)	
Oggetto della prescrizione	
1. Il Proponente dovrà redigere un Piano per la Mitigazione, corredato da un prospetto sinottico, finalizzato a prevenire o ridurre le incidenze individuate nell'opportuna valutazione, in maniera tale che esse non influiscano sull'integrità dei siti della rete Natura 2000 localizzati all'interno dell'area di Influenza delle Azioni e, in generale sulla Biodiversità dell'Area di Influenza.	Al fine di ottemperare alla presente condizione ambientale è stato redatto uno specifico Piano, denominato Piano per la Mitigazione (PM) , che riporta nel dettaglio i contenuti, i criteri generali e l'organizzazione delle azioni per la mitigazione. Il capitolo 5 riporta il PROSPETTO SINOTTICO .
Il Piano per la mitigazione dovrà essere coordinato con il Progetto PNRR Rinaturazione Po, e con i LIFE in corso, tra cui il Life integrato NatConnect 2030, e contenere tutte le misure di mitigazione già valutate in merito all'istanza e ai pareri, anche a seguito delle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D. Lgs. n. 152/2006.	Si conferma la convergenza tra il presente elaborato, le indicazioni metodologiche del Progetto NatConnect 2030 (ispirate dai documenti ministeriali cui rimanda la stessa CTVA) e le recenti "Linee guida per il Monitoraggio degli interventi" elaborate da ADBPO in collaborazione con il Comitato Scientifico del PNRR-Po.
Ogni misura di mitigazione dovrà essere descritta in maniera dettagliata, specificando, inter alia, le incidenze che le misure di attenuazione intendono affrontare, in che modo eliminerà o ridurrà gli impatti negativi individuati, l'ubicazione e le tempistiche delle misure in relazione al piano o al progetto, e in che modo, quando e da chi sarà attuata, tenendo conto comunque delle indicazioni espresse nelle linee guida della Commissione Europea "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE, Bruxelles, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.	Queste indicazioni sono state implementate nel presente documento, prevedendo per ogni misura di mitigazione: 1) una dettagliata descrizione; 2) le potenziali incidenze mitigate; 3) in quale maniera ciò sarà possibile; 4) ubicazione e tempistiche delle misure e 5) gli enti attuatori (cfr. capitolo 2: CONTENUTI, CRITERI e ORGANIZZAZIONE del PM).
<i>a. Il Piano di mitigazione dovrà includere un programma di monitoraggio per verificare l'efficacia delle misure e, se necessario, adattarle alla luce dei risultati del monitoraggio.</i>	Per ciascun Effetto negativo – individuato nell'ambito della procedura autorizzativa (ai sensi del Parere n. 279 e dei suoi riferimenti interni) – si è proceduto a: i) chiarirne la denominazione e la descrizione; ii) spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito; iii) spiegare in che modo sarà attuata e da chi; iv) dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti); v) fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto; vi) stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese . Il tema del monitoraggio è stato affrontato e si è predisposto il programma relativo (in stretta sinergia con il PMA).

2. Tali interventi dovranno includere, inter alia, quelli rivolti a:	
3. concordare con i Comuni interessati la viabilità dei mezzi pesanti da utilizzare al fine di tenere in conto eventuali elementi di criticità del sistema viario, fermo restando la necessità di privilegiare il trasporto via acqua dove possibile;	Ai sensi di questa indicazione è stato aggiornato il Piano di Cantierizzazione (DOC. R.o8) – allegato al Progetto Esecutivo 1° Stralcio del progetto esecutivo (cui si rimanda per tutti gli approfondimenti del caso).
4. limitare (orientativamente a 30 km/h) la velocità dei mezzi di trasporto qualora debbano transitare su strade sterrate in prossimità di recettori, nonché di favorire ove possibile la modalità di trasporto del materiale per via d'acqua;	Ai sensi di questa indicazione è stato aggiornato il Piano di Cantierizzazione (DOC. R.o8) – allegato al Progetto Esecutivo 1° Stralcio del progetto esecutivo (cui si rimanda per tutti gli approfondimenti del caso).
5. rispettare i limiti di rumore compreso il limite del criterio differenziale nelle eventuali attività che fossero svolte in periodo notturno;	Ai sensi di questa indicazione è stato aggiornato il Piano di Cantierizzazione (DOC. R.o8) – allegato al Progetto Esecutivo 1° Stralcio del progetto esecutivo – e, nello specifico, si rimanda al paragrafo "COMPARTO RUMORE E VIBRAZIONI" per tutti gli approfondimenti del caso.
6. informare la popolazione interessata della collocazione temporale e durata delle attività con evidenziazione di quelle che potrebbero essere particolarmente disturbanti per il rumore prodotto;	La Mandataria e la/e ditta/e che realizzeranno gli interventi provvederanno a informare la cittadinanza sul punto specifico qui rilevato; per valutazioni e accorgimenti specifici si rimanda al Piano di Cantierizzazione (DOC. R.o8) – allegato al Progetto Esecutivo 1° Stralcio del progetto esecutivo – e, nello specifico, al paragrafo "COMPARTO RUMORE E VIBRAZIONI" per tutti gli approfondimenti del caso.
7. pianificare eventuali operazioni di dragaggio nelle zone ove si sono previsti fenomeni di deposizione di sedimenti, a tergo dei pennelli, in prossimità di pontili o altre opere di interesse locale presenti nelle aree di sponda;	Si prende atto dell'indicazione.
8. fornire una dettagliata descrizione degli interventi previsti circa la ricostituzione dei filari di sponda;	In merito a tale richiesta – si rimanda al Piano degli Interventi di Rinaturazione (denominato PIR). In sintesi, La proposta di realizzare filari di Pioppo nero fastigiato o cipressino lungo le arginature del fiume nel tratto di interesse è stata attentamente vagliata, sia attraverso analisi cartografiche che sopralluoghi di campo, ma non è stato possibile identificare delle aree idonee (che non fossero già occupate da vegetazione spontanea, naturale e/o semi-naturale). Come evidenziato nella Figura 4 del documento sopracitato, vi sono stringenti indicazioni legate a fattori di sicurezza idraulica che vietano la realizzazione e/o l'impianto di filari e/o individui arborei lungo le arginature. Dovendo, pertanto, rinunciare a questo tipo di intervento, si è deciso di portare a TRE i settori golenali da sottoporre a rigenerazione naturale assistita – incrementando lo sforzo sperimentale ai sensi del Parere 279 .

<p>9. individuare tutte le tipologie di rifiuti prodotti durante le lavorazioni;</p>	<p>Ai sensi di questa indicazione, è stato aggiornato il Piano di Cantierizzazione (DOC. R.08) – allegato al Progetto Esecutivo 1° Stralcio del progetto esecutivo – cui si rimanda per tutti gli approfondimenti del caso (cfr. capitolo 4 "Gestione del Cantiere e componenti ambientali"). «Gli unici rifiuti che possono essere prodotti infatti possono essere: scarti di geotessuto; scarti di reti (per la formazioni dei sacconi); imballi di materiali in arrivo al cantiere; rifiuti prodotti dall'uffici di cantiere». Nel presente documento, questo aspetto è stato trattato nel capitolo "CATEGORIE di effetto NON ECOSISTEMICHE".</p>
<p>10. prevedere, se in coerenza con ulteriori interventi localizzati sui territori delle altre Regioni interessate, a favore degli habitat e degli habitat di specie, interventi di miglioramento della componente riparia (a partire da quella forestale) al fine di recuperare complessivamente il geosigmeto igrofilo della vegetazione ripariale (Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion), adeguando gli interventi in parola all'articolazione delle fitocenosi lungo il gradiente trasversale, alla scelta delle specie da impiegare e al relativo rapporto di abbondanza/dominanza, realizzando in via preferenziale questi interventi sia in corrispondenza e nelle aree di prossimità (almeno 500 m a monte e a valle) delle opere idrauliche, sia in corrispondenza delle principali aree golenali (Castelnuovo Bariano, Calto, Ficarolo, Gaiba, Stienta e Occhiobello);</p>	<p>Si prende atto dell'indicazione. Ad oggi gli interventi di miglioramento della componente riparia sono riservati alle particelle demaniali oggetto di intervento nell'ambito del Piano degli Interventi di Rinaturazione (PIR) – cui si rimanda per i necessari approfondimenti.</p>
<p>11. approfondire gli aspetti inerenti alla funzionalità delle opere di presa di Pontelagoscuro, in accordo con il gestore dell'impianto e con il Comune di Ferrara</p>	<p>Analogamente a quanto indicato nella valutazione della <u>Condizione ambientale n. 4.d</u> – si chiarisce che gli interventi previsti nel Progetto Esecutivo 1° Stralcio si trovano a diversi chilometri di distanza dalle opere di presa di Pontelagoscuro e non possono in alcun modo modificare le quote idrometriche in quel punto.</p>
<p>12. Tutte quelle misure, quali il miglioramento e il ripristino di habitat, intese a ripristinare lo stato originario di habitat all'interno dei siti della rete Natura 2000 interessati dalle Azioni del progetto, non dovranno essere prese in considerazione in questo Programma, in quanto esse sono considerabili soltanto nell'ambito della procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 4 (Livello 3).</p>	<p>Si prende atto dell'indicazione.</p>
<p>13. Tuttavia, nell'ambito del Programma di Mitigazione possono essere considerate quelle misure di rigenerazione naturale assistita (Assisted Natural Regeneration, o ANR) e ripristino passivo, che consentono al Proponente di intervenire con azioni per favorire il recupero naturale degli alberi e in generale della vegetazione autoctona, limitando la frequenza e la gravità dei disturbi che possono danneggiare i giovani alberi e impedirne la crescita, eliminando le barriere e le minacce alla loro crescita (quali il pascolo e l'agricoltura, appoggiandosi alla loro conoscenza del territorio e ai saperi tradizionali).</p>	<p>Si prende atto dell'indicazione. Misure in tal senso – in accordo a quanto delineato nel Piano degli Interventi di Rinaturazione (PIR) – potranno essere prese in considerazione e implementate nel caso l'esito dei monitoraggi delineati nel PMA suggerisca la necessità di intervenire con azioni di rigenerazione.</p>
<p>14. Viceversa, le misure di compensazione potranno essere considerate nel caso in cui gli habitat deteriorati o sottratti dalle Azioni del progetto in esame ricadano all'esterno dei siti della rete Natura 2000 sopra citati.</p>	<p>Si prende atto dell'indicazione.</p>

<p>15. Il Proponente provvederà, così come proposto dall'Ente Gestore del sito Rete Natura 2000 ZSC-ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" e previa autorizzazione del MiTE, all'identificazione di almeno due settori golenali da sottoporre, a puro scopo sperimentale scientifico, a esperimenti di rinaturazione (privilegiando ove possibile le aree demaniali attualmente dedite a coltivazioni) seguendo l'approccio dello "assisted natural regeneration", predisponendo un apposito elaborato da redigere entro tre mesi dall'avvio dei monitoraggi stessi.</p>	<p>Al fine di ottemperare alla presente condizione ambientale è stato redatto uno specifico Piano, denominato Piano degli Interventi di Rinaturazione (PIR), che riporta nel dettaglio i contenuti, i criteri generali e l'organizzazione degli interventi e i descrittori per il monitoraggio. Si rimando al documento sopracitato per verificare l'assolvimento della condizione in oggetto.</p>
--	---

2 CONTENUTI, CRITERI e ORGANIZZAZIONE del PM

2.1 CONTENUTI DEL PM

Per ciascun **Effetto negativo** – individuato nell'ambito della procedura autorizzativa (ai sensi del **Parere n. 279** e dei suoi riferimenti interni) – si è proceduto a:

- i) chiarirne la denominazione e la descrizione;
- ii) spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito;
- ii) spiegare in che modo sarà attuata e da chi;
- iv) dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti);
- v) fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto;
- vi) stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese.

Tutte queste informazioni sono state elaborate in forma tabellare – provvedendo all'elaborazione di uno specifico **PROSPETTO SINOTTICO** – per renderne la consultazione rapida e puntuale (**Prospetto Sinottico**, § 5).

Sono **undici le categorie di effetto** valutate e affrontate nel presente **PM**, come di seguito elencate:

1. Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali (IC);
2. Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo (AV);
3. Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo (MI);
4. Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera (IC);
5. Perdita di habitat di specie di interesse comunitario (PH);
6. Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario (RHi);
7. Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario (RHs);
8. Impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico (ID);
9. Disturbo sonoro (DS);
10. Rischio di collisione (RC);
11. Emissioni in atmosfera (EA);
12. Gestione rifiuti (GR).

Il **Parere n. 279** – alla Condizione ambientale n. 1 – suggerisce di implementare il **PM** in stretta sinergia e coordinamento con le metodologie del Progetto Life integrato NatConnect 2030 – che risulta avviato a inizio 2024, quindi in una fase iniziale di avvio – e del **PNRR “Rinaturazione Po”**. A tale riguardo, si conferma la totale convergenza tra il presente elaborato, le indicazioni metodologiche del Progetto NatConnect 2030 (ispirate dai documenti ministeriali cui rimanda la stessa CTVA) e le recenti “Linee guida per il Monitoraggio degli interventi” elaborate da ADBPO in collaborazione con il Comitato Scientifico del PNRR-Po. Per quest'ultimo progetto, la convergenza è ulteriormente avvalorata dal coinvolgimento diretto dei principali

redattori del **PMA** e del presente documento nel Comitato Scientifico di progetto e nella redazione delle Linee guida sopraccitate.

2.2 CRITERI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL PM

Razionale del PM: ORGANIZZAZIONE

Il **PM** è organizzato in modo i) da **PREVENIRE** le incidenze individuate in sede di valutazione appropriata (con particolare riferimento alle componenti ambientali di interesse comunitario/conservazionistico relate al sistema di aree RN2000 insistenti nel tratto di fiume Po interessato dalle opere, inteso come "area di influenza" del progetto stesso) e – nel caso insorgessero "**incidenze impreviste**" – a ii) **RIDURNE** gli effetti locali mediate la messa in opera di "**misure di mitigazione attiva**". Tali misure saranno concordate con i rappresentanti degli **Enti Vigilanti/Coinvolti** come stabilito dal **Parere n. 279** a seguito dell'attivazione di "**incontri straordinari indetti ad hoc**", come previsto dal **PMA** nel caso dovessero emergere difficoltà sostanziali nell'attuazione del **PMA** e/o insorgessero criticità ambientali significative (da convocare entro **cinque giorni** dal riconoscimento della criticità)" (cfr. *Relazioni di analisi, restituzione dei dati e Comunicazione* del **PMA**).

Il Programma di monitoraggio del **PM (PMM)** si baserà sulle procedure di valutazione incluse nello schema delle azioni del **PMA**, ad esclusione delle procedure di verifica e periodico monitoraggio delle "precauzioni operative" da mettere in opera per le **categorie di effetto** "di tipo **NON ecosistemico**" (*esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo; disturbo sonoro; rischio di collisione; emissioni in atmosfera; gestione rifiuti*).

Articolazione temporale del monitoraggio

Il **PMM** sarà attivo all'avvio dei cantieri e avrà una durata temporale corrispondente alla durata dei cantieri stessi – collimando con la fase di monitoraggio CO dei monitoraggi ambientali, ad eccezione della **categoria di effetto** "**Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo = MI**", che sarà sottoposta a monitoraggio nel corso delle fasi **PO** del **PMA** (cfr. § 4 del **PMA**).

Relazioni di analisi, restituzione dei dati e Comunicazione

Al **termine di ciascuno cantiere** sarà cura della Direzione Lavori – in collaborazione con la Stazione Appaltante e il Coordinatore della Sicurezza – elaborare una breve Comunicazione di sintesi – da condividere con gli Enti Vigilante e Coinvolti – inerente al corretto svolgimento delle attività.

Nel caso in cui comparissero eventi avversi o criticità – identificate sulla base delle informazioni:

- 1) evidenziate dalla/e ditta/e incaricata/e dello svolgimento dei lavori (secondo l'obbligo di informare l'eventuale insorgenza di problematiche relative allo svolgimento delle attività);
- 2) ricevute da parte degli incaricati allo svolgimento del Piano dei Monitoraggi Ambientali (**PMA**);

- 3) raccolte durante le attività di sorveglianza (*periodici sopralluoghi di campo svolti dai responsabili del progetto: Direzione Lavori – in collaborazione con la Stazione Appaltante e il Coordinatore della Sicurezza*);
- 4) frutto di segnalazioni da parte di enti/cittadini.

la Direzione Lavori procederà con l'attivazione delle **misure di mitigazione attiva** (vale a dire **AZIONI DI RIDUZIONE DELLE INCIDENZE**) – che possono prevedere l'interruzione delle attività stesse – e la conseguente convocazione degli **incontri straordinari** dei rappresentanti degli **Enti Vigilanti/Coinvolti** come stabilito dal **Parere n. 279** che, come indicato nel **PMA** assolvono alla primaria funzione di GESTIONE del **PMA** e – in riferimento al **PM** – anche alla gestione, controllo e attuazione del presente **PM/PMM** [cfr. *la possibilità di organizzare di **incontri straordinari indetti ad hoc nel caso dovessero emergere difficoltà sostanziali nell'attuazione del PMA e/o insorgessero criticità ambientali significative (da convocare entro 5 giorni dal riconoscimento della criticità)***].

Individuazione delle aree sensibili

La scelta di **aree** e **categorie di effetto** da monitorare – nell'ambito dell'area vasta – è basata sulla loro sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA/VInCA (sintetizzate in **Tabella 1**), integrate nell'ipotesi che possano emergere **impatti significativi imprevisti**. Le aree sono state differenziate in funzione dei criteri di indagine, delle potenzialità di interferenza con le diverse componenti ambientali in esame, ed alla fase di azione in cui saranno indagate. VA IN OGNI MODO CONSIDERATO che, in linea di massima, per le "**categorie di effetto di tipo NON ecosistemico**" non è necessario a priori identificare delle aree e dei punti di monitoraggio specifici – come indicato e specificato nel **Prospetto sinottico**. Le categorie "*esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo, disturbo sonoro, rischio di collisione, emissioni in atmosfera, e gestione rifiuti*" **saranno monitorate in continuo, ad elevata frequenza di osservazione, in tutta l'area di potenziale effetto**.

I criteri considerati per la loro determinazione sono:

- a) presenza della sorgente di interferenza;
- b) presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

Individuazione delle stazioni/punti da monitorare all'interno delle aree sensibili

Per ogni singola **categoria di effetto** nei paragrafi che seguono è delineata la **strategia di controllo e di monitoraggio**, ed eventualmente la dislocazione spaziale dei punti/stazioni/aree/transetti da monitorare.

Schema di codifica dei punti di monitoraggio

Il codice dei punti/stazioni/aree/transetti di monitoraggio è identificato da una stringa composta da singoli codici alfanumerici che identificano:

- la componente di riferimento (AS = Acque Superficiali, SE = Suolo e Sedimenti, FV = Flora e Vegetazione, FA = Fauna);

- la fase di monitoraggio (AO = ante operam, CO = corso d'opera, PO = post operam);
- la tipologia di misura (sigla alfabetica relativa al tipo di monitoraggio descritto e/o parametro);
- l'area e/o il punto di misura (sigla numerica relativa ad un'area e/o un punto geografico specifico).

Ad esempio, per il punto di misura **AS-AO-A-B-01-t₁**, le singole sigle identificano:

- AS: la componente "Acque Superficiali";
- AO: fase temporale, *ante operam* (eventualmente con l'indicazione dell'anno, es CO₁);
- A: eventualmente qui va definita il sottocomponente riferito alla componente generale (es. nel caso delle zoocenosi, qui si definisce la comunità di riferimento, ad es. l'ittiofauna ha codifica 1).
- B: metodologia di rilevamento tipo B (le differenti tecniche di campionamento sono descritte nei capitoli relativi ad ogni componente e si inseriscono nell'ambito di tutte le opere in corso di monitoraggio; in caso non sia necessario specificare il "sottocomponente", questo elemento potrebbe non comparire nella codifica);
- 01: punto n. 1 di rilievo delle Acque Superficiali;
- t₁: replica temporale n. 1, qualora si svolgessero più di una campagna di misura per anno.

Tabella 1 – Informazioni progettuali e ambientali di sintesi [si riportano le azioni di progetto associate a impatti a diverso livello di significatività (quelle elevate evidenziate in grigio) per le COMPONENTI AMBIENTALI: AS = Acque Superficiali, SE = Suolo e Sedimenti, PA = Paesaggio, Il = Effetti Cumulati]; CO = in corso d'opera, PO = post-operam e le corrispondenti CATEGORIE DI EFFETTO (Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali = IC; Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo = AV; Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo = MI; Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera = IC; Perdita di habitat di specie di interesse comunitario = PH; Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario = RH; Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario = RHs). Le misure di mitigazione sono quelle riportate nei documenti di analisi, successivamente integrate nel corso della fase di integrazione (si rimanda ai singoli paragrafi delle componenti ambientali oggetto di monitoraggio per gli aggiornamenti in merito alle mitigazioni).

Fase	Azione di Progetto	Impatti	CA	CE	Misure di mitigazione
CO	Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali	medio	AS	IC	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori; • Ottimizzazione delle fasi di lavoro; inoltre, prevedere che le aree per lo stoccaggio del materiale siano organizzate con teloni impermeabili al fine di ridurre al minimo la possibilità di sversamento di inquinanti nel sottosuolo e in falda; • Prevedere dispositivi antinquinamento per i mezzi di cantiere (sistemi insonorizzati, serbatoi a tenuta); • Predisposizione di programmi di lavoro dettagliati, supportati da accurate indagini delle acque superficiali per la valutazione di tutti gli indicatori fisico-chimici e biologici; • Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato dell'acqua e dei sedimenti dal punto di vista chimico-fisico e qualitativo; con possibile sospensione dei lavori al ricorrere di condizioni da concordare con le ARPA regionali.
	Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera	medio	SE	IC	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori; • Ottimizzazione delle fasi di lavoro; inoltre, prevedere che le aree per lo stoccaggio del materiale siano organizzate con teloni impermeabili al fine di ridurre al minimo la possibilità di sversamento di inquinanti nel sottosuolo e in falda; • Prevedere dispositivi antinquinamento per i mezzi di cantiere (sistemi insonorizzati, serbatoi a tenuta); • Predisposizione di programmi di lavoro dettagliati, supportati da accurate indagini delle acque superficiali per la valutazione di tutti gli indicatori fisico-chimici e biologici; • Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato dell'acqua e dei sedimenti dal punto di vista chimico-fisico e qualitativo; con possibile

Fase	Azione di Progetto	Impatti	CA	CE	Misure di mitigazione
CO					sospensione dei lavori al ricorrere di condizioni da concordare con le ARPA regionali.
	Alterazione della morfologia dell'alveo	medio	SE	MI	• Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato delle dinamiche evolutive dell'alveo, con particolare riferimento agli effetti riconducibili alle attività di progetto.
	Alterazione del quadro paesaggistico fluviale	medio	PA	RHi/RHs	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmark – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della struttura/impianto scenico del paesaggio fluviale.
	Alterazione della morfologia naturale dell'alveo	medio	PA	MI	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmark – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della struttura/impianto scenico del paesaggio fluviale.
	Effetti cumulati: Incremento dell'alterazione (artificializzazione) del paesaggio fluviale	medio	II	RHi/RHs	• Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato di conservazione della matrice ambientale (di habitat/habitat di specie), con particolare riferimento agli effetti riconducibili alle attività di progetto.
PO	Alterazione dell'assetto idraulico	importante	AS	MI	• Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato di conservazione della matrice ambientale (di habitat/habitat di specie), con particolare riferimento agli effetti riconducibili alle attività di progetto.
	Alterazione della morfologia dell'alveo	elevato	SE	MI	• Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato delle dinamiche evolutive della matrice ambientale (specificatamente in contesto alveale), con particolare riferimento agli effetti riconducibili alle attività di progetto.
	Introduzione di elementi estranei al paesaggio fluviale	importante	PA	AV/MI	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmarks – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della struttura/impianto scenico del paesaggio fluviale.
	Banalizzazione e frammentazione del paesaggio fluviale	medio	PA	PH/RHi/RHs	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmarks – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre la semplificazione e la frammentazione del paesaggio fluviale.
	Alterazione del quadro paesaggistico fluviale	medio	PA	PH/RHi/RHs	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmarks – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione del paesaggio fluviale.
	Intrusione visiva alle brevi e medie distanze	medio	PA	AV/MI	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmarks – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della struttura/impianto scenico del paesaggio fluviale.
	Alterazione della morfologia naturale dell'alveo	importante	PA	AV/MI	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmarks – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della morfologia naturale del paesaggio alveale.
	Inserimento di elementi di artificializzazione/barriere artificiali	importante	PA	AV/MI	• Progettazione e posizionamento di barriere visive/landmark – mediante interventi di riqualificazione paesaggistica – al fine di ridurre l'alterazione della struttura/impianto scenico del paesaggio fluviale.
	Effetti cumulati: Incremento dell'alterazione (artificializzazione) del paesaggio fluviale	elevato	II	AV/MI	• Monitoraggio periodico, durante i lavori, dello stato di conservazione della matrice ambientale (di habitat/habitat di specie), con particolare riferimento agli effetti riconducibili alle attività di progetto.

3. CATEGORIE di effetto ECOSISTEMICHE (IC, MI, PH, RH_i, RH_s, ID)

In riferimento alle **categorie di effetto** di tipo **ecosistemico** (*Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali* = **IC**; *Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera* = **IC**; *Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo* = **MI**; *Perdita di habitat di specie di interesse comunitario* = **PH**; *Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario* = **RH_i**; *Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario* = **RH_s**; *Impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico* = **ID**) gli **OBIETTIVI SPECIFICI** del **PM** sono valutare/delineare:

1. le eventuali incidenze negative determinate dalla realizzazione delle opere.

Le azioni sono organizzate in 1) **Azioni di prevenzione** e 2) **Azioni di riduzione delle incidenze**, come sintetizzato di seguito, e illustrato nel **Prospetto sinottico**. Le Azioni di prevenzione sono

3.1 SCHEMA DELLE AZIONI

Azioni di prevenzione

- *Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali* = **IC**; *Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera* = **IC**

Come chiaramente indicato nel **PMA**, per il parametro Idrocarburi totali (= da intendersi come indicatore proxy di sversamenti/carichi inquinanti nell'ambito di questo specifico progetto, in virtù del tipo di azioni previste) "non sono stati indentificati o quantificati a priori punti di monitoraggio (questi saranno individuati solo in presenza di condizioni di emergenza) e gli eventuali campionamenti saranno limitati alla fase CO". Per approfondimenti metodologici (sulla determinazione eventuale degli Idrocarburi totali) si rimanda ai §§ 3 e 4 del **PMA** (e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#0**).

Le **Azioni di prevenzione** prevedono (in sintesi): 1) **accorgimenti operativi** e 2) **monitoraggi in continuo**, che prevedono: (i) *l'attenta ricognizione di eventuali macchie di depositi oleosi/carburante ogni 4 ore da parte del personale coinvolto nel cantiere (ad integrazione dell'osservazione in continuo delle aree target durante le attività)* e (ii) *periodici sopralluoghi di campo da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza*. L'ambito monitorato è quello rappresentato dalle aree di intervento (ambiti di cantiere).

- *Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo* = **MI**

A seguito dei monitoraggi delle dinamiche idrogeomorfologiche previsti dal **PMA** (cfr. § 4) si identificheranno eventuali criticità dovute a fenomeni di deposito in corrispondenza dei gruppi di intervento di neo-realizzazione. Non va, in ogni caso, dimenticato, che la **sezione fluviale** in un fiume di alto ordine –

specialmente in contesti in cui l'alveo attivo è fortemente artificializzato e vincolato da significative opere di regimazione (come nel caso presente) – può variare significativamente a seguito della comparsa di eventi di piena (anche di tipo catastrofico). Ne consegue che le peculiarità idrologiche da attenzionare, quali la *sezione di deflusso*, la *scabrezza*, e la *pendenza del fondo alveo* possono essere solo marginalmente influenzate dalle attività di progetto e che interventi locali per ricostruirne un siffatto *status* di riferimento potrebbero essere di scarsa efficacia (a seguito del peculiare assetto idrologico del fiume Po in risposta ai cambiamenti climatici). Non si ritiene necessario – pertanto – integrare atti di contenimento (prevenzione) degli impatti per questo categoria di effetto – focalizzando l'attenzione su monitoraggi.

Si tratta dell'unica attività di monitoraggio prevista dal **PMM** che prevede lo svolgimento di rilievi oltre il termine della fase **CO**. Gli strumenti valutativi sono rappresentati dai metodi CARAVAGGIO e IDRAIM (*IQM* e *IQM_m*), e dai dati che la **mandataria AIPO acquisirà** a seguito della realizzazione dei gruppi di intervento **mediante il ricorso a scansione batimetrica dei fondali del tratto di interesse e attraverso il ricorso a sorvoli LIDAR**. L'ambito monitorato è quello rappresentato dalle aree di intervento. Per tutti gli approfondimenti di tipo metodologico si rimanda al **PMA** e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**.

- **Perdita di habitat di specie di interesse comunitario = PH; Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario = RHi; Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario = RHs**

Come chiaramente indicato nel **PMA**, «le informazioni relative alla componente FV (*Flora e Vegetazione*) saranno raccolte con l'obiettivo non solo (i) di monitorare i possibili effetti della realizzazione dei GI sugli habitat/habitat di specie, ma anche (ii) per aggiornare (verificare) le informazioni oggi disponibili sugli habitat della RN2000 insistenti nell'area vasta di progetto. Alla raccolta di dati puntuali – ottenuti secondo approcci consolidati (rilievi fitosociologici) – si assocerà il ricorso a metodiche di fotointerpretazione per espandere spazialmente lo studio e caratterizzazione degli habitat fluviali/perifluviali» (cfr. § 5 del **PMA**; e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**).

A tale riguardo, in riferimento alle categorie di effetto **PH**, **RHi** e **RHs**, le **Azioni di prevenzione** prevedono (in sintesi): 1) **monitoraggi annuali** = in corrispondenza della stagione vegetativa (la cui temporalità dipende dai tipi di habitat da indagare, secondo quanto stabilito dal **PMA** – e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**), finalizzati a «comprendere la diversità cenologica del tratto fluviale in analisi, offrendo le informazioni di base per lo studio sincronico delle dinamiche della vegetazione potenzialmente indotte dalla realizzazione dei lavori per le cenosi» ricadenti nelle aree target del **PMM**.

I dati acquisiti in fase **CO** per la componente FV nell'ambito dei monitoraggi ambientali permetteranno di valutare precauzionalmente l'assenza di incidenze negative delle attività di progetto su queste categorie di effetto nell'ambito degli orizzonti spaziali corrispondenti (i) alle **aree di cantiere** e (ii) ai **buffer 100 m attorno ad esse, e alle piste di accesso ai cantieri**. Per approfondimenti metodologici si rimanda al § 5 del **PMA** (e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**).

- Impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico = ID

Gli ambiti territoriali oggetto di intervento – come delineato nel **PMA** – saranno oggetto di una molteplicità di indagini volte a verificare la consistenza e la qualità dei popolamenti di un ricco set di specie/comunità di interesse conservazionistico (ittiofauna, avifauna, erpetofauna, coleotteri carabidi, lepidotteri diurni, teriofauna e chiroterofauna). In virtù dell'impostazione del **PMA**, nell'ambito del **PMM** – la componente faunistica prescelta (in qualità di *proxy* ecosistemico) per valutare l'impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico sono i **coleotteri carabidi**. Essi sono, infatti, considerati a livello internazionale componenti bioindicatrici estremamente affidabili³ (cfr. § 6 del **PMA**; e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**). Per quanto componente saranno disponibili informazioni *ante-operam* in modo da poter valutare alla scala di singolo "gruppo di intervento" gli effetti/impatti su popolazioni di interesse conservazionistico.

Con particolare riferimento al progetto in analisi, i **coleotteri carabidi** rappresentano comunità/specie esposte a un maggior livello di disturbo (locale) e/o con minime capacità di evitarlo rispetto ai vertebrati (ad esempio, teriofauna e chiroterofauna). Queste ultime componenti (inclusi i pesci e gli uccelli) sono in grado, invece, di assorbire disturbi esercitati a scale spaziali più ampie – rendendole del tutto inadeguate a valutare gli "impatti diretti" in un contesto come quello golenale. **È di fatto estremamente difficile poter associare in modo univoco e incontrovertibile a possibili variazioni nella composizione, qualità e stato di conservazione delle componenti animali più mobili (e di maggiori dimensioni) presenti all'interno dell'Area di influenza dei determinanti diretti, come la realizzazione dei gruppi di intervento del progetto in analisi.** Tali ragionamenti hanno suggerito di identificare i **coleotteri carabidi** come buon sistema modello – *proxy* di impatto locale – associato per esempio alle temporanee modifiche dell'assetto delle aree di cantiere.

A tale riguardo, in riferimento alla categoria di effetto **ID**, le **Azioni di prevenzione** prevedono (in sintesi): 1) **accorgimenti operativi** (per le componenti macroscopiche = erpetofauna, teriofauna) e 2) **monitoraggi annuali** = in corrispondenza della stagione di crescita (la cui temporalità dipende dai tipi di habitat da indagare, secondo quanto stabilito dal **PMA** – e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o**), finalizzati a «comprendere la diversità carabidologica del tratto fluviale in analisi, offrendo le informazioni di base per lo studio sincronico delle dinamiche dei popolamenti di **coleotteri carabidi** potenzialmente indotte dalla realizzazione dei lavori per le *cenosi*» ricadenti nelle aree **target** del **PMM**.

I dati acquisiti in fase AO per la componente a **coleotteri carabidi** nell'ambito dei monitoraggi ambientali – **integrati con specifiche ed analoghe campagne integrative in fase CO** – permetteranno di valutare precauzionalmente l'assenza di incidenze negative delle attività di progetto su queste categorie di effetto nell'ambito degli orizzonti spaziali corrispondenti (i) ai **buffer 100 m attorno alle aree di cantiere**. Sotto si riportano le informazioni di dettaglio sulle metodologie di caratterizzazione della componente (si rimanda al § 6 del **PMA** e alle eventuali integrazioni e modifiche come delineate nel **Report#o** per un inquadramento generale della componente **target** nel contesto dei monitoraggi ambientali).

³ i Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuali e Linee Guida APAT 34/2005.

CARABIDOFAUNA. La caratterizzazione dei **coleotteri carabidi** sarà effettuata mediante: i) ricerca a vista (per periodi standardizzati, 60 minuti per area target di cantiere); ii) l'utilizzo di trappole a caduta (*pitfall-trap*) innescate con aceto, applicando metodologie già sperimentate in occasione di ricerche condotte nei contesti del Delta del Po e del ferrarese, integrate (iii) con l'impiego di trappole luminose a caduta (*light pitfall-trap*) (Fabbri & Corazza, 2009⁴), a seconda del contesto di studio.

Le metodiche che saranno impiegate risultano già ampiamente testate e verificate in contesti territoriali simili all'area di interesse. La selettività delle trappole risulta, pertanto, di per sé adeguata alla componente *target* (come da Protocollo APAT 2005⁵, cui fanno riferimento i lavori sopraccitati). Occasionalmente tali trappole possono catturare specie di "non carabidi" (es., ragni, altri coleotteri, micromammiferi, anfibi). Per evitare di catturare micromammiferi e piccoli anfibi saranno aggiunte delle retine al di sopra dell'imboccatura delle trappole. Si rileva, in ogni caso, che la frequenza nel controllo non può evitare le occasionali catture di *taxa* di "non carabidi".

Complessivamente si utilizzeranno 10 *pitfall-trap* per ogni area di studio – collocate lungo transeetti che saranno identificati appena definite a loro volta (nella collocazione definitiva) le aree di cantiere – lasciate attive di continuo e con rinnovo mensile – e 6 *light pitfall-trap* da collocare sempre all'interno del *buffer* 100 m per n. 3 notti non consecutive tra giugno (Gi) e agosto (Ag) (**Tabella 2**; Ap, Mg, Gi, Lu, Se, Ot = aprile, maggio, giugno, luglio, settembre e ottobre). Il contenuto delle trappole verrà poi recuperato e le stesse sostituite con cadenze diverse nell'arco del periodo di monitoraggio, in relazione con la maggiore o minore attività degli insetti.

Tabella 2 – Criteri specifici dei Parametri da monitorare per la componente dei coleotteri carabidi.

	Descrittori	Metodi per GI	Frequenza/periodo	Ap	Mg	Gi	Lu	Ag	Se	Ot
Popolazioni	Numerosità, Densità	Ricerca a vista / <i>pitfall-trap</i> / <i>light pitfall-trap</i>	8 sessioni x anno (3 sessioni x anno x <i>light pitfall-trap</i>)	x	x	x	x	x	x	x
Comunità	Ricchezza, Diversità, Equiripartizione	Ricerca a vista / <i>pitfall-trap</i> / <i>light pitfall-trap</i>	Annuale (per periodo di indagine)	x	x	x	x	x	x	x

A livello di singola specie si ricaveranno informazioni relative al n° individui (sia totale che riferita alla superficie indagata, densità). A scala di intera comunità, i parametri ecologici che saranno indagati sono ricchezza specifica, diversità ed equiripartizione.

In sintesi:


- Numerosità (N): n° di individui;
- Densità di attività (DA): [n° di individui/riferita allo sforzo di campionamento (n. trappole x numero giorni di permanenza) x 10;
- Ricchezza (R): n° di specie;

⁴Fabbri, R., & Corazza, C., 2009. I Carabidi del sito Natura 2000 "Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico (IT4060016): da Pontelagoscuro al Bosco di Porporana (Ferrara, Emilia-Romagna) (Coleoptera Carabidae). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 19: 81-106.

⁵Accessibile qui: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/i-coleotteri-carabidi-per-la-valutazione>

- Diversità (H): facendo riferimento all'indice di Shannon: $H = -\sum p_i \log_2 p_i$, dove p_i è la proporzione della i-esima specie;
- Equiripartizione (J): da ricavare da $J = H/H' \max$, dove $H' \max = \log_2 R$. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J varia da 0 (presenza di una sola specie) ad 1 (presenza di varie specie ugualmente distribuite), ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza).

A seguire la scheda di monitoraggio.

		V0
Primo STRALCIO LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELL'ALVEO DI MAGRA DEL FIUME PO PER NAVI DI CLASSE Va		

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO						
ID stazione = punto/area/transetto						
Provincia:			Comune:			
Gruppo di Intervento/area target:						
Coordinate centroide (UTM32-WGS84)			X:		Y:	


Data:						
Fase:	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
Campagna/sessione:						

Metodica						
Attività:						
Monitoraggio:						
Ora:						

Descrizione della stazione¹:						
Area interessata da ...						
Lunghezza transetto: xx m						
Superficie area: xx m ²						

PRESSIONI e MINACCE relative al sito				
Principali pressioni	Codice/nome PRESSIONE	H = alta importanza	M = media importanza	L = bassa importanza
Note: (distanza di influenza delle pressioni rilevate)				
Principali minacce	Codice/nome MINACCIA	H = alta importanza	M = media importanza	L = bassa importanza
Note: (distanza di influenza delle minacce previste)				

¹Con eventuale indicazione di fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio

	V0
Primo STRALCIO LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELL'ALVEO DI MAGRA DEL FIUME PO PER NAVI DI CLASSE Va	

Localizzazione della stazione
<div></div>

<div></div>
Foto della stazione

2

Certificati di indagine **Componente Fauna: CARABIDOFAUNA**

[illegible]

Azioni di riduzione delle incidenze

- Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali = IC; Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera = IC

Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nelle aree di lavoro o lungo i percorsi viari sarà attivato un protocollo di intervento immediato finalizzato a limitare e/o escludere la dispersione dell'inquinante, e ridurre gli impatti locali, mediante la **predisposizione di kit universali per il pronto intervento e la raccolta di liquidi inquinanti** [assorbitori in fogli; barriere anti-sversamento; vasi o sacchi contenitivi].

Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo = MI

In presenza di modifiche sostanziali dell'idrografia si procederà alla pianificazione di operazioni di dragaggio nelle zone ove si sono previsti fenomeni di deposizione di sedimenti, a tergo dei pennelli, in prossimità di pontili o altre opere di interesse locale presenti nelle aree di sponda.

- Perdita di habitat di specie di interesse comunitario = PH; Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario = RHi; Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario = RHs

Le aree di cantiere (deposito) saranno interessate da azioni di RIPRISTINO passivo per superfici che corrispondono al più allo sviluppo massimo dei cantieri a terra (area depositi cantiere; 900 m² per sito). Mentre le zone *buffer* (ambito precauzionale di 100 m) dalle aree di cantiere a terra e dai percorsi di trasporto potranno essere interessate da azioni di RIPRISTINO passivo qualora emergessero evidenze relative all'insorgenza di **impatti significativi imprevisti**.

- Impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico = ID

Le aree di cantiere (deposito) saranno interessate da azioni di RIPRISTINO passivo per superfici che corrispondono al più allo sviluppo massimo dei cantieri a terra (area depositi cantiere; 900 m² per sito). Mentre le zone *buffer* (ambito precauzionale di 100 m) dalle aree di cantiere a terra potranno essere interessate da azioni di RIPRISTINO passivo qualora emergessero evidenze relative all'insorgenza di **impatti significativi imprevisti**.

4. CATEGORIE di effetto NON ECOSISTEMICHE (AV, DS, RC, EA, GR)

In riferimento alle **categorie di effetto NON** di tipo **ecosistemico** (*Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo* = **AV**; *Disturbo sonoro* = **DS**; *Rischio di collisione* = **RC**; *Emissioni in atmosfera* = **EA**; *Gestione rifiuti* = **GR**) gli **OBIETTIVI SPECIFICI** del PM sono valutare/delineare:

1. le eventuali incidenze negative determinate dalla realizzazione delle opere;
2. la corretta gestione dei rifiuti in fase di cantiere.

Le azioni sono organizzate in 1) **Azioni di prevenzione** e 2) **Azioni di riduzione delle incidenze**, come sintetizzato di seguito, e illustrato nel **Prospetto sinottico**.

4.1 SCHEMA DELLE AZIONI

Azioni di prevenzione

- Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo = AV

Le azioni di prevenzione prevedono (in sintesi): 1) **accorgimenti operativi** e 2) **monitoraggi in continuo**: (i) attenta ricognizione di eventuali effetti imprevisti associati alle attività di costruzione in alveo ogni 4 ore da parte del personale coinvolto nel cantiere (ad integrazione dell'osservazione in continuo delle aree *target* durante le attività) e (ii) periodici sopralluoghi di campo da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza (*per la verifica delle modalità di svolgimento dei lavori secondo quanto delineato nel capitolato di gara*).

- Disturbo sonoro = DS

Le azioni di prevenzione prevedono (in sintesi) una serie (condivisa) di **accorgimenti operativi** e 2) di **monitoraggi periodici** di campo da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza (*per la verifica delle modalità di svolgimento dei lavori secondo quanto delineato nel capitolato di gara*).

- Rischio di collisione = RC

Le azioni di prevenzione prevedono (in sintesi): 1) **accorgimenti operativi** e 2) **monitoraggi in continuo**: (i) attenta ricognizione di eventuali effetti imprevisti associati alle attività di cantiere e lungo le vie di accesso ai cantieri da parte del personale coinvolto nel cantiere e (ii) periodici sopralluoghi di campo da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza (*per la verifica delle modalità di svolgimento dei lavori secondo quanto delineato nel capitolato di gara*). Inclusa l'osservazione di eventuali individui intrappolati all'interno del cantiere al termine della giornata di lavoro da parte del personale

coinvolto nel cantiere (che potrebbero essere poi impattato dai macchinari); eventuale traslocazione con particolare attenzione a minimizzare eventuali traumi agli individui - ricollocandoli nell'area di controllo di progetto (ai sensi del PMA) mediante il coinvolgimento di personale formato (Centri Recupero Fauna; ecc.).

- Emissioni in atmosfera = EA

Le azioni di prevenzione prevedono (in sintesi) una serie (condivisa) di **accorgimenti operativi** e 2) **monitoraggi in continuo**: (i) attenta ricognizione dell'adeguata adozione degli accorgimenti per minimizzare le emissioni in atmosfera (con particolare riferimento alle polveri) da parte del personale coinvolto nel cantiere (ii) e periodici sopralluoghi di campo da parte della Stazione Appaltante, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza (*per la verifica delle modalità di svolgimento dei lavori secondo quanto delineato nel capitolato di gara*).

- Gestione rifiuti = GR

La gestione dei rifiuti in fase di cantiere sarà svolta secondo le normative vigenti, individuando la tipologia di rifiuto - il codice CER - ed organizzando il trasporto e il conferimento a discarica autorizzata.

Azioni di riduzione delle incidenze

- Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo = AV

Rimodulazione degli **accorgimenti operativi** a seguito degli esiti dei **monitoraggi in continuo** (qualora rilevassero incidenze significative). Si provvederà all'identificazione delle soluzioni tecniche più idonee a ridurre le incidenze e/o a minimizzarle mediante il coinvolgimento degli Enti Vigilanti/Coinvolti come stabilito dal **Parere n. 279**.

- Disturbo sonoro = DS

Rimodulazione degli **accorgimenti operativi** a seguito degli esiti dei **monitoraggi periodici** (qualora rilevassero incidenze significative). Si provvederà all'identificazione delle soluzioni tecniche più idonee a ridurre le incidenze e/o a minimizzarle mediante il coinvolgimento degli Enti Vigilanti/Coinvolti come stabilito dal **Parere n. 279**.

- Rischio di collisione = RC

Rimodulazione degli **accorgimenti operativi** a seguito degli esiti dei **monitoraggi in continuo** (qualora rilevassero incidenze significative). Si provvederà all'identificazione delle soluzioni tecniche più idonee a ridurre le incidenze e/o a minimizzarle mediante il coinvolgimento degli Enti Vigilanti/Coinvolti come stabilito dal **Parere n. 279**.

- Emissioni in atmosfera = EA

Rimodulazione degli **accorgimenti operativi** a seguito degli esiti dei **monitoraggi in continuo** (qualora rilevassero incidenze significative). Si provvederà all'identificazione delle soluzioni tecniche più idonee a ridurre le incidenze e/o a minimizzarle mediante il coinvolgimento degli Enti Vigilanti/Coinvolti come stabilito dal **Parere n. 279**.

- Gestione rifiuti = GR

La corretta gestione (secondo le norme vigenti) dei rifiuti non dovrebbe richiedere azioni aggiuntive di rimodulazione degli **accorgimenti operativi**.

5. PROSPETTO SINOTTICO

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
1. Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali	1.1 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (autocarro per trasporto inerti, a cassone coperto, tipo Iveco Trakker Hi-Land Mod. AD 720T50T/P o similare, con massa totale complessiva di 26 tonnellate)	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi (mezzi e carichi coerenti con i limiti di peso per transito su argini maestri; 26 tonnellate complessive)	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	1.2 Ottimizzazione delle fasi di lavoro (programmare forniture dilazionate nel tempo dei materiali - pietrame/materiale inerte - ai singoli cantieri valorizzando le aree di deposito), con conseguente riduzione dei mezzi transitanti per ora	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	1.3 predisposizione di programmi di lavoro dettagliati, supportati da (eventuali) indagini delle acque superficiali per la valutazione di tutti gli indicatori fisico-chimici e biologici	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi; e permette la diagnosi precoce di fenomeni avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere; attenta ricognizione di eventuali macchie di depositi oleosi/carburante ogni 4 ore da parte del personale coinvolto nel cantiere (<i>ad integrazione dell'osservazione in continuo delle aree target durante le attività</i>)	<i>idem</i>
	1.4 Formazione degli addetti ai lavori	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	verifica dei requisiti di bando
	1.5 Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria/straordinaria e i rifornimenti dei mezzi d'opera saranno effettuate in modo da minimizzare i possibili impatti sulle aree di cantiere	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; segnalazione di tutti gli interventi manutentivi sui mezzi d'opera
	1.6 L'area di cantiere sarà dotata di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 2 ogni 10 persone (organizzati secondo le leggi vigenti)	<i>idem</i>	permette il corretto smaltimento dei reflui	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	1.7 Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nelle aree di lavoro o lungo i percorsi viari sarà attivato un protocollo di intervento immediato finalizzato a limitare e/o escludere la dispersione dell'inquinante, e ridurre gli impatti locali	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori; predisposizione di kit universali per il pronto intervento e la raccolta di liquidi inquinanti [assorbitori in fogli; barriere anti-sversamento; vasi o sacchi contenitivi].	riduce il rischio di eventi avversi, e la propogazione spaziale dell'evento	<i>idem</i>	<i>idem</i>

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
1. Immissioni di carichi inquinanti dovuti a sversamenti accidentali	1.1 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (autocarro per trasporto inerti, a cassone coperto, tipo Iveco Trakker Hi-Land Mod. AD 720T50T/P o similare, con massa totale complessiva di 26 tonnellate)	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi (mezzi e carichi coerenti con i limiti di peso per transito su argini maestri; 26 tonnellate complessive)	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	1.2 Ottimizzazione delle fasi di lavoro (programmare forniture dilazionate nel tempo dei materiali - pietrame/materiale inerte - ai singoli cantieri valorizzando le aree di deposito), con conseguente riduzione dei mezzi transitanti per ora	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	1.3 predisposizione di programmi di lavoro dettagliati, supportati da (eventuali) indagini delle acque superficiali per la valutazione di tutti gli indicatori fisico-chimici e biologici	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi; e permette la diagnosi precoce di fenomeni avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere; attenta ricognizione di eventuali macchie di depositi oleosi/carburante ogni 4 ore da parte del personale coinvolto nel cantiere (<i>ad integrazione dell'osservazione in continuo delle aree target durante le attività</i>)	<i>idem</i>
	1.4 Formazione degli addetti ai lavori	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	verifica dei requisiti di bando
	1.5 Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria/straordinaria e i rifornimenti dei mezzi d'opera saranno effettuate in modo da minimizzare i possibili impatti sulle aree di cantiere	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; segnalazione di tutti gli interventi manutentivi sui mezzi d'opera
	1.6 L'area di cantiere sarà dotata di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 2 ogni 10 persone (organizzati secondo le leggi vigenti)	<i>idem</i>	permette il corretto smaltimento dei reflui	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	1.7 Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nelle aree di lavoro o lungo i percorsi viari sarà attivato un protocollo di intervento immediato finalizzato a limitare e/o escludere la dispersione dell'inquinante, e ridurre gli impatti locali	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori; predisposizione di kit universali per il pronto intervento e la raccolta di liquidi inquinanti [assorbitori in fogli; barriere anti-sversamento; vasi o sacchi contenitivi].	riduce il rischio di eventi avversi, e la propogazione spaziale dell'evento	<i>idem</i>	<i>idem</i>

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
2. Esecuzione di attività di costruzione in alveo o di interventi in alveo	2.1 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori;	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	2.2 Ottimizzazione delle fasi di lavoro (programmare forniture dilazionate nel tempo dei materiali - pietrame/materiale inerte - ai singoli cantieri regolando poi le attività di deposito.	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi (mezzi e carichi coerenti le norme)	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	2.3 predisposizione di programmi di lavoro dettagliati, supportati da accurate indagini delle acque superficiali per la valutazione di tutti gli indicatori fisico-chimici e biologici;	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere; attenta ricognizione di eventuali macchie di depositi oleosi/carburante ogni 4 ore da parte del personale coinvolto nel cantiere (<i>ad integrazione dell'osservazione in continuo delle aree target durante le attività</i>)	<i>idem</i>
	2.4 Formazione degli addetti ai lavori;	<i>idem</i>	<i>idem</i>	durante tutto il periodo di attività del cantiere	verifica dei requisiti di bando
3. Modificazione dell'idrografia quali variazione della sezione di deflusso, scabrezza, pendenza del fondo alveo	3.1 pianificazione di eventuali operazioni di dragaggio nelle zone ove si sono previsti fenomeni di deposizione di sedimenti, a tergo dei pennelli, in prossimità di pontili o altre opere di interesse locale presenti nelle aree di sponda	a seguito dei monitoraggi delle dinamiche idrogeomorfologiche (previsti dal PMA) si identificheranno eventuali criticità dovute a fenomeni di deposito; stazione appaltante	identificazione puntuale delle situazioni di criticità	durante il periodo di monitoraggio post-operam	per lo schema di monitoraggio si rimanda al PMA, COMPONENTE SUOLO E SEDIMENTI (SE)

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
4. Potenziale sversamento su suolo e sedimenti di sostanze e materiali inquinanti in corso d'opera	4.1 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (autocarri per trasporto inerti, a cassone coperto, tipo Iveco Trakker Hi-Land Mod. AD 720T50T/P o similare, con massa totale complessiva di 26 tonnellate);	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi (mezzi e carichi coerenti con i limiti di peso per transito su argini maestri; 26 tonnellate complessive)	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	4.2 Ottimizzazione delle fasi di lavoro; si prevede che le aree per lo stoccaggio del materiale siano organizzate con teloni impermeabili al fine di ridurre al minimo la possibilità di sversamento di inquinanti nel sottosuolo e in falda.	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	4.3 Prevedere dispositivi antinquinamento per i mezzi di cantiere (sistemi insonorizzati, serbatoi a tenuta)	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	4.4 Formazione degli addetti ai lavori;	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	<i>idem</i>	verifica dei requisiti di bando
	4.5 Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria/straordinaria e i rifornimenti dei mezzi d'opera saranno effettuate in modo da minimizzare i possibili impatti sulle aree di cantiere	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; segnalazione di tutti gli interventi manutentivi sui mezzi d'opera
	4.6 stesa di teli impermeabili (del tipo geotessile) nelle aree di sosta prolungata dei mezzi di lavoro	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi; permette di raccogliere eventuali perdite e/o sversamenti accidentali	<i>idem</i>	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	4.7 L'area di cantiere sarà dotata di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 2 ogni 10 persone (organizzati secondo le leggi vigenti)	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	4.8 Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nelle aree di lavoro o lungo i percorsi viari sarà attivato un protocollo di intervento immediato finalizzato a limitare e/o escludere la dispersione dell'inquinante, e ridurre gli impatti locali	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori; predisposizione di kit universali per il pronto intervento e la raccolta di liquidi inquinanti [assorbitori in fogli; barriere anti-sversamento; vasi o sacchi contenitivi].	riduce il rischio di eventi avversi, e la propagazione spaziale dell'evento	<i>idem</i>	<i>idem</i>

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
5. Perdita di habitat di specie di interesse comunitario	5.1 Le aree di cantiere (deposito) saranno interessate da azioni di RIPRISTINO passivo; sviluppo massimo dei cantieri a terra (area depositi cantiere; 900 m2 per sito)	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	al termine della fase di cantiere, a seguito delle azioni di RIPRISTINO passivo	entro tre mesi dalla fine del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; e inclusione delle aree rigenerate tra i siti target di monitoraggio previsti dal PMA (attraverso il rilievo della vegetazione) nella fase CO.
6. Ripercussioni negative su habitat di interesse comunitario	6.1 le zone <i>buffer</i> (ambito precauzionale di 100 m) dalle aree di cantiere a terra e dai percorsi di trasporto potranno essere interessate da azioni di RIPRISTINO passivo	requisiti di partecipazione al bando di gara; verifica esiti delle analisi degli habitat pre-operam ed eventuale identificazione all'interno del <i>buffer</i> ; impresa esecutrice dei lavori	al termine della fase di cantiere, a seguito delle azioni di RIPRISTINO passivo (se attivate)	entro tre mesi dalla fine del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; e inclusione delle aree rigenerate tra i siti target di monitoraggio previsti dal PMA (attraverso il rilievo della vegetazione) nella fase CO.
7. Ripercussioni negative su habitat di specie di interesse comunitario	7.1 le zone <i>buffer</i> (ambito precauzionale di 100 m) dalle aree di cantiere a terra e dai percorsi di trasporto potranno essere interessate da azioni di RIPRISTINO passivo	requisiti di partecipazione al bando di gara; verifica esiti delle analisi degli habitat pre-operam ed eventuale identificazione all'interno del <i>buffer</i> ; impresa esecutrice dei lavori	al termine della fase di cantiere, a seguito delle azioni di RIPRISTINO passivo (se attivate)	entro tre mesi dalla fine del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza; e inclusione delle aree rigenerate tra i siti target di monitoraggio previsti dal PMA (attraverso il rilievo della vegetazione) nella fase CO.
8. Impatto diretto sulle popolazioni di specie di interesse conservazionistico	8.1 Attrezzature e mezzi saranno periodicamente sottoposti a operazioni di manutenzione e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	8.2 Riduzione della velocità dei mezzi di cantiere all'interno delle aree di attività e lungo la viabilità di cantiere (<i>orientativamente a 30 km/h - al di sotto del limite di velocità di 40 km/h</i>), nonché di favorire ove possibile la modalità di trasporto del materiale per via d'acqua	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	8.3 Spostamento di eventuali individui intrappolati all'interno del cantiere stesso e lungo la viabilità di cantiere	<i>idem</i>	riduce il rischio di eventi avversi a carico delle specie di interesse conservazionistico	durante tutto il periodo di attività del cantiere; osservazione di eventuali individui intrappolati all'interno del cantiere - o identificati lungo la viabilità di cantiere - al termine della giornata di lavoro da parte del personale coinvolto nel cantiere; eventuale traslocazione con particolare attenzione a minimizzare eventuali traumi agli individui - ricollocandoli nell'area di controllo di progetto (ai sensi del PMA) mediante il coinvolgimento di personale formato (Centri Recupero Fauna; ecc.).	<i>idem</i>
	8.4 Idonea recinzione delle aree di deposito con partenza aderente al piano campagna per escludere l'accesso/attraversamento a esemplari di fauna terrestre	<i>idem</i>	riduce il rischio di incidenti e di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	<i>idem</i>

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
9. Disturbo sonoro	9.1 concordare con i Comuni interessati la viabilità dei mezzi pesanti da utilizzare al fine di tenere in conto eventuali elementi di criticità del sistema viario, fermo restando la necessità di privilegiare il trasporto via acqua dove possibile	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	9.2 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (es. autocarro per trasporto inerti, a cassone coperto, tipo Iveco Trakker Hi-Land Mod. AD 720T50T/P o similare, con massa totale complessiva di 26 tonnellate), escavatori, pala gommata e pontone semovente	idem	idem	idem	idem
	9.3 Attrezzature e mezzi saranno periodicamente sottoposti a operazioni di manutenzione e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante	idem	idem	idem	idem
	9.4 Riduzione della velocità dei mezzi di cantiere all'interno delle aree di attività e lungo la viabilità di cantiere (orientativamente a 30 km/h - al di sotto del limite di velocità di 40 km/h), nonché di favorire ove possibile la modalità di trasporto del materiale per via d'acqua	idem	idem	idem	idem
	9.5 Adozione di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore, incluso l'impiego di idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive UE in materia di emissioni acustiche e idonea organizzazione delle attività	idem	idem	idem	idem
	9.6 rispettare i limiti di rumore compreso il limite del criterio differenziale nelle eventuali attività che fossero svolte in periodo notturno	idem	idem	idem	idem
	9.7 organizzare un incontro informativo dedicato con la popolazione interessata della collocazione temporale e durata delle attività con evidenziazione di quelle che potrebbero essere particolarmente disturbanti per il rumore prodotto	idem	idem	idem	idem

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
10. Rischio di collisione	10.1 concordare con i Comuni interessati la viabilità dei mezzi pesanti da utilizzare al fine di tenere in conto eventuali elementi di criticità del sistema viario, fermo restando la necessità di privilegiare il trasporto via acqua dove possibile	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di eventi avversi	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	10.2 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (es. autocarro per trasporto inerti, a cassone coperto, tipo Iveco Trakker Hi-Land Mod. AD 720T50T/Po similare, con massa totale complessiva di 26 tonnellate).	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	10.3 Attrezzature e mezzi saranno periodicamente sottoposti a operazioni di manutenzione e utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	10.4 Riduzione della velocità dei mezzi di cantiere all'interno delle aree di attività e lungo la viabilità di cantiere (<i>orientativamente a 30km/h - al di sotto del limite di velocità di 40km/h</i>), nonché di favorire ove possibile la modalità di trasporto del materiale per via d'acqua	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	10.5 Spostamento di eventuali individui intrappolati all'interno del cantiere stesso e lungo la viabilità di cantiere	<i>idem</i>	<i>idem</i>	durante tutto il periodo di attività del cantiere; osservazione di eventuali individui intrappolati all'interno del cantiere al termine della giornata di lavoro da parte del personale coinvolto nel cantiere; eventuale traslocazione con particolare attenzione a minimizzare eventuali traumi agli individui - ricollocandoli nell'area di controllo di progetto (ai sensi del PMA) mediante il coinvolgimento di personale formato (Centri Recupero Fauna; ecc.).	<i>idem</i>

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
11. Emissioni in atmosfera	11.1 Utilizzo di mezzi d'opera in linea con gli standard tecnici più evoluti alla data dei lavori (in termini di basse emissioni, di recente omologazione e dotati di filtro anti-particolato = riduzione delle emissioni inquinanti alla fonte)	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di emissioni in atmosfera	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	11.2 Utilizzo di mezzi d'opera conformi alle direttive Euro IV, V e VI, oppure ibridi, garantendo un abbattimento delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto alle emissioni dei veicoli Pre-Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III.	idem	idem	idem	idem
	11.3 l'impiego di macchine e apparecchi con motore diesel dovrà avvenire mediante l'utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo (< 50 ppm)	idem	idem	idem	idem
	11.4 riduzione dell'emissioni di polveri dovute al transito dei mezzi mediante: i) bagnatura delle piste di cantiere utilizzate giornalmente; ii) bagnatura costante delle aree di movimentazione di terreni; iii) utilizzo di cassoni coperti per il trasporto di materiali inerti da/verso le aree di cantiere; iv) limitazione alla velocità dei mezzi all'interno delle aree di cantiere a 30 km/h; v) sistema di pulizia delle gomme degli automezzi in uscita e ingresso al cantiere	idem	idem	idem	idem

Effetti negativi individuati (elenco)					
Effetto	Misura				
Denominazione/ descrizione	Spiegare in che modo la misura contribuirà a evitare/ridurre gli effetti sull'integrità del sito	Spiegare in che modo sarà attuata e da chi	Dimostrarne l'efficacia (ad esempio sulla base di prove scientifiche/ logica di esperti)	Fornire un calendario di attuazione, relativo al piano o al progetto	Stabilire lo schema di monitoraggio proposto e gli obblighi di rendicontazione, compreso il modo in cui saranno affrontate eventuali incidenze inattese
12. Gestione rifiuti	12.1 gestione dei rifiuti in fase di cantiere sarà svolta secondo le normative vigenti, individuando la tipologia di rifiuto - il codice CER- ed organizzando il trasporto e il conferimento a discarica autorizzata	requisiti di partecipazione al bando di gara; impresa esecutrice dei lavori	riduce il rischio di rilascio di rifiuti in ambiente	durante tutto il periodo di attività del cantiere	accertamento dei requisiti di partecipazione al bando, oltre a eventuali verifiche da parte del Responsabile del Procedimento, della Direzione Lavori e Coordinatore per la Sicurezza
	12.2. Si procederà all'organizzazione dei depositi dei rifiuti in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	12.3. gli eventuali materiali di risulta di scavi, disfamenti, demolizioni, ecc., dovranno essere trasportati nel più breve tempo possibile alle discariche autorizzate, qualora non siano destinati a successivi riutilizzi	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	12.4. i depositi dei rifiuti saranno protetti dalle intemperie ricorrendo, a seconda dei casi, a baracche chiuse, a tettoie fisse o anche a teli per la copertura provvisoria	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
	12.5. si impedirà l'accesso ai non autorizzati, segnalando i rispettivi pericoli e specificando i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>

