

**INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR
MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO"
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

**INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER
ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**

CODICE ELABORATO:

PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A

TITOLO ELABORATO:

Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna)

| SCALA | COMMESSA | WBS | | | CODICE | | | REVISIONE |
|-------|----------|------|--------|-------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| - | 16299 | Fase | Scheda | Opera | Argomento | Tipo. Elab. | Progressivo | Rev. |
| | | PF | 027 | AMB | GE | RT | 003 | A |

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche

Ing. Stefano Luca Possati

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Piacenti

**Responsabile
dell'elaborato**

ingena
Arch. Paes. Marco Molon

| | | | | | |
|-----|------------|-----------------|---------|------------|-------------|
| | | | | | |
| A | 07.08.2023 | Prima emissione | SO/EH | M. Molon | S.L.Possati |
| REV | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |

Sommario

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) | 2 |
| 2 | Allegati..... | 11 |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |

1 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE (EMILIA-ROMAGNA)

Modulo A1

MODULO DI PRE-VALUTAZIONE D'INCIDENZA DA ALLEGARE AL PROGETTO

| | |
|---|--|
| Il sottoscritto/a Marco Molon | |
| Residente a 39100 Bolzano Via Rentschnerstraße n. 58A | |
| Sede legale 39100 Bolzano, Via del Macello 57 | |
| Codice fiscale MLNMRC74S02D969E | |
| in qualità di Tecnico incaricato di elaborare il progetto per conto del Sig.: | |
| AIPO - Agenzia Interregionale per il Fiume Po RUP dell'Investimento: nome cognome / denominazione Ing. Vergnani Mirella Codice Fiscale AIPO: 92116650349 Residenza: Sede legale in Parma provincia PR CAP 43121 Corso Garibaldi, n. 75 Telefono: 05217971 e-mail – PEC: protocollo@cert.agenziapo.it | |
| Proprietario <input type="checkbox"/> | Legale rappresentante <input checked="" type="checkbox"/> Altro (specificare) <input type="checkbox"/> |
| ai sensi della LR 7/04, allega il presente modulo, debitamente compilato, al progetto relativo all'area ubicata nel Comune di: | |
| Roccabianca e Sissa Trecasali (Prov. PR) | |
| <i>Inoltre, in regione Lombardia: Torricella del Pizzo e Motta Baluffi (Prov. CR)</i> | |
| per consentire lo svolgimento della procedura di pre-valutazione di incidenza (Fase 1) | |

| Caratteristiche del progetto | |
|--|--|
| Descrizione delle tipologie delle azioni/opere | L'intervento si colloca nel progetto di "Rinaturazione dell'Area del Po", inserito nel progetto PNRR all'interno della scheda 27 del PdA previsto dall'Investimento 3.3 del PNRR, che rappresenta per ambito |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 3 / 12 | |

| | |
|--|---|
| | <p>territoriale l'intera asta fluviale nel territorio delle quattro regioni rivierasche di Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, con risorse stanziare pari a 357 milioni di euro. Il progetto rappresenta una grande opportunità per rilanciare e realizzare quella progettualità già disponibile negli strumenti di pianificazione distrettuale e regionale, nel perseguimento degli obiettivi della "Strategia Europea per la Biodiversità al 2030".</p> <p>All'interno della scheda 27, a cui questo documento si riferisce, sono previsti una serie di interventi idraulici e naturalistici atti alla valorizzazione dell'area e ad un complessivo miglioramento ecologico dell'asse fluviale che in questo tratto si estende dal km 404 ca. sino al km 409. Gli interventi sono stati progettati con la finalità di incrementare la funzionalità ecologica dell'area, attraverso la riqualificazione del ramo secondario, l'ampliamento delle aree forestali presenti mantenendo comunque un'alternanza tra ambienti aperti e aree boscate, in modo da garantire una maggiore variabilità ecologica e il contrasto alla diffusione delle specie vegetali esotiche. In tale ottica si è ritenuto specializzare maggiormente gli interventi previsti dal PdA, particolareggiando la proposta riforestazione rada con la previsione dell'impianto di radure con al loro interno aree a macchia arborea arbustiva.</p> <p>Gli interventi proposti sono finalizzati al miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie presenti nel sito Natura 2000 e trovano corrispondenza con gli obiettivi gestionali previsti dalle Misure Specifiche di Conservazione della ZSC-ZPS, che si pongono come obiettivi specifici la creazione di spazi naturali, come piccole zone umide, boschetti, siepi e filari, in quanto tali spazi possono evolvere verso la formazione di habitat e/o di habitat di specie, la promozione di interventi di riqualificazione fluviale per contrastare gli effetti della canalizzazione del Po, come l'abbassamento di pennelli, la creazione di lanche ed il ripristino di habitat perifluviali, ed il contrasto all'invasione di specie alloctone.</p> <p>Si ritiene, pertanto, che gli interventi proposti abbiano un'incidenza positiva sui siti della Rete Natura 2000 SIC/ZSC/ZPS IT4020022 Basso Taro in Emilia Romagna e del confinante SIC/ZSC IT20A0013 Lanca di Gerole e ZPS IT20A0402 Riserva Regionale Lanca di Gerole in Regione Lombardia.</p> <p>Il presente documento si riferisce evidentemente solo alle aree in Emilia-Romagna, ma per far comprendere meglio l'intervento nel suo complesso, si allega la documentazione progettuale completa.</p> |
|--|---|

I riferimenti sotto riportati, pertanto, valgono sempre per l'intero progetto, mentre si riporteranno nel testo specificazioni dedicate agli interventi previsti in Emilia-Romagna.

Si faccia riferimento a:

- PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica:
 - o cap. 2 Descrizione dell'intervento
 - o cap. 13.1 Interventi morfologici
 - o cap. 13.2 Interventi naturalistici

Il Progetto in Emilia prevede interventi di miglioramento e ripristino dell'ecomosaico paesaggistico autoctono comprendente diverse tipologie di azione di riforestazione diffusa naturalistica, senza stravolgere però il paesaggio esistente e gli usi in atto. Il mantenimento delle aree adibite a colture cerealicole annuali viene motivato anche con la forte espansione della vegetazione alloctona invasiva rilevata nelle aree incolte e boscate. In questo senso l'azione agricola rappresenta anche una manutenzione del territorio, che altrimenti verrebbe persa, e che favorirebbe senza altre misure di contenimento l'ulteriore espansione delle alloctone, andando contro gli obiettivi della normativa comunitaria e nazionale in termini di contrasto alle specie invasive alloctone.

L'intervento fa uso di 5 tipologie di intervento di riqualificazione:

| | TIPOLOGIA DI INTERVENTO - EMILIA ROMAGNA | AREA (ha) | ALBERI (N.) | ARBUSTI (N.) | TALEE (N.) |
|----|--|-----------|-------------|--------------|------------|
| 1 | Riforestazione diffusa naturalistica | | | | |
| 1A | Riforestazione arboreo-arbustiva densa | - | - | - | - |
| 1B | Complessi macchia-radura | 18,78 | 3 098 | 6 290 | - |
| 1C | Rinfoltimento di boschi esistenti | 27,38 | | 13 692 | 27 385 |
| 1F | Siepi arboreo-arbustive | 1,55 | | 4 637 | - |
| 1H | Creazione di habitat per l'erpetofauna | 18,78 | - | - | - |

Descrizione delle dimensioni /ambito di riferimento

si fa riferimento a:

- PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica:
 - o cap. 2 Descrizione dell'intervento
 - o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca)
 - o cap. 13.1 Interventi morfologici
 - o cap. 13.2 Interventi naturalistici

L'ambito di riferimento riguarda un'isola del Po, che viene divisa dal confine tra Emilia-Romagna e Lombardia, in comune di Roccabianca (PR). La "Lanca del pennello" non è sita in territorio emiliano, che invece occupa circa metà dell'isola con una forma curvilinea, probabilmente derivante da una precedente conformazione del fiume in questo contesto.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 5 / 12 | |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>L'area è completamente inglobata nel SIC/ZSC/ZPS IT4020022 Basso Taro, di cui si è acquisita la documentazione a disposizione ("Formulario Natura 2000 del sito IT4020022", "Misure specifiche di conservazione, quadro conoscitivo, relazione – Provincia di Parma, novembre 2013").</p> <p>Il territorio di riferimento è occupato per circa i due terzi da terreni prativi incolti, parzialmente invasi da alloctone sia erbacee (<i>Artemisia verlotiorum</i>, <i>Erigeron canadensis</i>) che arbustive (<i>Amorpha fruticosa</i> e ricacci di pioppo ibrido) e boschi di salice bianco/arbusteti con forte presenza di <i>Amorpha fruticosa</i> e <i>Acer negundo</i>, mentre per circa un terzo dell'area di interesse le aree sono coltivate con cereali. In totale gli interventi di riforestazione sono pari a circa 47 ha in territorio emiliano.</p> |
| Uso delle risorse naturali | <p>Come già precisato in precedenza, il progetto si pone come obiettivi generali la gestione delle dinamiche fluviali, riduzione artificialità delle sponde, creazione e ripristino di zone umide, miglioramento dello stato di conservazione degli habitat Natura 2000 forestali presenti, aumento della naturalità attraverso rimboschimenti e contrasto alle specie alloctone. Pertanto, si ritiene che gli interventi proposti abbiano un'incidenza positiva sul sito della Rete Natura 2000.</p> <p>Di seguito si propone una sintetica descrizione degli interventi previsti dal progetto nel suo complesso, rimandando alla Relazione Tecnica per ulteriori dettagli.</p> <p>Complesso macchia-radura: creazione di ambienti caratterizzati da prati alternati e compenetrati da cenosi arboreo-arbustive, con lo scopo di generare condizioni ambientali adatte, oltre che per le specie faunistiche tipiche sia dei prati sia degli arbusteti, anche e soprattutto per le specie ecotonali. In questi ambienti saranno inseriti strutture in pietrame e legname per creare habitat di interesse per l'erpeto fauna.</p> <p>Rinfoltimento di boschi esistenti: interessa aree boscate a prevalenza di salici e pioppi di origine ibrida (ricacci da ceppaia) caratterizzate da individui morti in piedi, popolamenti senescenti e/o da scarsa rinnovazione naturale e copertura arboreo-arbustiva insufficiente. In tali ambiti è prevista dapprima un decespugliamento e taglio/cercinatura delle piante alloctone arboreo-arbustive, e quindi una piantagione sottocopertura di specie arboreo-arbustive autoctone impiegando sia talee di salice prelevate in zone limitrofe sia postime forestale fornito in contenitore.</p> |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 6 / 12 | |

| | |
|---|---|
| | <p>Siepi arboreo-arbustive: l'intervento prevede la messa a dimora di alcune siepi arboreo-arbustiva nuove o il rafforzamento di siepi esistenti composta da un triplo filare molto denso, per una densità di ca. 3.000 piante/km di siepe, che potrà essere ampliato in larghezza a seconda delle situazioni. L'azione risponde alla necessità di rafforzare le connessioni ecologiche esistenti, specialmente in aree dove è carente la presenza di formazioni forestali, di promuovere la biodiversità e le specie target.</p> <p>Si fa inoltre riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 2 Descrizione dell'intervento o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca) o cap. 13.2 Interventi naturalistici - PF.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A Relazione gestione materie |
| Produzione di rifiuti | <p>si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 2 Descrizione dell'intervento o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca) o cap. 13.1 Interventi morfologici o cap. 13.2 Interventi naturalistici - PF.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A Relazione gestione materie <p>Si sottolinea che in Regione Emilia-Romagna non sono previste aree di cantiere. Le componenti naturali fortemente interessate da semenza o parti vegetali di specie alloctone invasive, che devono essere asportate, saranno smaltite secondo normativa.</p> |
| Inquinamento e disturbi ambientali prodotti | <p>Le attività di cantiere si articoleranno nelle sole ore diurne utilizzando mezzi meccanici conformi alle normative in materia di inquinamento atmosferico.</p> <p>Il progetto non prevede l'installazione di nuove sorgenti luminose, non di meno il cantiere non prevede alcuna installazione di sorgenti luminose fisse.</p> <p>Inoltre, si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 2 Descrizione dell'intervento o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca) o cap. 13.1 Interventi morfologici o cap. 13.2 Interventi naturalistici - PF.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A Relazione gestione materie |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 7 / 12 | |

| | |
|--|--|
| Rischio d'incidenti (sostanze e tecnologie utilizzate) | <p>Non sono ipotizzabili rischi d'incidenti legati a sostanze e tecnologie utilizzate per gli interventi di progetto, che per quanto possibile prevedono il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica.</p> <p>Inoltre, si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A Piano di sicurezza e di coordinamento |
|--|--|

| Descrizione dell'area oggetto di intervento | | |
|--|---|---|
| Elementi naturali presenti | | |
| Nessuno <input type="checkbox"/> | Zone umide d'acqua dolce o salmastra, prati umidi, corsi d'acqua <input checked="" type="checkbox"/> | Maceri, stagni, laghetti, risorgive o fontanili <input type="checkbox"/> |
| Boschi o boschetti <input checked="" type="checkbox"/> | Alberi isolati, in gruppo in filare, siepi <input checked="" type="checkbox"/> | Arbusteti <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prati permanenti o pascoli <input type="checkbox"/> | Altro (ambienti rocciosi, grotte, dune, ecc.) <input type="checkbox"/> | Area Agricola <input checked="" type="checkbox"/> |
| <p>Eventuale descrizione dell'area d'intervento:</p> <p>L'ambito di riferimento riguarda un'isola del Po, che viene divisa dal confine tra Emilia-Romagna e Lombardia, in comune di Roccabianca (PR). La "Lanca del pennello" non è sita in territorio emiliano, che invece occupa circa metà dell'isola con una forma curvilinea, probabilmente derivante da una precedente conformazione del fiume in questo contesto.</p> <p>L'area è completamente inglobata nel SIC/ZSC/ZPS IT4020022 Basso Taro, di cui si è acquisita la documentazione a disposizione ("Formulario Natura 2000 del sito IT4020022", "Misure specifiche di conservazione, quadro conoscitivo, relazione – Provincia di Parma, novembre 2013").</p> <p>Il territorio di riferimento è occupato per circa i due terzi da terreni prativi incolti, parzialmente invasi da alloctone sia erbacee (Artemisia verlotiorum, Erigeron canadensis) che arbustive (Amorpha fruticosa e ricacci di pioppo ibrido) e boschi di salice bianco/arbusteti con forte presenza di Amorpha fruticosa e Acer negundo, mentre per circa un terzo dell'area di interesse le aree sono coltivate con cereali.</p> <p>si fa riferimento ai documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 2 Descrizione dell'intervento o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca) o cap. 13.1 Interventi morfologici o cap. 13.2 Interventi naturalistici | | |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 8 / 12 | |

| Area vasta d'influenza del progetto – Interferenza con il sistema ambientale | |
|---|--|
| Interferenze con le componenti abiotiche | Intervento in Emilia-Romagna non prevede modifiche morfologiche dei terreni. |
| Interferenze con componenti biotiche | <p>Gli interventi di progetto prevedono la trasformazione di terreni prevalentemente agricoli o incolti in ambiti di valenza naturalistica tramite la formazione di complessi macchia-radura, il rafforzamento dei corridoi ecologici rappresentati da siepi esistenti nell'ecomosaico e il rinfoltimento dei boschi esistenti, contrastando le specie alloctone invasive.</p> <p>Per il dettaglio delle trasformazioni si rimanda alla specifica documentazione di progetto, con riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 2 Descrizione dell'intervento o cap. 6 Indirizzo di valutazione ambientale (screening / vinca) o cap. 13.1 Interventi morfologici o cap. 13.2 Interventi naturalistici - PF.0.2.7.GEN.GE.P.L.0.0.3.A Tavola dei vincoli ambientali |
| Connessioni ecologiche interessate | <p>Il fiume Po nel suo tratto mediano è caratterizzato da uno stato di conservazione sostanzialmente inadeguato, quale effetto congiunto delle alterazioni idro-morfologiche e della qualità chimico-fisica di acque e sedimenti assai lontana da uno stato di riferimento ecologico. Processi, quelli idro-morfologici, che hanno innescato un progressivo abbassamento del suo fondo alveo, con la conseguente “pensilizzazione” dei contesti golenali, associata a un progressivo isolamento funzionale dalla piana alluvionale. Al fine, dunque, di promuovere azioni finalizzate al recupero qualitativo del fiume Po e di riattivarne la funzionalità ecosistemica, è urgente promuovere strategie alla grande scala finalizzate a incrementare il livello di connettività fiume-contesto golenale. L'obiettivo generale del progetto è innescare e favorire processi locali di ri-connessione tramite l'abbassamento delle soglie di sommersione di una serie di pennelli di navigazione e di migliorare la struttura e composizione degli habitat golenali. Un'aumentata connettività permetterà di incrementare i tenori di umidità nei sedimenti/suoli marginali e di stoccare acqua nei sistemi di piccole acque lentiche marginali (inclusi i rami laterali in larga parte isolati e prosciugati), oltre a generare condizioni</p> |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 9 / 12 | |

| | |
|---|--|
| | <p>edafiche idonee all'incentivazione dei processi di autodepurazione fluviale e al mantenimento di habitat/nicchie per le specie animali locali di interesse conservazionistico. Aumentare la frequenza di sommersione di alcuni settori marginali del Po – tra quelli che manifestano la maggior potenzialità di recupero ecologico – innescherà effetti ecosistemici a cascata che si riverbereranno su tutto il corpo idrico fluviale, anche nei segmenti di valle. Aumentare le frequenze di inondazione delle acque fluviali nei settori ripari (ricompresi all'interno della fascia A PAI, o degli argini maestri) promuoverà, inoltre, il recupero composizionale e strutturale della vegetazione e degli habitat perifluviali, oggi assai impoveriti e banalizzati a causa della rarefazione degli eventi di sommersione e della progressiva scomparsa delle specie igrofile a vantaggio di specie ruderali/competitive meso/xerofile. Al contempo, ciò potrà rappresentare una valida strategia per il contenimento e il controllo della diffusione di specie esotiche invasive, fenomeno che sembra chiaramente associato alla progressiva perdita di connettività fiume-piana alluvionale.</p> <p>Inoltre, si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A Relazione Tecnica: <ul style="list-style-type: none"> o cap. 7.1.2 Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia-Romagna cap. 7.1.2.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale Emilia-Romagna o cap. 7.2.7 Rete Natura 2000 o cap. 8.1 Rete ecologica - PF.0.2.7.GEN.GE.P.L.0.0.3.A Tavola dei vincoli ambientali |
| <p>Pertanto, viste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche del progetto e dell'area interessata, - le possibili interferenze con il sistema ambientale, - la conformità con le misure di conservazione ed il piano di gestione vigenti <p>DICHIARA che gli interventi proposti hanno un'incidenza negativa significativa sui siti della Rete Natura 2000 interessati</p> <p> Nulla Bassa Media Alta </p> <p> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p> | |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| Titolo elaborato: | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |
| pag. 10 / 12 | |

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Data: | Firma del Tecnico progettista |
| 07/08/2023 | Arch. Paes. Marco Molon |

Note esplicative:

1 - Qualora alcune delle informazioni richieste siano già contenute nel progetto, nel presente modulo vanno richiamate le parti dello stesso dove sono indicate le relative informazioni e vanno compilate solo le restanti voci.

2 - Nelle voci "interferenze con il sistema ambientale" vanno indicate le possibili interrelazioni tra le opere e le componenti abiotiche (suolo, acqua, aria, ecc.), le componenti biotiche (specie animali, vegetali, habitat, ecc.) e le connessioni ecologiche eventualmente presenti (limitatamente a quelle eventualmente indicate negli strumenti di pianificazione vigenti).

3 - Al presente modulo va allegata idonea cartografia, con l'indicazione dell'area oggetto di intervento, qualora non sia già compresa nel progetto da presentare all'autorità competente.

4 - Il presente modulo va firmato dal tecnico progettista o da altro tecnico incaricato dal soggetto proponente (proprietario/legale rappresentante).

5 - Tutela dei dati personali - Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n.196/03 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" (di seguito denominato "Codice"), l'Ente competente è tenuto a fornire ai soggetti proponenti idonea informativa in merito all'utilizzo dei dati personali.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.AMB.GE.R.T.0.0.3.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Studio di incidenza ambientale (Emilia-Romagna) |

pag. 11 / 12

2 ALLEGATI

Elaborati progettuali secondo l'elenco elaborato intervento n. 27 – km 406 – L – ER:
2023_07_19_EE_SCHEDA_27_rev12.

**INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR
MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO"
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

**INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER
ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**

CODICE ELABORATO:

PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A

TITOLO ELABORATO:

Relazione tecnica

| SCALA | COMMESSA | WBS | | | CODICE | | | REVISIONE |
|-------|----------|------|--------|-------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| - | 16299 | Fase | Scheda | Opera | Argomento | Tipo. Elab. | Progressivo | Rev. |
| | | PF | 027 | GEN | GE | RT | 001 | A |

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche

Ing. Stefano Luca Possati

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Piacenti

**Responsabile
dell'elaborato**

Arch. Paes. Marco Molon - ingena
Ing. Rudi Bertagnolli – ingena
Ing. Federico De Piccoli - ingena

| | | | | | |
|-----|------------|-----------------|----------|------------|-------------|
| | | | | | |
| A | 07/08/2023 | Prima emissione | SO/EH/FC | MM/FDP | S.L.Possati |
| REV | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A***Titolo elaborato:* **Relazione tecnica**

pag. 1 / 123

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 2 / 123

Sommario

| | |
|--|----|
| Sommario..... | 2 |
| 1 Premessa | 5 |
| 1.1 Iter autorizzativo previsto | 6 |
| 1.2 Sviluppo dei successivi livelli di progettazione | 8 |
| 2 Descrizione dell'intervento | 10 |
| 2.1 Obiettivi generali | 12 |
| 2.2 Obiettivi specifici | 12 |
| 2.2.1 Specie target | 13 |
| 2.3 Linea M..... | 14 |
| 2.4 Linea R | 14 |
| 2.5 Cantiere | 15 |
| 3 studi ed indagini eseguite..... | 17 |
| 3.1.1 Inquadramento geologico | 17 |
| 3.1.2 Inquadramento geomorfologico | 18 |
| 3.1.3 Idrogeologia..... | 19 |
| 3.1.4 Idrologia e idraulica..... | 20 |
| 3.1.5 Pedologia..... | 21 |
| 3.1.6 Clima | 23 |
| 3.1.7 Uso del suolo | 24 |
| 3.1.8 Vegetazione..... | 26 |
| 3.1.9 Habitat Natura 2000..... | 32 |
| 3.1.10 Fauna | 36 |
| 4 elementi di dimensionamento preliminare | 39 |
| 4.1 Geomorfologia | 40 |
| 4.2 Idrologia e idraulica..... | 41 |
| 4.3 Dimensionamento idraulico..... | 42 |
| 5 GEOLOGIA E GEOTECNICA | 44 |
| 6 INDIRIZZO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE (screening / vinca)..... | 47 |
| 6.1 VINCA - Valutazione di Incidenza ambientale Direttiva 92/43/CEE, Art. 4..... | 47 |
| 6.2 Autorizzazione paesaggistica..... | 48 |
| 7 ANALISI DEI vincoli | 50 |
| 7.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE..... | 50 |
| 7.1.1 Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia | 51 |
| 7.1.2 Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia-Romagna | 53 |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 3 / 123

| | | |
|--------|---|-----|
| 7.1.3 | Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona | 55 |
| 7.1.4 | Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Parma | 58 |
| 7.1.5 | Pianificazione Comunale | 58 |
| 7.2 | PIANIFICAZIONE DI SETTORE | 64 |
| 7.2.1 | Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) | 64 |
| 7.2.2 | Piano di Gestione Rischio alluvioni (PGRA) | 68 |
| 7.2.3 | Piano di Indirizzo Forestale della provincia di Cremona | 71 |
| 7.2.4 | Sistema Informativo Forestale – Regione Emilia-Romagna | 71 |
| 7.2.5 | Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs 42/04 | 71 |
| 7.2.6 | Rete Natura 2000 | 72 |
| 7.2.7 | Riserva naturale Lanca di Gerole | 74 |
| 7.2.8 | Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale | 75 |
| 7.3 | Sintesi dei vincoli | 76 |
| 8 | aspetti paesaggistici; | 78 |
| 8.1 | Rete ecologica | 78 |
| 8.1.1 | Regione Lombardia | 78 |
| 8.1.2 | Regione Emilia-Romagna | 79 |
| 8.2 | Sensibilità paesaggistica | 80 |
| 9 | aspetti archeologici | 82 |
| 10 | censimento delle interferenze esistenti | 83 |
| 11 | piano di gestione delle materie | 85 |
| 12 | bonifica ordigni bellici | 87 |
| 13 | aspetti architettonici e funzionali dell'intervento | 88 |
| 13.1 | Interventi Morfologici | 88 |
| 13.1.1 | Adeguamento del pennello | 88 |
| 13.1.2 | Canale | 89 |
| 13.1.3 | Scogliera | 90 |
| 13.1.4 | Adeguamento argine golenale | 92 |
| 13.2 | Interventi naturalistici | 92 |
| 13.2.1 | Riforestazione diffusa naturalistica | 92 |
| 13.2.2 | Riqualficazione di lanche e rami abbandonati | 101 |
| 13.2.3 | Controllo specie alloctone invasive | 104 |
| 13.2.4 | Definizione dell'abaco delle specie da utilizzare | 110 |
| 13.2.5 | Il materiale vivaistico da impiegare | 112 |
| 13.3 | Bilancio della trasformazione dell'uso del suolo | 112 |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 4 / 123

| | | |
|------|--|-----|
| 14 | aspetti strutturali | 114 |
| 15 | aspetti impiantistici | 115 |
| 16 | sicurezza antincendio | 116 |
| 17 | misure di manutenzione e di monitoraggio geotecnico e strutturale..... | 117 |
| 18 | espropri | 118 |
| 19 | Previsioni di stima economica dell'opera | 119 |
| 19.1 | Definizione della struttura di WBS e articolazione in lotti..... | 119 |
| 20 | Fonti | 120 |
| 21 | ALLEGATI | 122 |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 5 / 123

1 PREMESSA

Il **Programma d'Azione** per la Rinaturazione dell'Area del Po redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Po d'intesa con le Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto costituisce la **linea di investimento 3.3 del PNRR e fa parte della Misura 2 del Piano**, che ha l'obiettivo di accelerare la transizione ecologica, attraverso diverse azioni. La **Componente 4**, in cui ricade il progetto, punta a migliorare la gestione delle risorse idriche congiuntamente all'incremento della biodiversità del territorio, attraverso soluzioni che favoriscano l'integrazione tra queste finalità (*nature based solutions*).

Nel caso dell'investimento 3.3 questo approccio trova attuazione in un ampio sistema di interventi di ricostruzione morfologica e restauro ecologico che interessa l'intera asta fluviale del più grande fiume italiano, interessato - soprattutto negli ultimi decenni - da processi di antropizzazione e artificializzazione del corso d'acqua e delle sue zone rivierasche, che non hanno comunque pregiudicato la permanenza di una dimensione ecologica e ambientale di eccezionale interesse.

Facendo proprio lo scopo definito dal PNRR, il Programma d'Azione ha individuato come propri obiettivi generale un'azione sinergica tra:

- ✓ La riduzione del grado di artificialità del corso d'acqua e delle sue aree limitrofe
- ✓ L'incremento di biodiversità e di habitat naturali delle aree rivierasche
- ✓ Il mantenimento/miglioramento dei livelli di sicurezza idraulica

In particolare, al **primo punto sono riferiti i target posti dal PNRR, che si ispirano alla Strategia Europea per la Biodiversità al 2030** e a cui sono ricondotte le diverse azioni del Programma di Azione, sia per quanto riguarda gli interventi di natura idraulico-morfologica, sia per quelli di tipo naturalistico e ambientale, raccolti sotto il comun denominatore rispettivamente di **Linea M e Linea R**. Rientrano nella prima principalmente l'abbassamento dei pennelli e delle difese idrauliche, finalizzati a favorire un più frequente ingresso delle acque nelle aree laterali, e la riapertura di lanche nelle stesse zone. Nella seconda gli interventi di forestazione e riqualificazione naturalistica e di contrasto alla vegetazione alloctona infestante.

Il Programma di Azione trasferisce le tipologie di intervento individuate su 56 schede, distribuite lungo il corso del Po, dall'area torinese alla foce, e demanda quindi al soggetto attuatore degli interventi, individuato nella Agenzia Interregionale per il Po (AIPo) la loro traduzione in un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, che rappresenta il successivo passo sul percorso dell'investimento 3.3.

Al fine di traghettare i seguenti Target previsti dall'investimento, di riduzione della artificialità dell'alveo, e garantire l'attuazione dell'investimento:

1. - M2C4-22 di ridurre l'artificialità dell'alveo di 13 km è da raggiungere entro il giugno 2024;
2. - M2C4-23 di ridurre l'artificialità dell'alveo di 37 km è da raggiungere entro il marzo 2026;

L'Agenzia ha scelto di non realizzare (stralciare) gli interventi, previsti dal PdA, di scavo del sedimento (8 milioni di m³) e di asportazione dall'alveo (5 milioni di m³), considerando tali attività troppo impattanti sul sistema fluviale ed ambientale, se realizzate in un periodo troppo breve (nel caso di specie poco più di due anni), e in generale caratterizzati da un'elevata

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 6 / 123

probabilità di fallimento nella loro attuazione sia sotto il profilo realizzativo (di scavo e smaltimento del materiale) che d'impatto sull'ecosistema fluviale.

Al fine di riuscire a raggiungere il primo Target M2C4-22, acquisire e perfezionare l'investimento complessivo, AIPo ha deciso di anticipare la progettazione e l'appalto di un primo **Stralcio prioritario** composto da n. 5 **Schede guida prioritarie** di intervento, individuate tra le 56 previste dal PdA.

| SCHEDA | | Interventi linea R | Interventi linea M |
|--------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| N. | Km | | |
| 6 | km 174 - P | x | x |
| 8 | km 222 - P | x | x |
| 27* | km 406- L - ER | x | x |
| 32 | km 433 - L- ER | x | x |
| 33 | km 436 - L - ER | x | x |

La realizzazione degli interventi relativi a queste prime cinque aree del Programma di Azione consentirà, da un lato di rispettare il raggiungimento del Target (13 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo entro il 30 giugno 2024) e dall'altra di sperimentare soluzioni progettuali prototipali da replicare, nella Fase 2, sulle rimanenti aree del Programma di Azione, al fine di raggiungere più agevolmente e con maggiore successo il target finale di marzo 2026 (37 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo).

La presente relazione riguarda in modo specifico l'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 27 - INTERVENTO km 406 – L - ER – ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)** si estende su un territorio di circa 1222 a cavallo tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord.

In particolare, la Scheda 27 contribuisce al TARGET "Chilometri di alveo che beneficiano della riduzione dell'artificialità per la Linea di Attività M3" di una lunghezza di 6,45 km e al TARGET "Chilometri di alveo che beneficiano della riduzione dell'artificialità per la Linea di Attività R per la lunghezza l'equivalente di 9.51 km (valori riportati dal documento 'Target Proposta Aipo').

1.1 Iter autorizzativo previsto

Come già anticipato, la Componente 4, Investimento 3.3 relativo alla "Rinaturazione dell'area del Po" che prevede interventi di restauro ecologico e di ripristino ambientale lungo l'intera asta fluviale, con riattivazione di lanche e rami abbandonati e riforestazione naturale di almeno 337 ettari, per consolidare ed ampliare le fasce boscate presenti, adeguare i pennelli per la navigazione, divenuti negli anni troppo alti per essere sormontati dalle portate ordinarie del Po e per compiere un'azione

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 7 / 123

diffusa di contenimento delle specie vegetali alloctone invasive. L'investimento, che prevede un finanziamento complessivo di 357 milioni di euro, interviene su un ambiente fortemente antropizzato, ma che deve al Po la persistenza di una geomorfologia caratterizzata da dinamiche fluviali attive e dalla presenza di una serie di habitat fondamentali per il patrimonio di biodiversità della Penisola.

L'attuazione dell'Investimento si articola in una milestone (traguardo), per la revisione del quadro giuridico di riferimento per gli interventi di rinaturazione in progetto, oltreché di due target (obiettivi), correlati alla riduzione dell'artificialità dell'alveo. Il calendario per raggiungere traguardo e obiettivi, secondo i relativi indicatori, è indicato nella tabella 1 già riportata al paragrafo precedente.

L'individuazione quindi dei 6 interventi prioritari, atti al raggiungimento del target T1 (entro il T2 del 2024), ha comportato anche una definizione di un iter autorizzativo semplificato, in coerenza con la natura degli interventi e con la vigente normativa, in grado di consentire l'avvio dei lavori entro il 4 trimestre del 2023.

Dalla sottoscrizione dell'Accordo operativo AIPo ha esplorato le norme vigenti con alcune delle Amministrazioni titolari dei procedimenti autorizzativi, sottoponendo a queste l'esigenza di individuare per il Progetto il corretto percorso istruttorio e autorizzativo, salvaguardando però l'esigenza del rispetto dei tempi.

Da tutti i soggetti interrogati è emersa la necessità di salvaguardare, nel percorso autorizzativo da avviare, la lettura di insieme o di asta fluviale, al fine di consentire la valorizzazione delle numerose e auspiccate esternalità positive a fronte di possibili impatti localizzati dovuti principalmente alle attività dei cantieri.

L'Agenzia pur condividendo la necessità di valorizzare, sull'intero investimento, una visione d'insieme, ritiene che tale attività potrà più agevolmente essere svolta nella seconda fase della progettazione.

In questa prima fase, nella attuazione delle cinque **Schede guida prioritarie**, che concerne la realizzazione degli interventi per le aree richiamate in premessa, e di seguito descritte, si propone di adottare le seguenti procedure autorizzative ambientali:

- Valutazione di impatto ambientale: D.lgs n. 152/2016 gli interventi previsti dal PdA e attuati da AIPo **non sono soggetti a VIA** (nel paragrafo **Error! Reference source not found.** di seguito si argomenta la decisione presa in relazione alla normativa nazionale e/o regionale vigente);
- VINCA, o Valutazione di incidenza, ai sensi dell'Art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per gli interventi che ricadono in Aree Natura 2000, **procedura prevista la pre-valutazione o lo Screening**, come da normativa regionale vigente alla data di chiusura del Progetto PFTE;
- Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, disciplinato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, (Art. 146 e 149): procedura prevista: Interventi di lieve entità soggetti a **procedimento autorizzatorio semplificato di cui all'art.3 del DPR 31/2017** (Allegato B)" con riferimento a:

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 8 / 123

- B.39. interventi di modifica di manufatti di difesa dalle acque delle sponde dei corsi d'acqua e dei laghi per adeguamento funzionale;
 - B.40. interventi sistematici di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque, alla conservazione del suolo o alla difesa dei versanti da frane e slavine.
- Verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del codice Dlgs 36/2023. Si prevede, **per gli interventi della sola Linea M, ove sono previsti locali scavi superiori a 50 cm** di profondità, lungo la sponda in destra idrografica del fiume Po, considerato che:
- qualora l'area in questione ricada in un territorio che non ha restituito testimonianze di occupazione antica;
 - poiché l'area suddetta si colloca lungo la sponda fluviale per sua natura sottoposta ad esondazioni-anche e recenti in un ambito territoriale ricadente nella fascia di meandreggiamento e divagazione del Po;

non si ritiene necessario procedere con verifiche preventive ai sensi del comma 8 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, pur rimanendo fermo di disposto dell'art. 90 del D.Lgs. 42/2004, che impone a chiunque scopra fortuitamente cose, aventi interesse artistico, storico, archeologico, di farne immediata denuncia all'autorità competente e di lasciarle nelle condizioni e nel luogo in cui sono state ritrovate. Di tali valutazioni si dà conto nelle relazioni archeologiche redatte a corredo di ogni Scheda progetto.

Nella relazione generale di inquadramento viene descritto nel dettaglio l'iter autorizzativo completo e l'analisi delle normative nazionali di riferimento applicate.

1.2 Sviluppo dei successivi livelli di progettazione

In data 1° aprile 2023 è stato pubblicato sulla Gazzetta ufficiale il Nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 36/2023, divenuto efficace il 1° luglio 2023.

L'art. 41 ha definito l'eliminazione dall'iter progettuale della fase di Progettazione Definitiva, riducendo di fatto a due i livelli di progettazione:

"La progettazione in materia di lavori pubblici - recita la norma - si articola in due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo".

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, di seguito PFTE, quindi, è stato sviluppato in ottemperanza al D.Lgs 36/2023.

Successivamente all'approvazione da parte della Committente AIPo, verrà quindi redatto il Progetto Esecutivo, di seguito PE, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica, con lo scopo di:

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 9 / 123

- sviluppare un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- corredare un piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determinare in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- sviluppare un livello di definizione degli oggetti rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo a corredo del progetto.

Coerentemente con quanto previsto dal D.Lgs 36/23, nella fase progettuale presente è stata predisposta una campagna di indagini geotecniche/ambientali, attualmente in corso.

I risultati della campagna di indagine saranno pertanto recepiti nello sviluppo del PE, che dovrà prevedere anche un approfondimento delle indagini, finalizzato allo sviluppo del successivo livello di approfondimento progettuale.

Il Progetto Esecutivo sarà quindi oggetto di verifica ai sensi dell'art. 42, prima dell'avvio della procedura di affidamento.

I lavori verranno poi affidati dalla committenza mediante Procedura Negoziata sulla base della Progettazione Esecutiva.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 10 / 123

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si colloca nel progetto di "Rinaturazione dell'Area del Po", inserito nel progetto PNRR all'interno della Scheda 27 del PdA previsto dall'Investimento 3.3 del PNRR, che rappresenta per ambito territoriale l'intera asta fluviale nel territorio delle quattro regioni rivierasche di Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, con risorse stanziare pari a 357 milioni di euro. Il progetto rappresenta una grande opportunità per rilanciare e realizzare quella progettualità già disponibile negli strumenti di pianificazione distrettuale e regionale, nel perseguimento degli obiettivi della "Strategia Europea per la Biodiversità al 2030".

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 27 - INTERVENTO km 406 – L - ER – ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) si estende su un territorio di circa 1.222,30 ha tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord.



Figura 1 Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 27

L'area si trova all'interno di 4 comuni: Roccabianca (PR) e Sissa Trecasali (PR) in Emilia-Romagna e Torricella del Pizzo (CR) e Motta Baluffi (CR) in Lombardia.

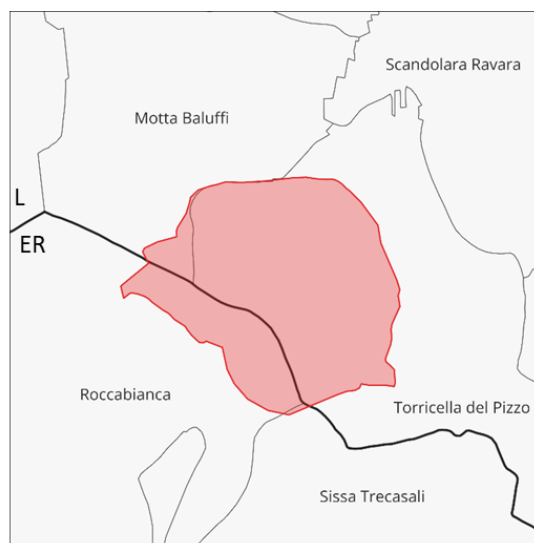


Figura 2 Inquadramento a scala locale della Scheda d'intervento 27

All'interno della Scheda 27, a cui questo documento si riferisce, sono previsti una serie di interventi idraulici e naturalistici atti alla valorizzazione dell'area e ad un complessivo miglioramento ecologico dell'asse fluviale che in questo tratto si estende dal km 404 ca. sino al km 409. Gli interventi sono stati progettati con la finalità di incrementare la funzionalità ecologica dell'area, attraverso la riqualificazione del ramo secondario, l'ampliamento delle aree forestali presenti mantenendo comunque un'alternanza tra ambienti aperti e aree boscate, in modo da garantire una maggiore variabilità ecologica e il contrasto alla diffusione delle specie vegetali esotiche. In tale ottica si è ritenuto specializzare maggiormente gli interventi previsti dal PdA.

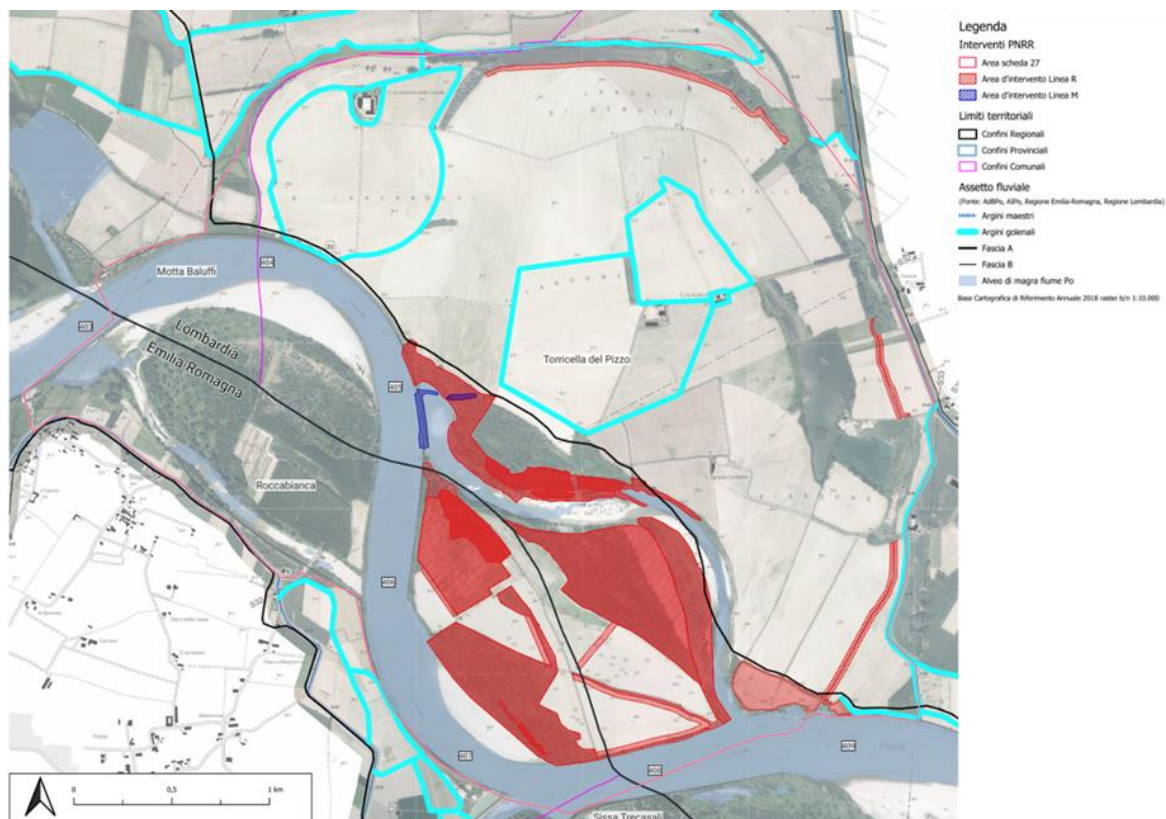


Figura 3 Localizzazione degli interventi della Linea M e della Linea R all'interno della Scheda d'intervento 27

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

2.1 Obiettivi generali

Il fiume Po nel suo tratto mediano è caratterizzato da uno stato di conservazione profondamente alterato, quale effetto congiunto delle alterazioni idro-morfologiche e della qualità chimico-fisica di acque e sedimenti assai lontana da uno stato di riferimento ecologico. Processi, quelli idro-morfologici, che hanno innescato un progressivo abbassamento del suo fondo alveo, con la conseguente “pensilizzazione” dei contesti golenali, associata a un progressivo isolamento funzionale dalla piana alluvionale. Al fine, dunque, di promuovere azioni finalizzate al recupero qualitativo del fiume Po e di riattivarne la funzionalità ecosistemica, è urgente promuovere strategie alla grande scala finalizzate a incrementare il livello di connettività fiume-contesto golenale. L’obiettivo generale del progetto è innescare e favorire processi locali di ri-connessione tramite l’abbassamento delle soglie di sommersione di una serie di pennelli di navigazione e di migliorare la struttura e composizione degli habitat golenali. Un’aumentata connettività permetterà di incrementare i tenori di umidità nei sedimenti/suoli marginali e di stoccare acqua nei sistemi di piccole acque lentiche marginali (inclusi i rami laterali in larga parte isolati e prosciugati), oltre a generare condizioni edafiche idonee all’incentivazione dei processi di autodepurazione fluviale e al mantenimento di habitat/nicchie per le specie animali locali di interesse conservazionistico. Aumentare la frequenza di sommersione di alcuni settori marginali del Po – tra quelli che manifestano la maggior potenzialità di recupero ecologico – innescherà effetti ecosistemici a cascata che si riverbereranno su tutto il corpo idrico fluviale, anche nei segmenti di valle. Aumentare le frequenze di ingressione delle acque fluviali nei settori ripari (ricompresi all’interno della fascia A PAI, o degli argini mastri) promuoverà, inoltre, il recupero compositivo e strutturale della vegetazione e degli habitat perfluviali, oggi assai impoveriti e banalizzati a causa della rarefazione degli eventi di sommersione e della progressiva scomparsa delle specie igrofile a vantaggio di specie ruderali/competitive meso/xerofile. Al contempo, ciò potrà rappresentare una valida strategia per il contenimento e il controllo della diffusione di specie esotiche invasive, fenomeno che sembra chiaramente associato alla progressiva perdita di connettività fiume-piana alluvionale.

2.2 Obiettivi specifici

Gli obiettivi progettuali e la descrizione dell’intervento sono riportati nei paragrafi successivi:

1. Riduzione dell’artificialità dell’alveo e creazione di nuove aree umide: comprende le azioni di abbassamento del pennello al km 405 alla quota 24,00 m slmm per una lunghezza complessiva di 280 m, con corazzamento attraverso l’ausilio di massi ciclopici a sostituzione della porzione pietrame rimossa e realizzazione di un corridoio idraulico di collegamento tra la lanca ed un solco erosivo (denominato di seguito lanca secondaria) presente a Nord della lanca stessa e chiaramente identificabile da DTM.
2. Miglioramento e ripristino dell’ecomosaico paesaggistico autoctono comprendente diverse tipologie di azione di riforestazione diffusa naturalistica:
In linea generale si è prevista la rigenerazione di una fascia boscata nelle aree prospicienti il fiume Po, la “Lanca del Pennello” e la “Lanca di Gerole” realizzata sia mediante un rinfoltimento di boschi esistenti sia mediante la piantagione di nuovi boschi aventi con un corredo floristico riconducibile agli habitat di interesse comunitario 92A0. Tale intervento potrà favorire, nel medio lungo periodo, la creazione di habitat a saliceto potenzialmente utilizzabili come garzaie (Specie target *Nycticorax nycticorax*), l’ombreggiamento degli ambienti lotici propri del fiume Po creando situazioni favorevoli a rifugi per le specie ittiche (*Acipenser naccarii*) e al contempo riducendo la pressione esercitata dalle attività agricole

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 13 / 123

(pioppeti), ancora presenti in prossimità di alcune aree (p.es. presso la Lanca di Gerole), favorendo l'avifauna coloniale di ripa (Specie target *Alcedo atthis*).

Le aree prative permanenti, non soggette quindi alla periodicità delle aree coltivate, rappresentano un ambiente in forte rarefazione che determina la perdita di siti riproduttivi di molte specie faunistiche che nidificano al suolo (Specie target *Circus pygargus*), mentre le aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche. Nelle aree tra il Fiume Po e la "Lanca del Pennello" si vuole creare un sistema di macchia-radura, ossia un ecosistema in cui si alternano aree prative a piccole macchie di vegetazione arboreo arbustiva. I corridoi ecologici sono rafforzati e integrati da strutture a siepe, che attraversano le aree a coltivazione di erbacee annuali (frumento), e collegano le aree rinaturalizzate. Come già il Piano di Azione si è scelto di mantenere le aree a coltivo anche sull'Isola, individuando in esse aree aperte di interesse per la fauna selvatica ed in particolare per l'avifauna. Inoltre, gli si riconosce una valenza paesaggistica, che non si vorrebbe Perdere. Saranno comunque revocate tutte le concessioni in essere ed espropriate tutte le aree eventualmente ancora non demaniali, e sarà compito del futuro gestore delle aree scegliere, se le aree potranno essere nuovamente concesionate, in che termini dimensionali o di utilizzo.

3. Misure per la riqualificazione di lanche e rami abbandonati:

In corrispondenza dei rami secondari (Lanca di Gerole) si è provveduto ad un intervento di rinfoltimento della bordura forestale per aumentare il grado di copertura per favorire le specie che frequentano aree umide prossime ad ambienti nemorali (Specie target *Cettia cetti*). Anche in questo caso in accordo con l'ente gestore della Riserva naturale della Lanca di Gerole si è scelto di ridemanzializzare la lanca, per dare modo all'ente gestore di procedere ai necessari accordi per garantire la dotazione idrica alla lanca, che oggi ne determina la perdita di funzionalità.

Nella piana golenale è inoltre prevista la creazione di zone umide temporanee per favorire la riproduzione di anfibi (Specie target *Rana latastei*), mediante la formazione di depressioni di circa 1,5m di profondità con superfici contenute.

4. Miglioramento ecologico-funzionale degli ecosistemi e contenimento specie alloctone invasive:

Comprendente diverse tipologie di azioni per il controllo delle specie invasive in ambito aperto e boschivo. Gli interventi di controllo delle specie sono sempre seguiti da interventi di riforestazione e ripristino attraverso specie autoctone che, allo stesso tempo, favoriranno la durata nel tempo dell'efficacia degli interventi di contenimento.

Si fa riferimento all'allegato PF.0.2.7.PR.GE.P.L.0.0.3.A Planimetria con interventi di riforestazione.

2.2.1 Specie target

Nell'ambito del Programma di Azione sono state individuate per la Scheda 27 le seguenti specie faunistiche "target", ossia specie che possono assumere valore di indicatore dell'effettivo grado di efficacia degli interventi di rinaturalizzazione proposti.

| Taxa | Nome Comune | Nome Scientifico | Tutela In Ambito Europeo |
|----------------|-------------------|------------------------------|--------------------------|
| UCCELLI | Martin pescatore | <i>Alcedo atthis</i> | Dir. Uccelli All. I |
| | Nitticora | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Dir. Uccelli All. I |
| | Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | Dir. Uccelli All. I |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 14 / 123

| Taxa | Nome Comune | Nome Scientifico | Tutela In Ambito Europeo |
|---------------|------------------|--------------------------------|--------------------------|
| PESCI | Nibbio bruno | <i>Milvus migrans</i> | Dir. Uccelli All. I |
| | Albanella minore | <i>Circus pygargus</i> | Dir. Uccelli All. I |
| | Cheppia | <i>Allosa fallax</i> | Dir. Habitat All. II-IV |
| | Storione cobice | <i>Acipenser naccarii</i> | Dir. Habitat All. II-IV |
| | Lasca | <i>Protochondrostoma genei</i> | Dir. Habitat All. II-IV |
| ANFIBI | Rana di Lataste | <i>Rana latastei</i> | Dir. Habitat All. II-IV |

Tavola 1 Specie target individuate per la Scheda di riferimento n. 27

2.3 Linea M

Gli interventi previsti per la linea M sono i seguenti:

1. Adeguamento del pennello ad una quota di 24 m slmm.
2. Realizzazione di un canale di collegamento tra la lanca principale e la lanca secondaria, di modo che quest'ultima sia alimentata con maggior frequenza.
3. Realizzazione di una scogliera nella zona retrostante il pennello idraulico per la realizzazione di una zona di calma.
4. Realizzazione di un adeguamento dell'argine golenale presente in sinistra idraulica della lanca secondaria.

2.4 Linea R

Gli interventi previsti per la linea R sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** effettuata nell'area meridionale, dove il torrente Ciottone confluisce nel Po per ca. 11,40ha.
- **1B Creazione di complesso macchia-radura:** prevista per le aree non boscate interessate da dinamica fluviale rara, sono previste nell'area insulare compresa tra il fiume Po e la "Lanca del Pennello" per una superficie complessiva di ca. 43,18ha, integrato con strutture di habitat specifiche per l'erpetofauna (1H) e altre specie.
- **1C Rinfoltimento di boschi esistenti:** effettuato in aree boscate caratterizzate da elevato numero di individui morti in piedi, popolamenti senescenti e/o caratterizzati da scarsa rinnovazione naturale, bassa diversità specifica, copertura arboreo-arbustiva insufficiente per una superficie complessiva di ca. 61,96ha.
- **1F Siepi arboreo-arbustive:** previste principalmente nelle aree lungo il Ciottone e nell'area insulare compresa tra il fiume Po e la "Lanca del Pennello" quali nuovi corridoi ecologici e come rafforzamento di siepi esistenti, per una superficie complessiva di ca. 9,61ha. In questi casi il sesto d'impianto a tre filari previsto nel Quaderno degli interventi tipologici sarà adeguato alle aree da occupare, con una sezione a tetto e una fascia erbacea sull'esterno delle siepi.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 15 / 123

- **2C Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali:** realizzazione di un canale di collegamento tra la lanca principale ("Lanca del Pennello") e la lanca secondaria.
- **2D Creazione di zone umide temporanee e piccoli corpi idrici,** volte a favorire l'instaurarsi di ambienti idonei alla riproduzione di anfibi, nelle vicinanze della "Lanca del Pennello" per una superficie di ca. 0,72ha.
- Interventi di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio progettuale flessibile, che sulla base di una gamma di interventi tipologici diversificati agisce su una superficie complessiva di circa 106,68 ha.

Per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo 13.2 Interventi naturalistici.

2.5 Cantiere

La cantierizzazione è stata pensata sia in relazione alla localizzazione ed al dimensionamento delle opere da attuare sia per ottemperare alle specifiche esigenze operative e di salvaguardia ambientale (presenza di Siti Natura 2000) e prevede l'individuazione di 3 aree di cantiere:

- n. 1 area logistica: in essa troveranno collocazione gli uffici tecnici dell'impresa esecutrice e gli uffici della Direzione Lavori; è inoltre prevista la realizzazione di un piazzale di (500m²) per il deposito dei mezzi operatori e lo stoccaggio dei materiali in ingresso;
- n. 2 aree operative: in esse si articolano le attività più specificatamente funzionali alla fase realizzativa dell'intervento. La configurazione di tali aree si presenta più semplice, pur ospitando attrezzature e funzioni comunque specialistiche.

Tali aree sono state individuate per garantire una capacità produttività coerente con la programmazione dei lavori e di superficie adeguata ad ospitare in modo funzionale le attrezzature, le maestranze e i materiali in stoccaggio.

Tutti i cantieri sono stati individuati in aree con caratteristiche morfologiche pianeggianti e di adeguata estensione, nonché opportunamente distanti da aree naturalistiche di pregio (Habitat Natura 2000) e risultano ubicati:

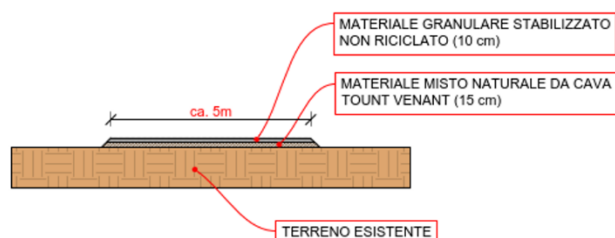
- in posizione baricentrica rispetto agli interventi, ottimizzando gli spostamenti delle maestranze e delle materie prime durante le fasi operative;
- in modo da consentire una facile accessibilità rispetto alla viabilità esistente;
- in modo tale da limitare al minimo gli impatti indotti rispetto alle realtà insediative, evitando di localizzare il cantiere in prossimità di ricettori sensibili.

Per quanto riguarda la viabilità, è prevista la realizzazione di una "*viabilità di accesso di nuova realizzazione*" (su relitto stradale) della lunghezza di 1.000m e di una larghezza di 5m da realizzare mediante la formazione di una massicciata in ghiaia mista (tout venant spessore 25cm) di stabilizzato (spessore 10cm), previa preparazione del letto di posa (scotico e compattazione).

Mentre sulle viabilità di accesso esistenti, a servizio delle aree operative, è previsto un ricarico in ghiaia mista (tout venant spessore 15cm) di stabilizzato (spessore 10cm).

SEZIONE TIPO: strada di cantiere

Scala 1:50



DETTAGLIO: area operativa

Scala 1:50

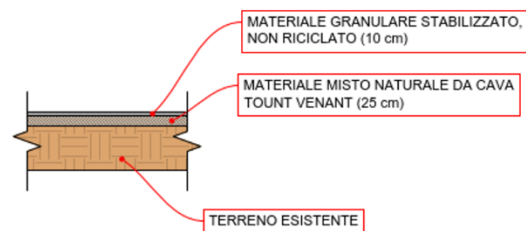


Figura 4 Sezione viabilità di cantiere

Si fa riferimento all'allegato PF.0.2.7.PRG.GE.P.L.0.0.2.A Planimetria viabilità', piste e aree di cantiere.

3 STUDI ED INDAGINI ESEGUITE

All'avvio del PFTE è stata predisposta una campagna di indagine preliminare, finalizzata ad indagare la natura geotecnica / ambientale dei materiali, finalizzata al riutilizzo in loco degli stessi. I progetti di rinaturalizzazione, infatti, prevedono che la totalità dei materiali di scavo venga riutilizzato nell'ambito del cantiere, per modellazioni ambientali. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specifica *PF.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A - Relazione Piano Gestione Materie*.

Per difficoltà operative è stato deciso che per l'intervento n. 27 non fossero previsti azioni di campionamento e caratterizzazione geotecnica del terreno. Tali attività saranno oggetto di una successiva fase di indagine in vista del progetto esecutivo comprendenti indagini geologico/geotecniche e ambientali

3.1.1 Inquadramento geologico

L'area protetta della Lanca di Gerole è situata nella piana alluvionale del Po ed è caratterizzata da alluvioni medio-recenti e attuali (Carta Geologica d'Italia, foglio 61 - Cremona).

La composizione litologica della zona di intervento è composta principalmente da sabbie limose poco gradate, come riportato in Figura 5.

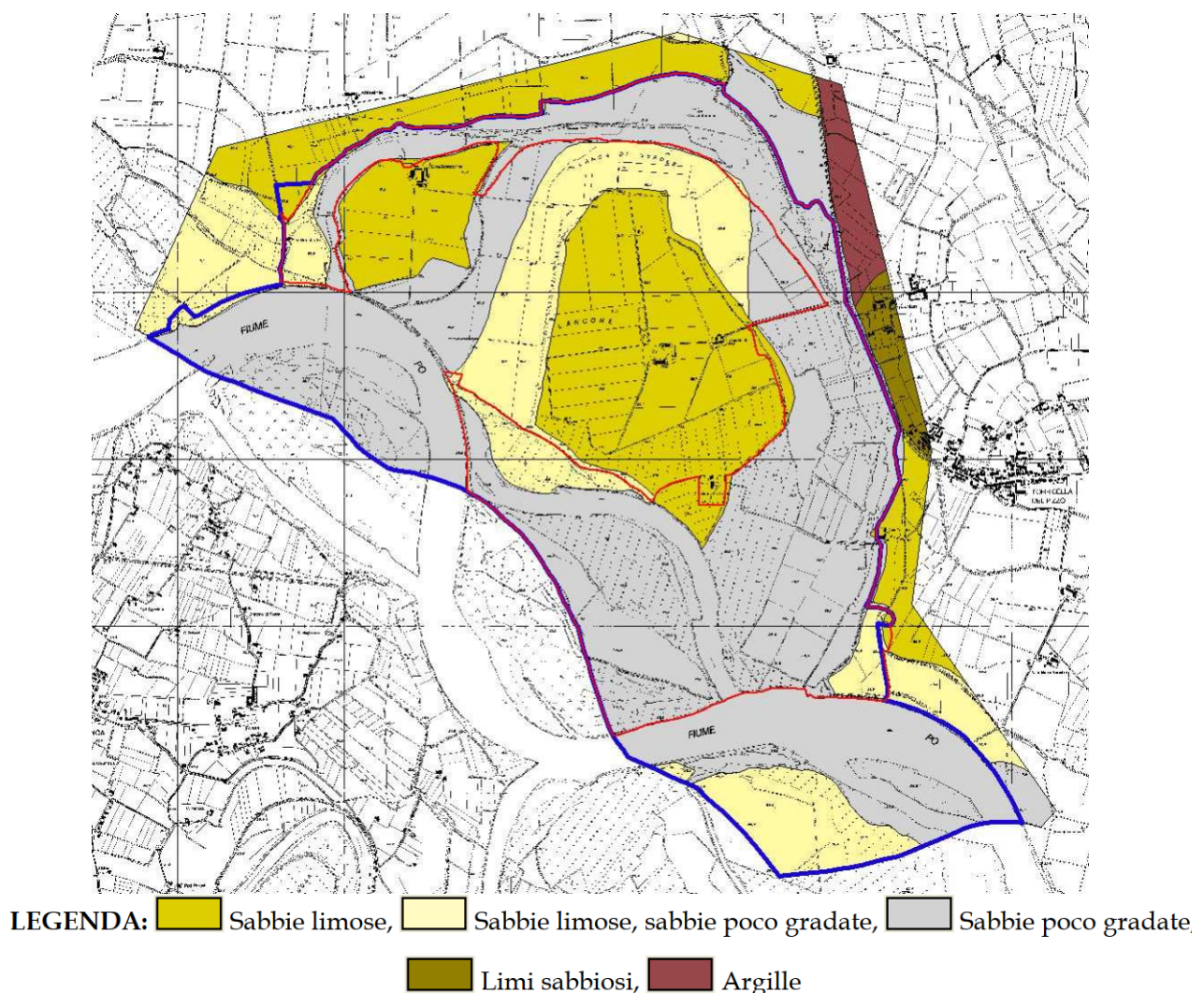


Figura 5 Carta litologica 1:50.000 (derivata dalle Basi Ambientali della Pianura della Regione Lombardia). La linea blu indica il confine della ZPS, quella rossa del SIC.

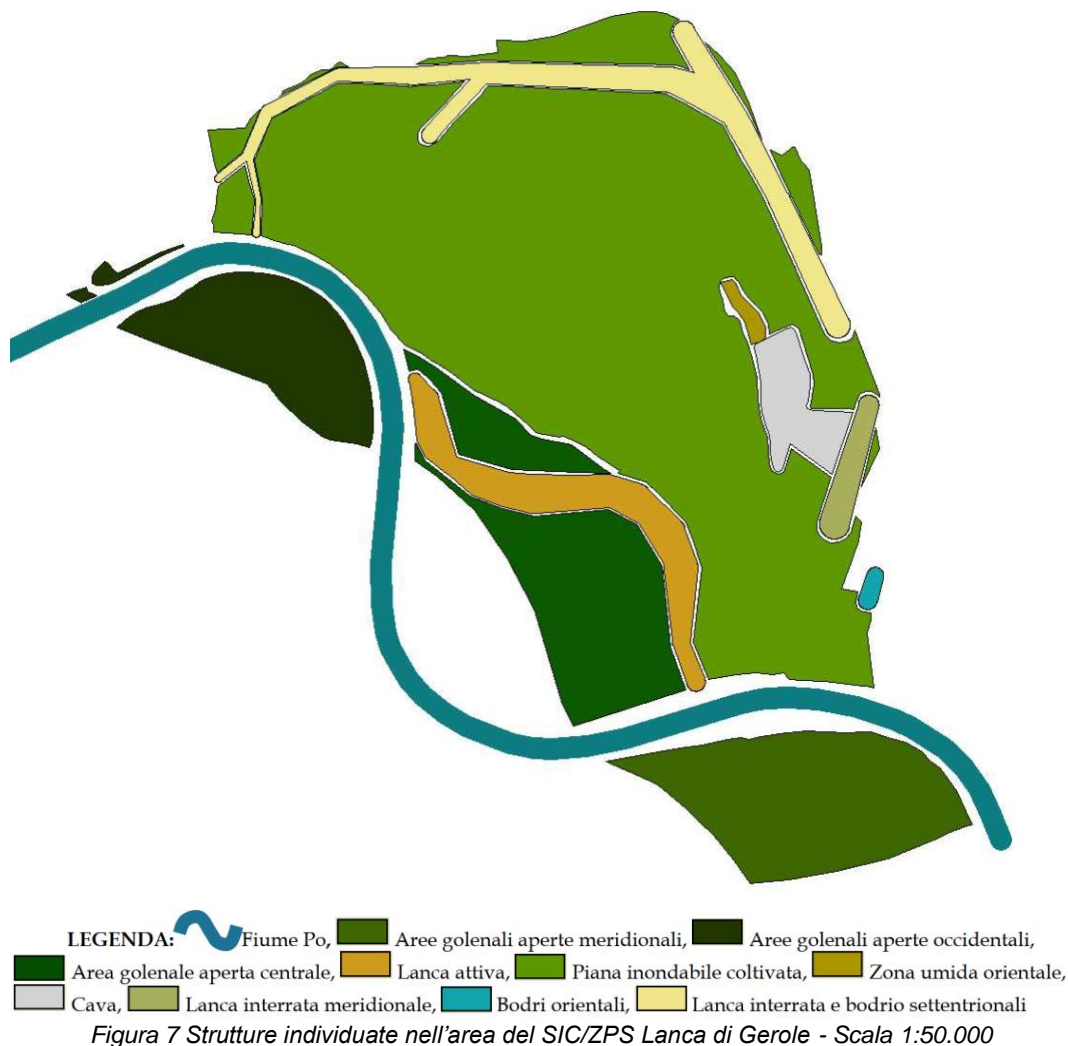
3.1.2 Inquadramento geomorfologico

L'area protetta della Lanca di Gerole è situata nelle pianure alluvionali attuali e recenti, come indicato dalle Basi Ambientali della Pianura della Regione Lombardia. Quest'area si trova all'interno della vasta fascia di terreni esondabili che seguono il corso del fiume Po. La maggior parte della superficie è dedicata all'agricoltura e presenta lievi pendenze. Il Po e la piana stessa sono gli elementi geomorfologici principali, ma il territorio è arricchito da diverse forme, spesso legate a processi fluviali. Tra queste ci sono le "bodri" (zone umide), altri specchi d'acqua, lanche (depositi alluvionali) e aree umide, nonché terrazzi fluviali e piccoli canai (alcuni dei quali di origine antropica) associati soprattutto a lanche in fase avanzata di interrimento. Inoltre, sono presenti elementi di origine tipicamente antropica, come una cava e terreni agricole. (13)

Nel piano di gestione della Lanca di Gerole sono stati individuati i principali elementi geomorfologici (mostrati nella Figura 6) del SIC/ZPS, che poi sono stati raggruppati in strutture. Le aree sopra descritte sono individuate nella Figura 7. (13)



Figura 6 Elementi geomorfologici di base individuati nell'area del SIC/ZPS - Scala 1:50.000



3.1.3 Idrogeologia

Nel territorio della Provincia di Cremona si possono distinguere un acquifero freatico e un acquifero semiconfinato, che tendono a congiungersi in un'unica falda nell'area settentrionale e meridionale del dominio (Università degli studi di Milano, 2007); il Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia (PTUA, Regione Lombardia, 2006) indica che il SIC/ZPS della Lanca di Gerole si trova quasi per intero nel settore 13 (Sabbioneta) dove la separazione tra il primo e il secondo acquifero tende a scomparire.

Il sistema acquifero considerato è alimentato principalmente da:

- 1) flusso sotterraneo proveniente da nord;
- 2) infiltrazione dovuta alle precipitazioni;
- 3) infiltrazione legata alla ricarica irrigua, che riveste un ruolo molto importante (Università degli studi di Milano, 2007) e può causare oscillazioni piezometriche anche superiori a un metro (Francani e Trefiletti, 2006). Per questo studio, la falda libera è di particolare importanza, in quanto si trova in media a 2-3 metri dal piano di campagna nell'area del SIC/ZPS. Essa contribuisce a caratterizzare alcuni ambienti, soprattutto le zone umide, e affiora in diverse aree, come i bodri, i piccoli specchi d'acqua delle lanche e il lago di cava.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 20 / 123

La Lanca di Gerole si trova in una zona in cui il fiume Po esercita un effetto drenante, ma il rapporto della falda con il fiume è incerto a causa dell'andamento pensile del suo alveo (Università degli studi di Milano, 2007). Durante le piene, di solito, è l'acqua del fiume a fluire nella falda. Il flusso generale della falda, influenzato dalla presenza del fiume, va verso sud-est (ibid.).

La vulnerabilità della falda è considerata elevata, principalmente a causa della sua limitata profondità e della capacità protettiva relativamente bassa dei suoli. La zona oggetto di studio è prevalentemente utilizzata per l'agricoltura. I punti della rete di monitoraggio della qualità della falda più vicini al SIC/ZPS (nei comuni di Stagno Lombardo e Casalmaggiore) non segnalano significativi inquinamenti da nitrati o fitofarmaci. Tuttavia, l'area protetta rientra nella "Zona di attenzione" individuata dal PTUA per la vulnerabilità ai nitrati di origine agricola, dove è necessario un monitoraggio e approfondimento delle conoscenze. Nel territorio provinciale sono segnalate concentrazioni significative di contaminanti naturali come manganese, ferro e talvolta arsenico sia nella falda superficiale che in quelle profonde (compresi i punti di monitoraggio menzionati). (13)

3.1.4 Idrologia e idraulica

L'area protetta della Lanca di Gerole è caratterizzata principalmente dalla presenza del fiume Po, che influenza l'idrografia e l'idrologia del territorio. Essa rientra in una vasta zona alluvionale della pianura, dove i rapporti con la falda e le variazioni del livello del fiume hanno dirette conseguenze idrogeologiche, soprattutto nelle zone vicine al corso d'acqua. Una lanca ancora attiva attraversa la parte meridionale del territorio in studio.

Il reticolo idrografico superficiale è formato principalmente da corpi d'acqua associati alle lanche interrate, alle quali possono collegarsi canali artificiali che portano acqua dall'esterno delle aree protette (come avviene nella porzione orientale della Lanca di Gerole). Gli specchi d'acqua, soprattutto quelli nelle lanche interrate, possono essere in connessione con il resto del reticolo idrografico, contribuendo alla formazione di piccoli e brevi corpi idrici dove le acque di falda defluiscono verso il Po. (13)



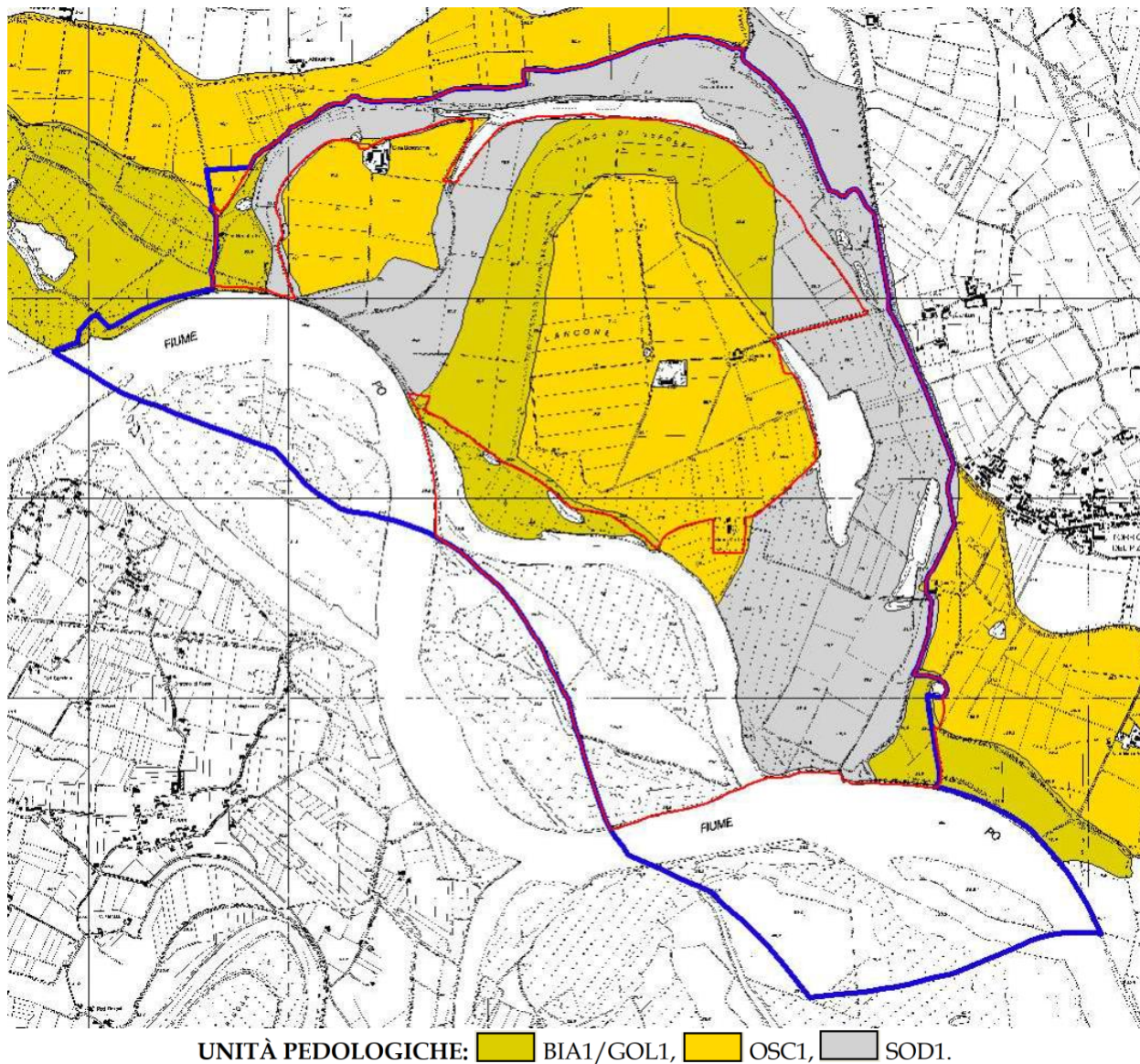
*Figura 8 Corpi idrici superficiali PdGPo 2021
(fonte: Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po)*

3.1.5 Pedologia

Le alluvioni del fiume Po coprono un'ampia fascia, larga circa 4-5 km, con spessori di 400-500 m che poggiano su sedimenti deltizi e lagunari prevalentemente grossolani del Pleistocene inferiore-medio i quali passano a depositi marini pliocenici, a granulometria prevalentemente sabbiosa.

Dal punto di vista pedologico l'intera area si colloca fra i suoli denominati "Golene alte", che comprendono le isole fluviali e le golene sino all'arginatura maestra del fiume. Il substrato è sabbioso o sabbioso-limoso. Si tratta di suoli pianeggianti con pendenze da 0,05 a 0,1%, a moderata disponibilità di ossigeno, calcarei moderatamente alcalini, a drenaggio da buono a rapido, talvolta mediocre, con saturazione in basi alta e capacità di scambio cationico da molto bassa a bassa. L'orizzonte superficiale da 0 a 40 cm ha tessitura da moderatamente grossolana a grossolana, è calcareo, solo localmente moderatamente calcareo ed alcalino. L'orizzonte profondo da 40 ha tessitura da media a grossolana, è calcareo e da alcalino a molto alcalino.

La Figura 9 mostra uno stralcio della Carta Pedologica 1:50.000 della Regione Lombardia (disponibile sul portale cartografico regionale) con le relative unità pedologiche. (13)



Le aree bianche indicano assenza di suolo o sono aree non classificate.

Figura 9 Stralcio della carta pedologica 1: 50.000 della Regione Lombardia. La linea blu indica il confine della ZPS, quella rossa del SIC.

Le diverse unità pedologiche sono caratterizzate così:

BIA1/GOL1: L'unità è situata lungo il confine meridionale della Piana alluvionale cremonese-mantovana, con un'estensione di circa 2400 ha. La morfologia del terreno è pianeggiante (golena aperta) con un'altezza media di 21 m s.l.m.. La superficie ha una bassa o nulla presenza di pietrosità e presenta un alto rischio di inondazione. Il materiale di base è costituito da depositi alluvionali grossolani, mentre il substrato è composto principalmente da sabbia calcarea poco gradata. Il suolo BIA1 è profondo, a tessitura grossolana, con buon drenaggio e permeabilità elevata. È moderatamente calcareo, alcalino, con bassa disponibilità di acqua per le piante (AWC) e un alto tasso di saturazione in basi. I suoli GOL1 sono anche molto profondi, con permeabilità moderatamente elevata e drenaggio rapido. Hanno una tessitura grossolana e mancano di scheletro. Sono suoli molto calcarei con reazione subalcalina (alcalina in profondità), un alto tasso di saturazione in basi e bassa AWC.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 23 / 123

OSC1: L'unità è situata lungo il corso del fiume Po, con un'area di circa 6516 ha. Ha una morfologia tipica di golena protetta, con un'altezza media di 20 m s.l.m. e una pendenza media nulla. La superficie ha una scarsa o nulla presenza di pietrosità e un moderato rischio di inondazione. Il materiale di base è costituito da depositi alluvionali calcarei moderatamente grossolani, mentre il substrato è principalmente composto da sabbie limose. Il principale uso del suolo è l'arboricoltura da legno, con la presenza di coltivazioni cerealicole come mais e frumento. I suoli OSC1 sono molto profondi, con tessitura moderatamente grossolana, buon drenaggio e permeabilità moderata. Sono molto calcarei, alcalini, con una moderata ad alta disponibilità di acqua per le piante (AWC) e un alto tasso di saturazione in basi.

SOD1: L'unità è diffusa nella porzione sud-orientale della Pianura Alluvionale cremonese-mantovana, su un'estensione totale di circa 700 ha. Le superfici sono caratterizzate da depressioni di aree golenali, poste alla quota media di 30 m s.l.m. e con pendenza media praticamente nulla. L'unità presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla, con rischio d'inondazione molto alto. Il parent material è costituito da depositi alluvionali grossolani mentre il substrato è formato essenzialmente da sabbia calcarea poco gradata. Il principale uso del suolo è rappresentato dai pioppeti e vegetazione naturale igrofila. I suoli SOD1 sono sottili o poco profondi, limitati da orizzonti a tessitura fortemente contrastante; presentano permeabilità moderata e drenaggio mediocre, tessitura media in superficie e grossolana in profondità e scheletro assente. Sono suoli molto calcarei a reazione alcalina, con tasso di saturazione in basi alto e con AWC bassa.

La carta pedologica 1:250.000 della Regione Lombardia (anch'essa disponibile nel portale cartografico) assegna le aree emerse a ridosso del Po, lasciate bianche nella cartografia precedente, alla categoria tassonomica dei Regosols secondo la classificazione WRB. Le altre aree bianche nella figura sono prive di suolo (bacini, zone edificate ecc.).

La capacità dei suoli di proteggere le acque sotterranee e superficiali (agendo da filtro e tampone, favorendo le reazioni biochimiche e controllando il trasporto degli inquinanti con le acque di scorrimento superficiali) è bassa per le unità pedologiche BIA1/GOL1 e SOD1, e media per l'unità pedologica OSC1. Il valore naturalistico dei suoli nel SIC/ZPS – secondo il sistema di valutazione e classificazione della Regione Lombardia – è basso. (13)

3.1.6 Clima

Il clima dell'area in esame è tipico della regione temperata, con forti escursioni termiche stagionali e precipitazioni relativamente basse distribuite in modo uniforme durante l'anno. In primavera prevalgono venti da sud-ovest, mentre in estate vi sono campi di pressione livellata. In autunno, i venti tornano a essere perturbati da circolazioni da sud-ovest o occidentali. L'inverno è caratterizzato da condizioni favorevoli alla formazione di nebbie, soprattutto nella zona meridionale. Nell'ultimo quindicennio, le precipitazioni sono aumentate nell'intera provincia, con valori compresi tra 900-950 mm annui nell'area intorno a Casale e 1.000-1.050 mm nella zona cremasca. I mesi autunnali presentano una piovosità particolarmente elevata, mentre c'è un secondo picco primaverile di minore entità. Il mese meno piovoso è febbraio nell'intera provincia. Il regime pluviometrico è caratterizzato da due massimi, uno relativo nei mesi di marzo-aprile e uno assoluto nei mesi di ottobre-novembre, e da due minimi, uno relativo nei mesi di gennaio-febbraio e uno assoluto in luglio, tipici di un clima sublitoraneo appenninico. Tuttavia, ci sono altri mesi con valori elevati di precipitazione. Le temperature sono sostanzialmente omogenee in tutta la provincia, con un clima di tipo continentale. I mesi di dicembre-gennaio e luglio-agosto sono i più freddi e caldi rispettivamente, con un'escursione termica annua di circa 22°-23°C.

La Provincia di Cremona rientra nella regione mesaxerica del clima temperato, sottoregione ipomesaxerica, con una temperatura media del mese più freddo compresa tra 0° e 10°C e la possibilità di gelate. Mentre la parte settentrionale della provincia non è soggetta a periodi di siccità grazie alla falda freatica poco profonda, che compensa le eventuali carenze di acqua durante l'estate e agisce da tampone sulle temperature del suolo durante l'inverno (tipo B), la parte centrale e soprattutto meridionale della provincia, dove si trova il SIC/ZPS Lanca di Gerole, può subire periodi estivi di siccità in concomitanza con il minimo pluviometrico e il massimo termometrico.

L'area protetta Lanca di Gerole si trova nella parte meridionale della provincia, tra le stazioni termopluviometriche di Cremona e Casalmaggiore.

3.1.7 Uso del suolo

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF. DUSAF (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali) è una banca dati geografica di dettaglio della Regione Lombardia nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 7 versione. In questa versione sono state utilizzate ortofoto (realizzate da AGEA, 1 pixel=0,2m a terra), con foto aeree a colori realizzate nel 2021. Il dettaglio è pari a una scala informativa 1:10.000.

In alcune aree, la categoria è stata aggiornata/adequata in base ai sopralluoghi di campo nel mese luglio 2023. Per ottenere una categorizzazione uniforme dell'intera area di intervento, le categorie di uso del suolo sul versante emiliano-romagnolo sono state adattate alla cartografia DUSAF.

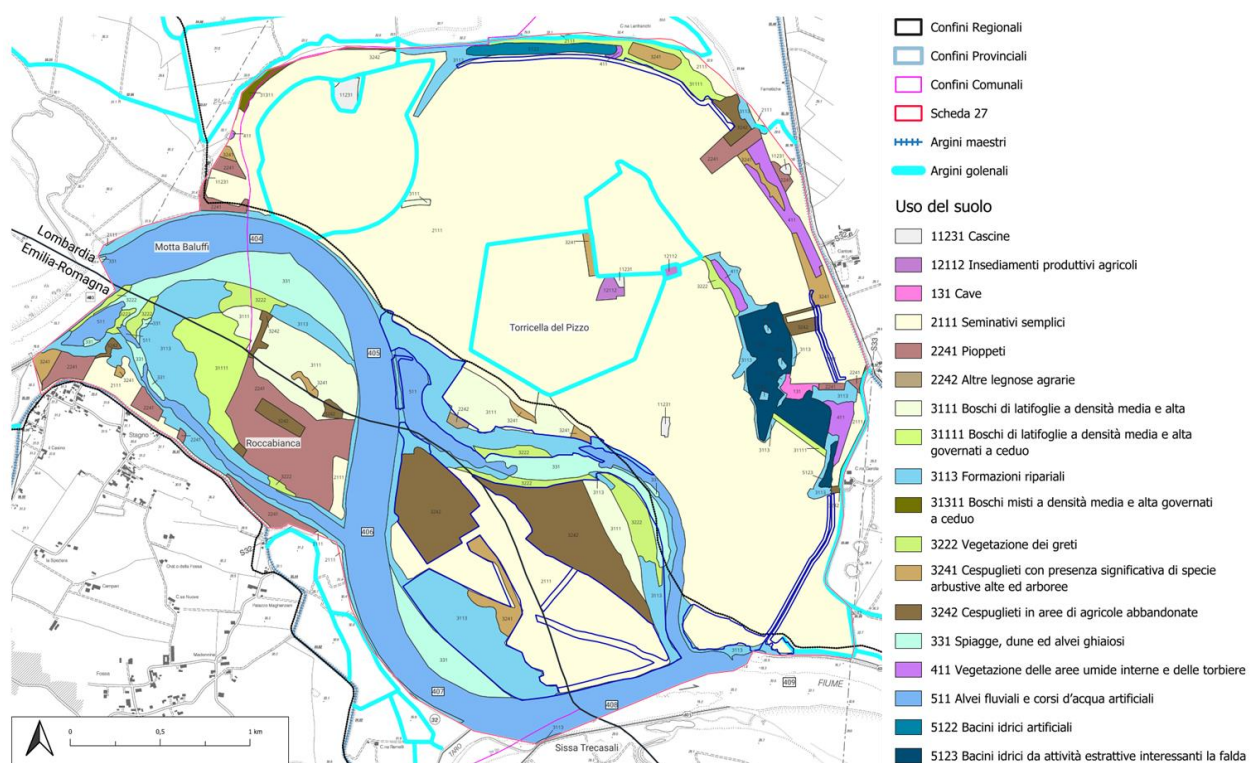


Figura 10 Carta DUSAF 7.0 (Uso e Copertura del Suolo 2021) dell'area Programma d'Azione – km 406
(fonte: Regione Lombardia e Emilia-Romagna, modificato: ingena)

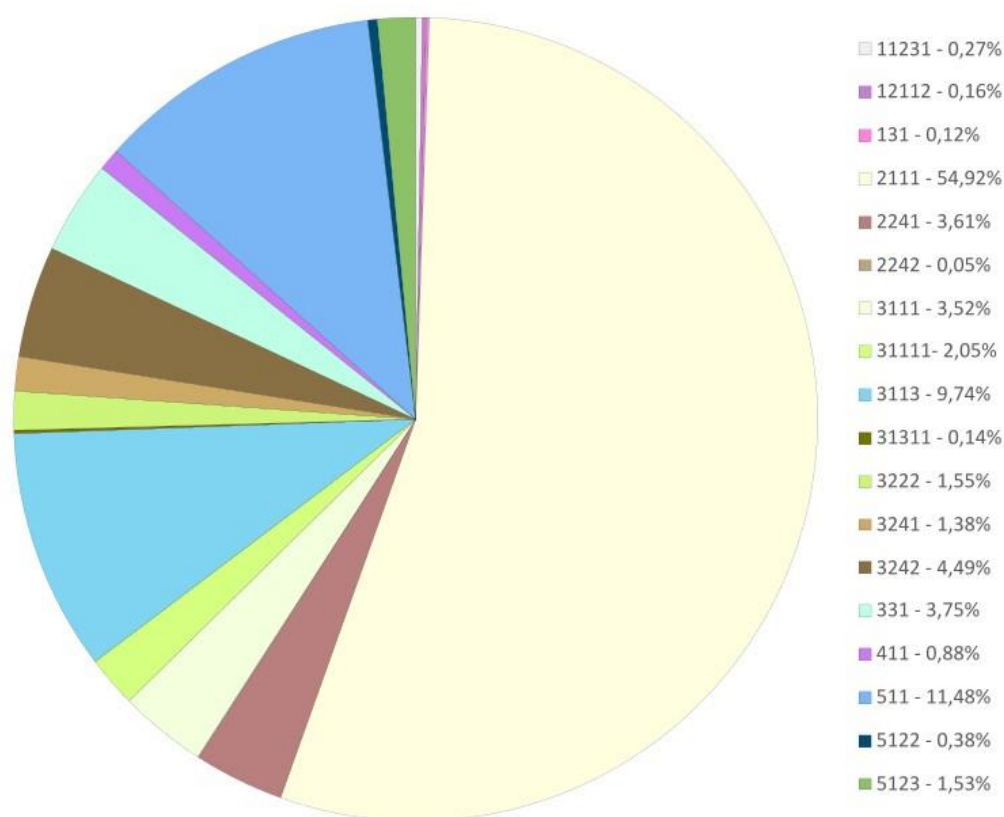


Figura 11 Distribuzione percentuale delle tipologie DUSAF 7.0 (Uso e copertura del suolo 2021) dell'area Programma d'Azione – km 406

(fonte: Regione Lombardia e Emilia-Romagna, modificato: ingena)

| CODICE | DESCRIZIONE | HA | % |
|--------|--|-------------------|-------------|
| 11231 | Cascine | 3,28 | 0,27 |
| 12112 | Insedimenti produttivi agricoli | 1,93 | 0,16 |
| 131 | Cave | 1,43 | 0,12 |
| 2111 | Seminativi semplici | 671,30 | 54,92 |
| 2241 | Pioppeti | 44,08 | 3,61 |
| 2242 | Altre legnose agrarie | 0,65 | 0,05 |
| 3111 | Boschi di latifoglie a densità media e alta | 43,02 | 3,52 |
| 31111 | Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo | 25,11 | 2,05 |
| 3113 | Formazioni ripariali | 119,05 | 9,74 |
| 31311 | Boschi misti a densità media e alta governati a ceduo | 1,68 | 0,14 |
| 3222 | Vegetazione dei greti | 18,98 | 1,55 |
| 3241 | Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree | 16,91 | 1,38 |
| 3242 | Cespuglieti in aree di agricole abbandonate | 54,86 | 4,49 |
| 331 | Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi | 45,80 | 3,75 |
| 411 | Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere | 10,75 | 0,88 |
| 511 | Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali | 140,31 | 11,48 |
| 5122 | Bacini idrici artificiali | 4,63 | 0,38 |
| 5123 | Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda | 18,65 | 1,53 |
| | | 1222,41 ha | 100% |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 26 / 123

Tavola 2 Dimensioni dell'area delle categorie definite per la copertura del suolo secondo DUSAF

Si nota l'assoluta prevalenza di aree agricole (2111 Seminativi semplici, 2241 Pioppeti, 2242 Altre legnose agrarie), che costituiscono il 58,58% dell'intero territorio dell'area di intervento della Scheda 27.

Seguono gli ambienti idrici (511 Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali, 5122 Bacini idrici artificiali, 5123 Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda) con il 13,38%, e le aree sabbiose legate al greto del fiume Po (331 Spiagge, dune e alvei ghiaiosi) con il 3,75%. Il 15,45% è occupato da aree boscate (3111 Boschi di latifoglie a densità media e alta, 31111 Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo, 3113 Formazioni ripariali, 31311 Boschi misti a densità media e alta governati a ceduo) e il 5,87% da cespuglieti (3241 Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree, 3242 Cespuglieti in aree di agricole abbandonate). Infine è presente anche della vegetazione nei greti (3222) con un 1,55% e delle aree umide interne e delle torbiere (411) con un 0,88%. Del tutto secondario risulta il ruolo delle altre tipologie d'uso, in particolare le aree urbanizzate (11231 Cascine, 12112 Insediamenti produttivi agricoli, 131 Cave) coprono meno di 1% dell'area.

In sintesi, le cifre soprariportate caratterizzano l'area come area agricola con una forte presenza di aree naturali. Il sistema antropico è insignificante con una percentuale di occupazione pari al 0,43%, mentre il sistema seminaturale occupa la maggior porzione dell'area di studio con il 60,61%, lasciando al sistema naturale quasi il 39% del totale. Evidentemente questo rapporto, che in altri ambiti planiziali potrebbe essere inteso come molto positivo, si relativizza, trovandosi l'intera area di studio in zone protette Natura 2000.

Osservando la distribuzione dei due sistemi agricoli e naturali (si fa riferimento all'allegato grafico PF.0.2.7.AMB.GE.P.L.0.0.1.A Planimetria di rilievo della vegetazione) si può facilmente individuare come le aree naturali si sono mantenute solo in concomitanza con i corsi d'acqua, mentre le aree poste tra la Lanca di Gerole e il fiume Po sono fortemente banalizzate, mancando al loro interno delle strutture naturali, che fungano da corridoi ecologici o stepping stone.

3.1.8 Vegetazione

3.1.8.1 Caratteristiche delle componenti ambientali e naturali

L'area, che possiede una buona valenza naturalistica, ricade completamente nella rete ecologica europea Natura 2000, rappresenta una porzione di una riserva naturale ed è parte della rete ecologica regionale, risulta, nonché, interposta ad aree protette poste nelle vicinanze. Le principali emergenze naturalistiche e paesaggistiche del contesto territoriale in cui ricade l'area sono costituite dai sistemi lanchivi, in particolare di notevole interesse sono le cosiddette lanche "morte". L'ecomosaico, seppure interferito, come sopra descritto, dall'invadenza delle attività antropiche, mantiene un apprezzabile livello di complessità, in cui sono rappresentate quasi interamente le serie vegetazionali caratteristiche dell'area planiziale (dalla vegetazione a idrofite sommerse dei corpi idrici alle formazioni boschive igrofile a *Populus* e *Salix*). L'area naturale, a cui si fa riferimento, è suddivisa su due isole piuttosto estese, i cui margini sono definiti da un lato dal corso principale del Po e, dall'altro, da rami secondari ancora parzialmente attivi. La prima isola, a monte, ha copertura arborea quasi completa, derivante sia da boschi che da pioppeti in produzione. La seconda, a valle,

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

possiede ampi spazi aperti, in buona parte coltivati, e una minoritaria copertura forestale sia di origine naturale che antropica. Le aree forestali comprese entro una fascia di 1 km dalle sponde del corso d'acqua sono circa il 15%, quasi esclusivamente limitate alle due isole ed alle sponde fluviali. Il contesto territoriale possiede potenzialità naturalistiche soprattutto nei confronti dell'avifauna e dell'ittiofauna; non secondaria comunque la presenza di mammiferi, la cui presenza è favorita dalla presenza di un'oasi di protezione con divieto di caccia. (15)

Di seguito si farà riferimento solo alle aree della isola di valle, oggetto dell'attuale intervento specifico di riqualificazione naturalistica, in quanto l'intervento sul pennello a monte sarà oggetto di una progettazione separata in una seconda fase del progetto per permettere i necessari approfondimenti tecnici e geotecnici sull'argine maestro sud.

3.1.8.2 Aree boscate

Nell'area si riscontra la presenza sia di aree forestali naturali che di imboschimenti più o meno recenti. Nel primo caso si tratta prevalentemente di aree residuali posizionate in zone marginali meno sfruttabili a livello agricolo o più frequentemente soggette a esondazione del fiume, costituite da vecchi boschi di *Salix alba* e *Populus spp.* in fase di deperimento, a densità irregolare, mediamente bassa, con rinnovazione assente e con ampia diffusione di alloctone tra cui *A. fruticosa*, *S. angulatus* e *H. scandens*. Si notano in aree marginali e residue la presenza di pioppeti non più gestiti in evoluzione naturale. Nel caso dei rimboschimenti si tratta di formazioni di origine artificiale con età e composizione specifica diversificata e con grado di affermazione irregolare. Nello specifico si tratta di un'area situata sul margine sinistro della cosiddetta Lanca del Pennello dove a partire dal 2007/08 è stato impiantato un bosco di latifoglie misto, attualmente ben sviluppato dove lentamente stanno entrando delle specie alloctone, ma in modo invasivo solo sui margini, mentre sul margine nord dell'isola è stato identificato un intervento di riforestazione a riprendere l'habitat di riferimento 92°0 «Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, eseguito da pochi anni su una sottile fascia perimetrale lungo la sponda destra della Lanca del Pennello.



Figura 12: Cartello a segnalare l'intervento di imboscamento eseguito negli anni 2007-08



Figura 13: Intervento di imboscamento su una fascia dell'isola (indicato in rosso nell'immagine)

Un'ampia area situata sul lato emiliano dell'isola è invece caratterizzata da vecchi boschi di salice, che a causa del deperimento dello strato arboreo è stata fortemente invasa da specie alloctone, sia erbacee, sia legnose.



Figura 14: Bosco di salici e pioppi senescenti con invasione di *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *H. scandens*, ecc.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

3.1.8.3 Aree agricole

L'isola è ancora connotata da una significativa vocazione agricola, di tipo diverso rispetto alle aree più lontane dal fiume. Infatti, nel periodo di analisi (giugno-luglio 2023) sull'isola sono state osservate colture erbacee già tagliate, quindi di cereali primaverili, mentre allontanandosi dal Po, esse lasciano il posto a una copertura a campi coltivati principalmente a mais. Nell'isola di valle si riscontra anche la presenza di vaste aree incolte con copertura di erbe alte, nelle quali già oggi a sprazzi si stanno facendo largo specie alloctone invasive quali *Artemisia verlotiorum* o *Erigeron canadensis*, più votate alle aree semiaride sui terreni molto sabbiosi dell'isola, come anche la *A.fruticosa*.



Figura 15: Incolti sull'isola, parzialmente invasi da specie alloctone

Altri incolti, dove da pochi anni è stato tagliato un pioppeto, presentano invece associazioni prative ancora polifite, dove ancora oggi non sono entrate con forza le infestanti. In questi casi si notano singoli individui di *Amorpha fruticosa* e ricacci spontanei di pioppi ibridi.



Figura 16: Ex pioppeto, occupato da prati polifiti sul lato est dell'isola

3.1.8.4 Specie alloctone

Un elemento di degrado ambientale per il territorio di interesse è rappresentato dalla massiccia presenza di specie vegetali alloctone infestanti quali: *Humulus scandens*, *Sicyos angulatus*, *Erigeron canadensis*, *Artemisia verlotiorum*, *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo* per citare quelle più frequentemente registrate (PdG). Le prime due costituiscono formazioni erbacee avventizie caratterizzate da un elevato indice di ricoprimento nel corso della stagione tardo-estiva e autunnale. Particolarmente problematica è *A. fruticosa*, che costituisce fitocenosi arbustive a prevalente distribuzione lungo le scarpate arginali. I sopralluoghi condotti nell'ambito della stesura del presente progetto hanno evidenziato la diffusa presenza di *A. fruticosa* sia lungo le sponde che all'interno delle aree vegetate. Localmente tale specie forma popolamenti puri a densità elevata che risultano pressoché stabili e con impossibilità di colonizzazione da parte di altre specie. Diffusa presenza anche di specie sarmentose, principalmente *S. angulatus*. Si evidenzia anche la presenza di *Acer negundo*, nell'area a sud dell'isola, in territorio emiliano. (15)

Excursus: Tra le specie esotiche invasive ve ne sono alcune di particolare rilevanza, sono le cosiddette specie invasive di interesse unionale – i cui effetti negativi sono talmente rilevanti da richiedere un intervento coordinato e uniforme a livello dell'intera Unione Europea. Per queste specie gli Stati membri devono istituire un sistema di sorveglianza per individuare quanto prima possibile la loro presenza e adottare misure di eradicazione rapida per impedirne l'insediamento. In termini gestionali, dato che alcune IAS di rilevanza unionale sono già insediate in alcuni Stati membri, si rende necessaria un'azione di gestione concertata per impedire che si diffondano ulteriormente e per ridurre al minimo i danni che provocano. Le specie vegetali unionali sono in totale 41, di cui 16 risultano presenti nel contesto del bacino del fiume Po con particolare riferimento al suo settore centro-orientale (regioni Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto).

Tra queste specie ve ne sono alcune che hanno il proprio baricentro ecologico nei contesti fluviali e, in particolare, nei settori ripariali del fiume Po, si tratta di: (1) *Asclepias syriaca* L., (2) *Elodea nuttallii*

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 31 / 123

(Planch.) H.St.John, (3) *Humulus japonicus* Siebold&Zucc., e (4+5) *Ludwigia* sp.pl. [*L. hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y.Gu&P.H.Raven, *L. peploides*(Kunth) P.H. Raven subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H.Raven]. A queste specie se ne associano altre (potenzialmente) critiche, quali: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss, *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc., e *Pistia statiotes* L.

Per tutte queste specie sono in fase di redazione dei protocolli per il loro controllo, eradicazione e/o gestione. Sono a disposizione i piani di gestione nazionali per *L. major* e *M. aquaticum*, per le altre specie disponiamo di schede tecniche e prontuari d'azione elaborati a scala regionale (per esempio in Lombardia e Piemonte).

A parte *Humulus canadensis*, nessuna delle specie individuate durante i sopralluoghi è inclusa nelle specie di interesse comunitario.

3.1.8.5 Arbusteti ad *Amorpha fruticosa*

Si tratta di formazioni caratterizzate dalla dominanza di *Amorpha fruticosa*, localizzate soprattutto lungo il margine esterno del paleomeandro più antico. *Amorpha fruticosa*, specie di origine nordamericana, tende inoltre a colonizzare quasi tutti i popolamenti forestali ed arbustivi dell'area protetta, a causa della sua forte capacità invasiva. (13)

3.1.8.6 Pioppeti e impianti arborei con essenze legnose di pregio

I pioppeti, che occupano superfici piuttosto estese, si caratterizzano per essere formazioni a turno breve (10-12 anni), soggette a taglio raso con reimpianto artificiale per la produzione di carta e compensati. La gestione dei popolamenti è condotta tramite numerosi interventi a cadenza annuale, tra cui potature, concimazioni, trattamenti antiparassitari, erpicature dell'interfila e forme di utilizzazione a taglio raso. Gli impianti arborei di pregio sono caratterizzati da condizioni di maggiore stabilità, in relazione ai turni di taglio decisamente più prolungati, e sono distribuiti soprattutto nel settore sud-occidentale, ma fuori dall'ambito di intervento primario del presente PFTE. (13)

3.1.8.7 Vegetazione igrofila di bordura a struttura erbacea

Si tratta di cenosi erbacee igrofile formate da elofite di media e grande taglia (*Phragmites australis*, *Carex spp.*, *Typha spp.*) che tendono a localizzarsi nelle depressioni morfologiche e lungo le rive dei corpi idrici, diffusamente presenti anche nell'area di intervento, dove ancora non sono state sostituite da *Sycios angulatus* e *H.canadensis* nelle aree più soleggiate dei boschi presso il Po. (13)

3.1.8.8 Seminativi

Si tratta di una tipologia piuttosto estesa e a marcato determinismo antropico, la cui presenza impronta in misura significativa il paesaggio dell'area. (13)

3.1.8.1 Aspetti vegetazionali della Riserva Naturale Lanca di Gerole

L'articolato mosaico di differenti tipologie ambientali, ancorché ridotto dall'invasione delle attività umane, mantiene nella Riserva Naturale "Lanca di Gerole" un elevato livello di complessità delle associazioni vegetali, che consente di ricostruire quasi per intero le seriazioni zonali caratteristiche di questo settore planiziale. Si passa così dagli specchi d'acqua con vegetazione sommersa e galleggiante (tra le specie più interessanti si citano: *Potamogeton spp.*, *polyum anfibium*, *Nynphoides peltata*, *Nuphar luteus*, *Trapa natans*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrrhiza*, *Hydrocaris morsus-ranae*, *Vallisneria spiralis*, *Utricularia vulgaris*, *Salvinia natans*.) alle praterie di macrofite

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 32 / 123

palustri (canneti a *Fragmites australis* variamente mescolati a svariate specie di *Carex spp.*, tifeti a *Tipha angustifolia* e *T. latifolia*), cui si associano interessanti essenze di corredo, alcune delle quali estremamente rare (*Leucojum aestivum*, *Bidens cernua*, *Butomus umbellatus*). Le cortine arboree che si sviluppano a tratti sui margini più asciutti delle aree palustri, spingendosi talora fino al piede degli argini rappresentano i residui della copertura forestale planiziale presente nell'area. Il pioppo bianco (*Populus alba*) è spesso dominante nelle formazioni vegetali maggiormente svincolate dall'acqua, accompagnato dalla farnia (*Quercus robur*), dall'olmo campestre (*Ulmus minor*), dall'acero campestre (*Acer campestre*), dal ciliegio (*Prunus avium*) e da numerose specie arbustive. Nei settori di paleomeandro ormai completamente interriti ma ancora soggetti alle piene e con falda permanentemente affiorante, si sviluppano vasti saliceti puri di salice bianco (*Salix alba*), talvolta governati a capitozza. Nelle aree più asciutte si rinvencono specie tipiche dei greti aridi (*Xanthium italicum*, *Cyperus spp.*, *Artemisia spp.*, *Amaranthus spp.*). (16)

3.1.9 Habitat Natura 2000

Nell'area d'intervento (per le regioni Lombardia e Emilia-Romagna) sono stati individuati 5 habitat di interesse comunitario, di cui 1 prioritario (91E0 - Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), che però, sulla base dei sopralluoghi eseguiti possono essere classificati piuttosto come "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", habitat n.92A0. Gli habitat individuati sono mostrati nella Figura 17 seguente. Una breve descrizione degli habitat è riportata nei capitoli successivi.

Gli habitat individuati dal Formulario standard dei siti Natura 2000 sono localizzati nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua, e sono rappresentati principalmente da boschi di salice e pioppo (91E0* e 92A0), e lungo i rami laterali, dove si riscontra la presenza di comunità vegetali che si sviluppano in acque stagnanti e lungo rive fangose (3130 e 3270). Gli interventi di carattere idro-morfologico coinvolgono indirettamente le aree per le quali sono segnalati gli habitat 3270, 3130 e 92A0, in quando in seguito alla loro realizzazione cambierà il regime idrico dei due rami laterali. Il risultato atteso è un incremento della divagazione fluviale con una conseguente ampliamento delle aree idonee alla colonizzazione da parte delle suddette formazioni vegetali, in particolare per le formazioni per loro natura effimere e dinamiche (habitat 3130 e 3270).

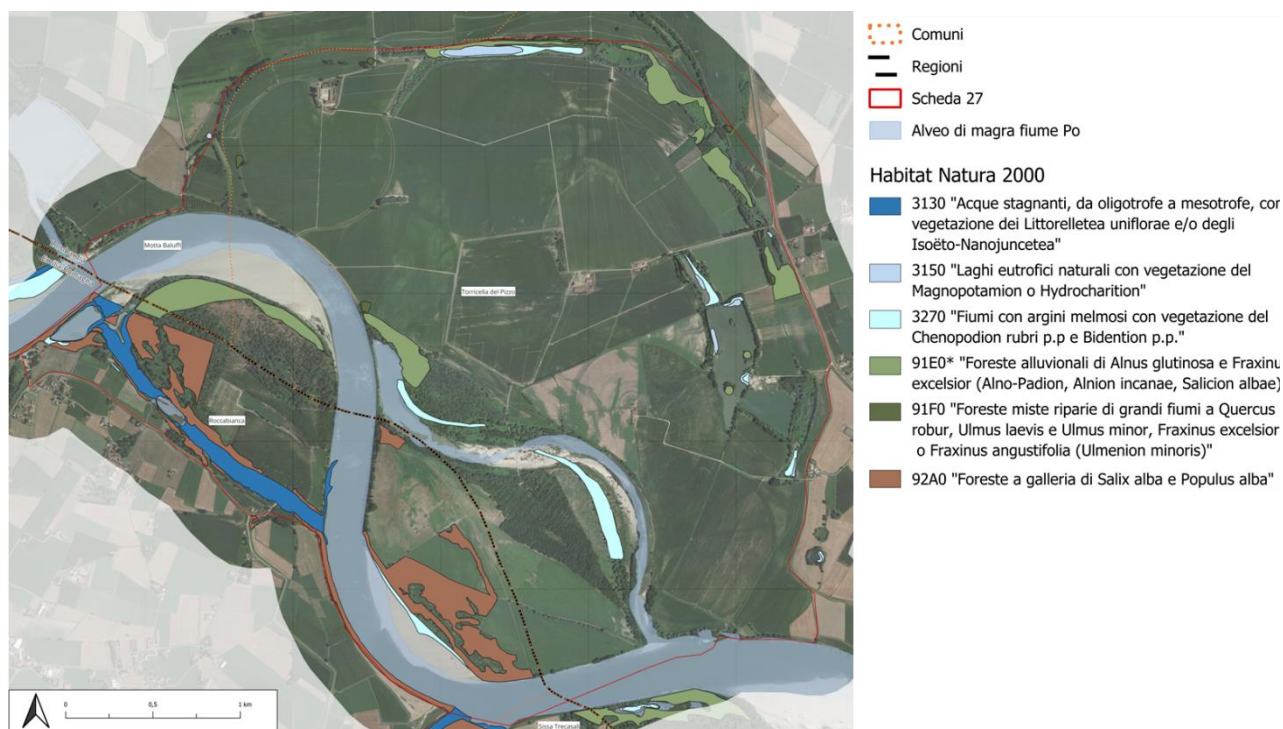


Figura 17 Carta degli habitat N2000 dell'area Programma d'Azione – km 406
(fonte: Regione Lombardia e Emilia-Romagna, modificato: ingena)

3.1.9.1 Habitat 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fuscì*), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macrobioclima Mediterraneo.

Sono stati riferiti all'habitat l'aggruppamento a *Cyperus michelianus* e l'aggruppamento a *Cyperus fuscus*, entrambi inquadrabili nella classe classe *Isoëto-Nanojuncetea*. Si tratta in entrambi i casi di formazioni erbacea a prevalenza di terofite, alcune delle quali appartenenti al genere *Cyperus* (*C. michelianus*, *C. glomeratus*, *C. esculentus*). Altre specie pressoché costantemente presenti in queste formazioni sono *Lindernia dubia*, *Portulaca oleracea* e *Eragrostis pectinacea*. L'habitat si afferma su substrati spesso inondati dalle piene del Po e del Taro e caratterizzati da un fondo melmoso e a lungo umido anche durante i periodi di emersione. La vegetazione che su essi si sviluppa è piuttosto aperta e caratterizzata da uno sviluppo tardo estivo. Durante la fase di prosciugamento, l'habitat, ancora parzialmente inondato, ospita diverse specie di uccelli limicoli. Soprattutto lungo il corso del Po, l'habitat risulta spesso degradato dalla cospicua presenza di specie esotiche invasive (in particolare *Humulus scandens*, *Sicyos angulatus* e *Amaranthus tuberculatus*) che ne alterano significativamente la struttura; in alcune aree potenzialmente idonee l'habitat non si esprime a causa dell'invasione delle suddette specie.

Nel sito l'habitat è diffuso lungo i tratti lanchivi del Po (dove generalmente occupa la porzione centrale più depressa). Lungo il Po spesso risulta strettamente intersecato a mosaico con l'habitat 3270, mentre nel tratto a monte del Taro forma mosaici con gli habitat 3270 e 3280. (14)

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 34 / 123

3.1.9.2 Habitat 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Si tratta di paleoalvei occupati da corpi idrici in differenti stadi di evoluzione, quindi con ecologia diversa in funzione della profondità dell'acqua e delle caratteristiche dei fondali (per lo più di natura fangosa). Le dimensioni degli specchi d'acqua maggiori e la loro profondità (sino a 2,5-3 m), con ampie superfici sgombre da vegetazione macrofitica, configurano talvolta un ambiente quasi lacustre. Nel caso in oggetto, l'habitat è stato riconosciuto anche nell'ambito di bacini artificiali originatisi a seguito di attività estrattive, ubicati nel settore centro-orientale dell'area individuata dal PdA.

In particolare, l'habitat fa riferimento a specie vegetali sommerse o galleggianti, quali *Potamogeton natans*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pusillus*, *Ceratophyllum demersum*, *Salvinia natans* e *Spirodela polyrrhiza*. La vegetazione è per lo più rappresentata da formazioni a idrofite sommerse, a carattere discontinuo, tendenzialmente dominate da *Ceratophyllum demersum* e *Potamogeton spp.*, a cui si accompagna una copertura superficiale di idrofite natanti di piccola taglia, come *Hydrocharis morsus-ranae*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrrhiza* e *Lemna spp.* Caratteri peculiari sono la scarsa profondità, la debole circolazione dell'acqua e le elevate temperature estive.

Localmente sono presenti anche formazioni a idrofite radicanti a foglia larga ("lamineti" s.l.), caratterizzate dalla dominanza di specie quali, ad esempio, *Trapa natans* e *Persicaria amphibia*. Si tratta di stadi iniziali della serie occludente dei laghi di meandro, passibili di evoluzione relativamente rapida; in alcuni bacini, tuttavia, almeno in quelli più profondi, la peculiare morfologia delle sponde, caratterizzate da salti bruschi e netti, determina una situazione di stallo che tende a mantenere più a lungo la condizione attuale.

Specie guida: Idrofite sommerse - *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Najas minor*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pusillus*.

Idrofite flottanti e/o galleggianti - *Azolla filiculoides*, *Azolla caroliniana*, *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Riccia fluitans*, *Salvinia natans*, *Spirodela polyrrhiza*, *Utricularia vulgaris*. (13)

3.1.9.3 Habitat 3270 – Fiumi con argini melmosi e con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e del *Bidention*

Individua i popolamenti pionieri su alluvioni poco sopra il livello medio dell'acqua, per lo più barre laterali di deposito di natura ghiaioso-ciottolosa e/o sabbiosa (le dimensioni dei materiali diminuiscono secondo un gradiente che va da monte verso valle). Si tratta di cenosi effimere, per effetto della dinamica fluviale a cui sono soggette, a copertura rada e discontinua, tipicamente dominate da specie annuali ad espressione tardoprimaverile-estiva. Nel caso in oggetto, l'habitat è stato riconosciuto anche sulle rive di bacini artificiali originatisi a seguito di attività estrattive, ubicati nel settore centro-orientale.

E' caratterizzata dalla dominanza di specie igro-nitrofile: la fisionomia è data soprattutto da *Polygonum lapathifolium*, *Echinochloa crus-galli* e *Bidens frondosa*, a cui si associano frequentemente *Xanthium italicum*, *Polygonum hydropiper* e *Cyperus glomeratus*. Non mancano elementi tendenzialmente xerofili quali, ad esempio, *Arenaria serpyllifolia* ed *Euphorbia cyparissias*, la cui presenza è favorita dalla marcata permeabilità del substrato che, durante la stagione estiva, induce facilmente situazioni di aridità. A sottolineare le condizioni di disturbo a cui la vegetazione è

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 35 / 123

soggetta, con particolare riferimento alla dinamica fluviale, si segnala infine la presenza di numerosi elementi ad ampia ecologia, tra cui *Senecio inaequidens* e *Lolium multiflorum*.

Laddove l'azione della corrente si attenua, consentendo una maggiore stabilità dell'ambiente, queste cenosi preludono all'affermarsi di saliceti arbustivi a dominanza di *Salix elaeagnos* e *S. purpurea*, strutturalmente più evoluti e in grado di fissare i materiali incoerenti su cui s'insediano. L'habitat è stato attribuito alla vegetazione di cintura dei bodri e all'area umida della lanca.

Specie guida: *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum mite*, *Polygonum persicaria*, *Xanthium italicum*. (13)

3.1.9.4 Habitat 91E0* – Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Nota: Questo habitat è indicato nel piano di gestione dell'area protetta con il codice 91E0, può essere ascritto, con maggiore congruenza al codice 92A0, Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, con cui condivide siti e diverse specie.

Rappresentano la tipologia boschiva più caratteristica dell'area (si tratta di un habitat prioritario), di cui improntano a tratti il paesaggio; sono ubicati ai margini dell'alveo di piena ordinaria, spesso su barre di deposito di natura sabbiosa, in condizioni di marcate oscillazioni del livello di falda.

Si tratta di formazioni caratterizzate da copertura e densità dello strato arboreo ridotte, il che determina un'elevata luminosità del sottobosco, con notevoli variazioni nell'età e nelle dimensioni degli individui. La volta è quasi sempre dominata da *Salix alba*, solo localmente si assiste al prevalere di pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus* di origine ibrida); lo strato arbustivo, solitamente rado e paucispecifico, non possiede una caratterizzazione precisa ed è spesso improntato dall'abbondanza di specie esotiche, con particolare riferimento ad *Amorpha fruticosa*. Il sottobosco erbaceo, favorito dall'abbondante luce che vi penetra, ha copertura elevata ed è formato in prevalenza da *Bidens frondosa*, *Urtica dioica*, *Poa trivialis*, *Rubus caesius* e *Galium aparine*, mentre nello strato muscinale, localmente esteso, compare abbastanza frequentemente *Brachythecium rutabulum*.

La naturale evoluzione di queste cenosi conduce al bosco meso-igrofilo a dominanza di *Salix alba* e *Ulmus minor*, laddove la dinamica fluviale ne consente l'espressione non interessando più direttamente le aree durante i periodi di piena ordinaria. Altrove esse possono essere smantellate in occasione di alluvioni di notevole entità e, conseguentemente, scomparire o regredire verso stadi pionieri a struttura erbacea e/o arbustiva.

I boschi ripariali a *Salix alba* presentano localmente segni di parziale degrado, in particolare per effetto dell'invasione di *Sicyos angulatus*, specie lianosa, di origine americana, che compete vantaggiosamente con le essenze autoctone del sottobosco.

Specie guida: *Bidens frondosa*, *Calystegia sepium*, *Carex acutiformis*, *Carex pendula*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacorus*, *Leucojum aestivum*, *Lythrum salicaria*, *Poa trivialis*, *Polygonum spp.*, *Populus spp.*, *Rubus caesius*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Salix purpurea*, *S. triandra*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*, *Typhoides arundinacea*, *Ulmus minor*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*. (13)

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

3.1.9.5 Habitat 91F0 – Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Il suolo è moderatamente umido e ben umificato, lo strato arboreo è dominato da *Quercus robur*, presente con individui anche di apprezzabili dimensioni, e/o da *Ulmus minor*, mentre in quello arbustivo, caratterizzato da copertura mediamente elevata, compaiono costantemente *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra* e *Ulmus minor*. La componente erbacea denota una certa eterogeneità, con alcune presenze a frequenza relativamente elevata come *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum*, *Parietaria officinalis*, *Tamus communis* e *Viola alba*, indicatrici di condizioni di maggiore aridità relativa rispetto ai salici-populeti (per il maggiore affrancamento dalla falda). In chiave dinamica, le cenosi a *Quercus robur* vanno interpretate come formazioni climax o prossime a esso, passibili di modificazioni soprattutto in relazione alla composizione degli strati arbustivo ed erbaceo e conseguentemente all'evoluzione della componente edafica.

Le formazioni a *Quercus robur* e *Ulmus minor* si caratterizzano per la connotazione spiccatamente relittuale, con pochi nuclei isolati, di superficie estremamente ridotta e caratterizzati da forte presenza di specie esotiche.

Specie guida: *Asparagus tenuifolius*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus oxycarpa*, *Hedera helix*, *Quercus robur*, *Tamus communis*, *Ulmus minor*, *Vinca minor*. (13)

3.1.10 Fauna

L'area di interesse relativa al presente studio si colloca all'interno dei confini della Provincia Padana. Essa si identifica con la pianura padano-veneta di formazione post-pleistocenica: una sua digitazione può essere considerata la stretta fascia alluvionale che si spinge lungo il versante adriatico dei rilievi appenninici, dalla Romagna fino al Conero, dove sono presenti specie padane di invertebrati, soprattutto acquatiche.

La Provincia Padana può essere considerata come un territorio di transizione tra la Provincia Alpina e quella Appenninica ed è stata sicuramente una via di diffusione di specie tra Alpi ed Appennini durante il Quaternario. Nel suo stato attuale essa rappresenta un territorio da secoli profondamente modificato dall'uomo, con una fauna a basso grado di biodiversità. Vi sopravvivono, però, a guisa di isole, singoli biotopi a biodiversità più elevata, e quindi di notevole interesse faunistico (querco-carpineti relitti delle selve padane, brughiere, boschi ripari dei maggiori fiumi, fontanili, aree paludose estremamente ridotte), tutti soggetti a un grave pericolo di antropizzazione.

L'attuale assetto faunistico della pianura padana è influenzato e direttamente collegato al declino della fauna più tipica degli ambienti nemorali e delle zone umide dovuto alla drastica riduzione degli habitat vocati, all'adattamento di numerose specie agli ambienti rurali ed ecotonali che caratterizzano la pianura, all'introduzione di numerose specie alloctone ed alla rarefazione degli elementi naturali.

Dal punto di vista faunistico, l'area di studio si inserisce nell'ambito della complessa rete di corridoi ecologici formata dal fiume Po e dai suoi affluenti. Rappresenta, dunque, un'area faunistica utilizzata da diverse specie, soprattutto uccelli, per la riproduzione, per lo svernamento e per la sosta durante le migrazioni. Gli ambienti presenti, anche se complessivamente risentono di una forte pressione dell'attività agricola, sia sotto forma di colture cerealicole che di impianti di arboricoltura a ibridi di

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 37 / 123

pioppo, denotano una discreta diversificazione legata al corso del fiume Po, caratterizzato da acque correnti, da lanche con acque lente o ferme, da aree incolte, da residui di boschi ripariali costituiti principalmente da salice bianco e pioppo bianco.

Il fiume Po caratterizza l'ambito di riferimento con la presenza di ambienti di acque lotiche e lentiche, come il corso del fiume stesso, lanche e specchi d'acqua temporanei. Negli ambienti fluviali e perfluviali e nelle zone umide si osservano varie specie di rettili ed anfibi che vi trovano habitat ideali per la riproduzione e lo sviluppo, fra cui la raganella (*Hyla italica*), le rane verdi (*Rana spp.*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) ed il biacco (*Coluber viridiflavus*). Importante è la presenza ornitica sia come specie nidificanti, che come specie migratrici o svernanti. Tra le specie caratterizzanti l'area si annoverano il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la nitticora (*Nyctorax nycticorax*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'airone bianco (*Egretta alba*), la garzetta (*Egretta garzetta*), l'alzavola (*Anas crecca*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la folaga (*Fulica atra*), il colombaccio (*Columba palumbus*), il gufo comune (*Asio otus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) ed il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*). Nelle fasce alberate, disomogenee per struttura, età ed origine, che crescono sulle rive del fiume e delle lanche, si è instaurata una comunità con elementi tipici delle faune nemorali e ripariali, un tempo ampiamente diffuse in tutta la pianura ed ora relegate alle aree marginali e residue. A questo gruppo appartengono la raganella (*Hyla italica*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso minore (*Picoides minor*), il lodolaio (*Falco subbuteo*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*) ed il fringuello (*Fringilla coelebs*). Molto interessanti sono le frequentazioni invernali del gufo comune (*Asio otus*), della cesena (*Turdus pilaris*) e del tordo bottaccio (*Turdus philomelos*). Altre presenze come il gheppio (*Falco tinnunculus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla cenereina (*Lanius minor*), il ramarro (*Lacerta viridis*) ed il riccio (*Erinaceus europaeus*), pur non essendo tipiche specie nemorali, sono comunque di interesse naturalistico, perché legate per lo più alle zone ecotonali di transizione tra i coltivi e la vegetazione ripariale. Altri mammiferi hanno una presenza schiva, per lo più notturna e di difficile osservazione. Generalmente si tratta di micromamiferi come i toporagni del genere *Neomys*, il topolino delle risaie (*Micromys minutus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*).

3.1.10.1 Aspetti faunistici della Riserva Naturale Lanca di Gerole

L'area costituisce uno degli ultimi rifugi di un piccolo rospo endemico della pianura padana, il pelobate (*Pelobates fuscus insubricus*), una tra le forme biologiche più minacciate a livello continentale.

Gli studi effettuati permettono inoltre di considerare il sito come uno dei più ricchi in Lombardia per quanto attiene alla comunità erpetologica, ospitando, in un territorio assai limitato ben 17 specie di rettili ed anfibi.

Oltre al già citato pelobate, sono stati rilevati il tritone crestato (*Triturus cristatus*), il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), il rospo comune (*Bufo bufo*) e quello smeraldino (*Bufo viridis*), le rane verdi (*Rana s. esculenta*), le rare rane rosse (*Rana latastei*, *Rana dalmatina*), e, tra i rettili, la lucertola dei muri (*Podarcis muralis*), quella campestre (*Podarcis sicula*), assai più rara, il ramarro

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 38 / 123

(*Lacerta bilineata*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il biacco (*Coluber viridiflavus*), le bisce d'acqua (*Natrix natrix*, *Natrix tessellata*) ed il colubro liscio (*Coronella austriaca*).

Eguale interessante la fauna ornitica che frequenta l'area, dove è stata rilevata, nell'arco di un decennio, la presenza di ben 135 specie, di cui una sessantina nidificanti.

Tra le specie che si riproducono nel sito, si segnalano, a titolo esemplificativo, il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), il moriglione (*Aythya ferina*), le silvie di canneto, tra cui la rara salciaiola (*Locustella luscinioides*), negli ambiti umidi, e l'ortolano (*Emberiza hortulana*), lo zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e l'albanella minore (*Circus pygargus*) nelle aree incolte aride.

Di analogo interesse la fauna svernante e di passo nell'area, tra cui si evidenziano numerosi anatidi, ardeidi, rallidi, e uccelli acquatici in genere, tra cui non di rado, specie infrequenti come le oche (*Anser sp.*), la cicogna nera (*Ciconia nigra*), la gru (*Grus grus*) e l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*). (16)

Per ulteriori dettagli e informazioni riguardanti la fauna (specie di particolare interesse) si rimanda ai relativi piani di gestione delle aree protette Natura 2000 (ZPS IT20A0402 Riserva Regionale Lanca di Gerole, ZSC IT20A0013 Lanca di Gerole, ZSC/ZPS IT4020022 Basso Taro).

4 ELEMENTI DI DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE

Gli interventi previsti da Piano d'Azione per la Linea M della Scheda 27 riguardano la riduzione dell'artificialità dell'alveo (con adeguamento dei pennelli di navigazione, dismissione/modifica delle opere di difesa). In particolare, per la presente Scheda era previsto di intervenire sul pennello presente in sinistra idraulica al km 405 del fiume Po, abbassandone la quota da circa 28 a circa 24.60 m s.l.m.m., di modo da favorire il sormonto per basse portate e una più frequente riattivazione della lanca.

Tale intervento è stato rivisto in sede di progettazione, adeguando l'abbassamento del pennello ad una quota di 24 m s.l.m.m., corrispondente ad una portata di sormonto pari a 1150 m³/s. Così facendo, come riportato in Figura 18, si passa da una frequenza di sormonto del pennello di circa 14 giorni/anno ad una frequenza di circa 125 giorni/anno.

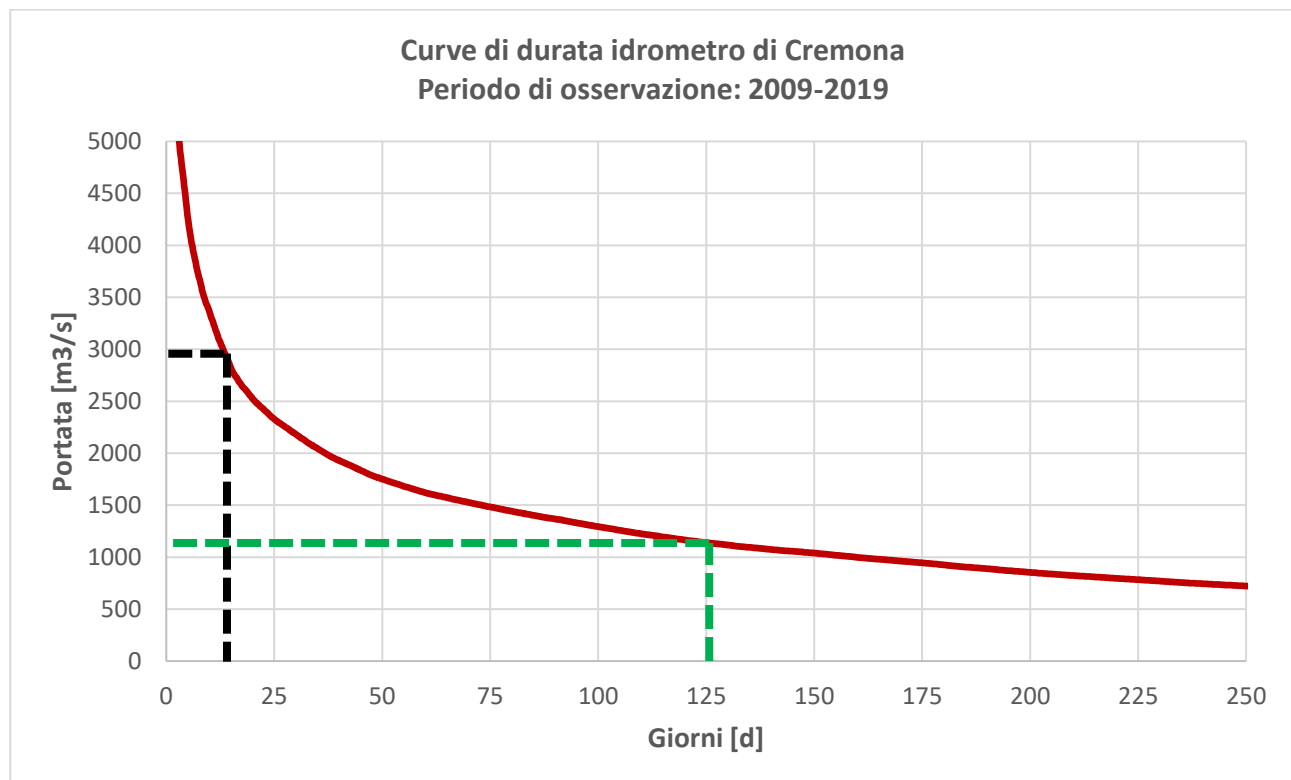


Figura 18 Confronto tra la durata media di sormonto allo stato di fatto (in nero) ed allo stato di progetto (in verde).

Unitamente all'adeguamento del pennello, in sede progettuale è stato scelto di realizzare tre ulteriori interventi, di seguito descritti:

- Scavo di un canale di collegamento tra la lanca principale e la lanca secondaria situata a Nord della prima, di modo da permettere che, raggiunto un certo livello di acqua all'interno della lanca principale, si allaghi da monte anche la lanca secondaria, permettendo così la creazione di un'ulteriore area umida
- Realizzazione di una scogliera nella zona retrostante il pennello idraulico, di modo da realizzare una zona di calma all'interno della quale possa verificarsi lo sviluppo di determinate specie vegetali

- Realizzazione di un adeguamento dell'argine golenale presente in sinistra idraulica della lanca secondaria, tramite il riutilizzo di una quota parte del volume di scavo derivante dagli altri interventi

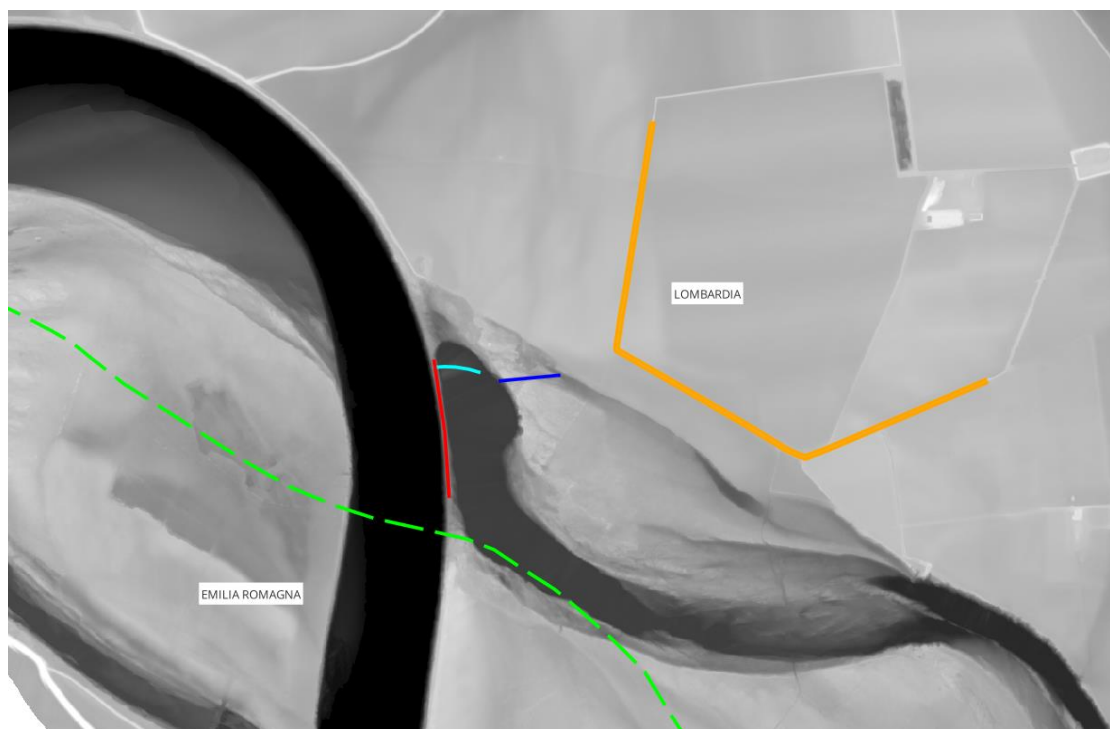


Figura 19 Planimetria degli interventi previsti: in rosso l'adeguamento del pennello idraulico, in blu lo scavo del canale per l'attivazione della lanca secondaria, in ciano la scogliera ed in arancio l'adeguamento dell'argine golenale. Come si vede dal confine indicato in verde, gli interventi sono tutti collocati all'interno del territorio della Regione Lombardia.

4.1 Geomorfologia

L'analisi della cartografia disponibile dei dati geomorfologici ha rilevato nella zona di intervento la presenza di una barra fluviale, generata a seguito della costruzione del pennello presente in sinistra idraulica presso il km. 405 del Po, mentre la lanca secondaria risulta evidenziata sotto forma di solco erosivo presente all'interno di un orlo di scarpata.

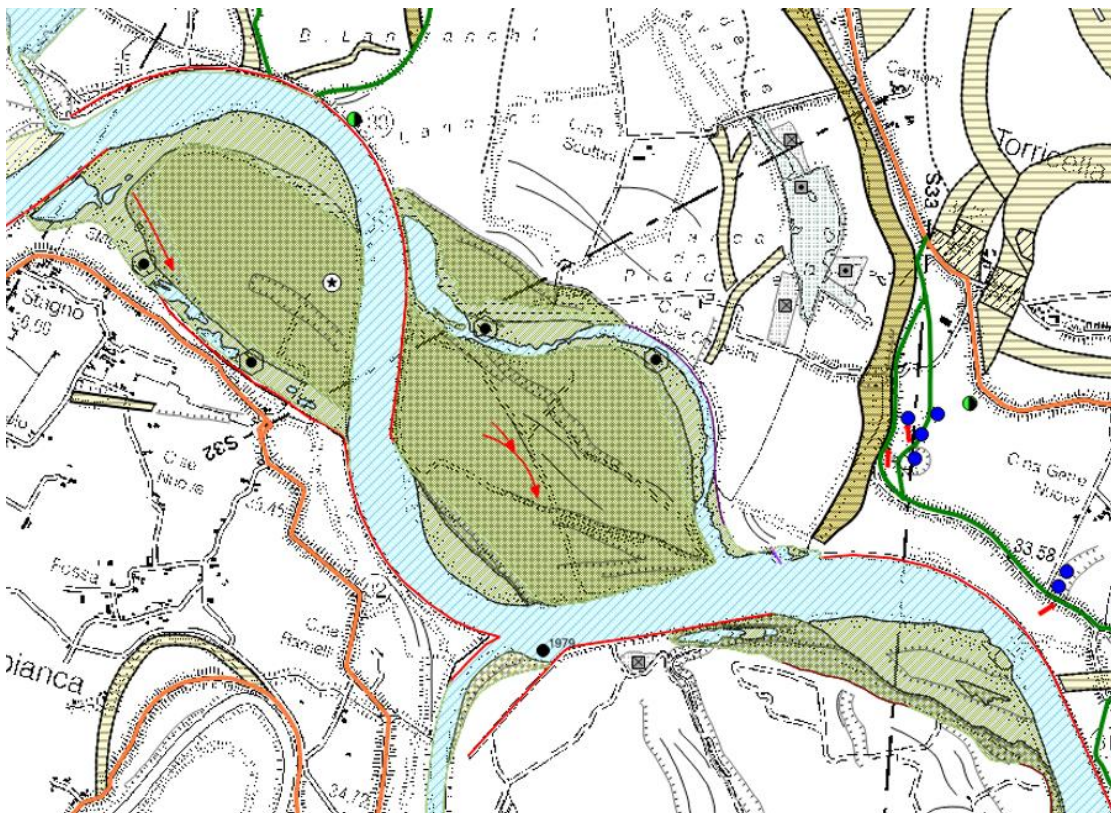


Figura 20 Estratto della cartografia geomorfologica disponibile.

4.2 Idrologia e idraulica

Le considerazioni sopra esposte sono confermate anche dal punto di vista idraulico. Da un'analisi della connettività idraulica emerge infatti che quanto identificato dalle mappe geomorfologiche rispecchia l'evidenza modellistica, come visibile dalla Figura 21.

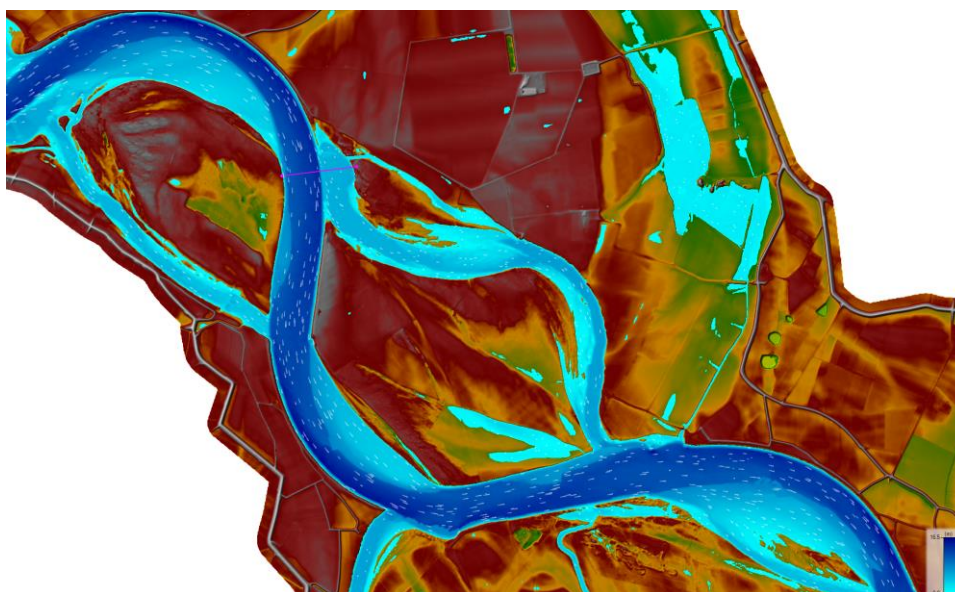


Figura 21 Stato di progetto: tirante idraulico per portata di circa 3650 m³/s. Si osserva il completo allagamento della lanca principale (per effetto sormonto) e della lanca secondaria (per effetto rigurgito).

4.3 Dimensionamento idraulico

Per quanto concerne l'intervento di adeguamento del pennello, l'abbassamento è stato progettato di modo da avere un sormonto dello stesso per portate pari a 1150 m³/s, corrispondenti ad una durata media annua di circa 125 giorni. Sulla base delle verifiche idrauliche compiute, si è quindi arrivato a determinare una quota di progetto pari a 24 m slmm, determinando quindi un abbassamento superiore a quanto previsto da Piano d'Azione. In Figura 22 è riportato il confronto, relativamente ad una sezione posta in corrispondenza del pennello, tra lo stato di fatto e lo stato di progetto per una portata di 1150 m³/s. Da tale immagine si evince chiaramente come, nella configurazione di progetto si abbia il moto di incipiente sormonto del pennello, che, allo stato di fatto, si verifica solamente per portate superiori a 2900 m³/s.

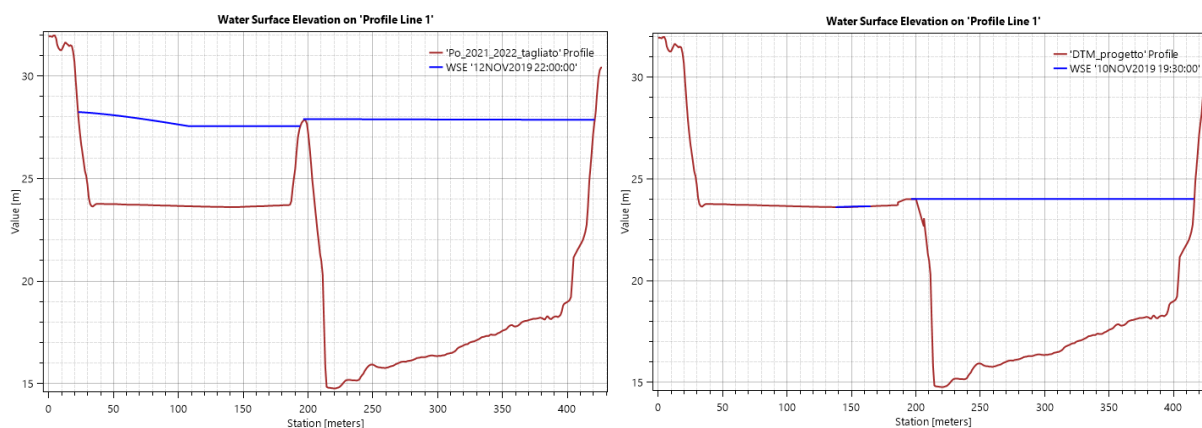


Figura 22 Confronto, per una portata di 1150 m³/s, tra stato di fatto (a sinistra) e stato di progetto (a destra) in una sezione posizionata in corrispondenza del pennello. Si osserva il moto di incipiente sormonto per effetto dell'intervento di abbassamento del pennello.

Per quanto riguarda il canale, invece, la scelta progettuale è risultata dalla decisione di cercare di favorire il deflusso di una parte dell'acqua esondata nella lanca principale verso la lanca secondaria. Sfruttando la morfologia del terreno esistente, e con la logica di minimizzare i movimenti terra, la quota di imbocco del canale è stata quindi fissata a 27.35 m s.l.m.m., di modo che tra l'imbocco e lo sbocco del canale nella lanca secondaria ci sia un dislivello pari a 10 cm circa, come visibile dal profilo longitudinale riportato in Figura 23.

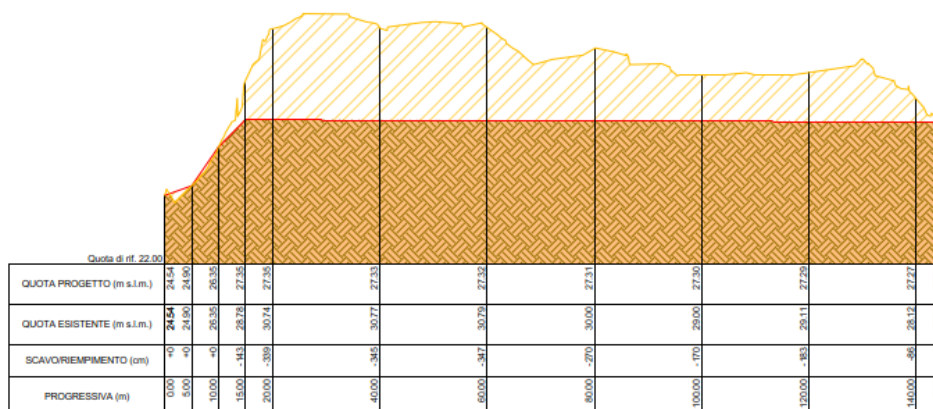


Figura 23 Profilo longitudinale di progetto del canale. Estratto della tavola PF.0.2.7.PR.GE.S.Z.0.0.2.A.

Come osservabile in Figura 24, dove è rappresentata una sezione presa in corrispondenza dell'apertura del canale, per un livello di portata pari a circa 2650 m³/s allo stato di progetto si osserva che il livello dell'acqua raggiunge la quota di imbocco del canale, determinando così l'allagamento da monte della lanca secondaria.

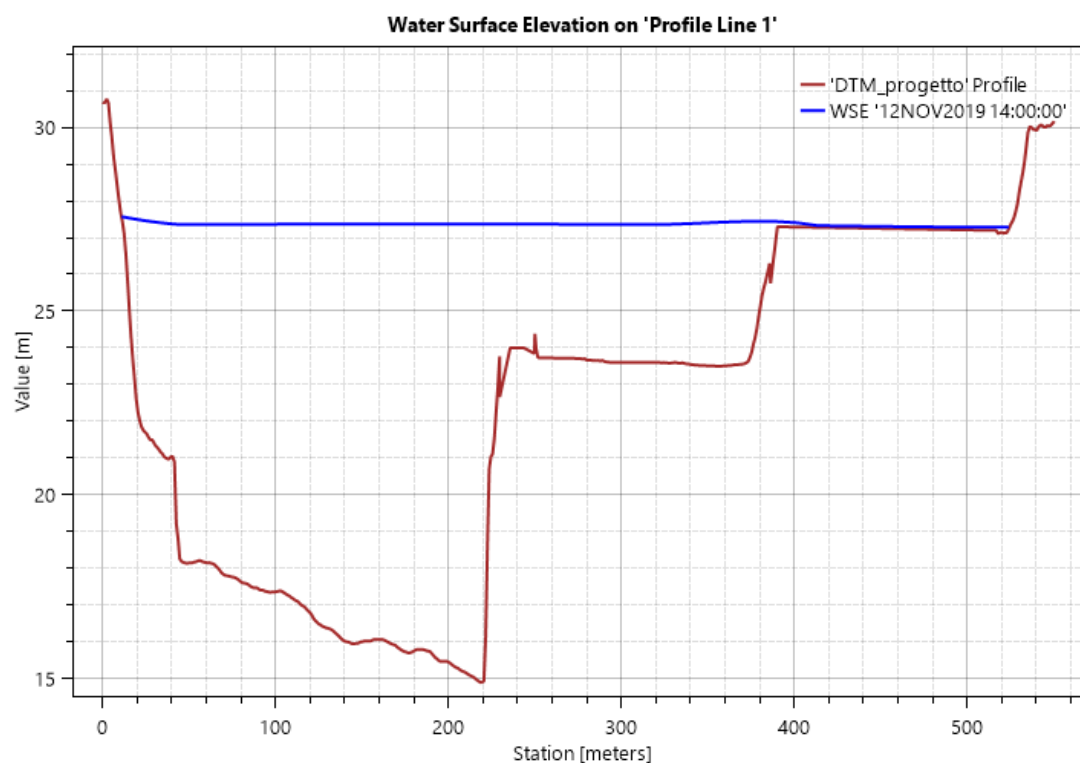


Figura 24 Si osserva un moto di incipiente allagamento del canale di nuova realizzazione per portate superiori a 2650 m³/s.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 44 / 123

5 GEOLOGIA E GEOTECNICA

Di seguito, sono sinteticamente riepilogate le principali caratteristiche geologiche e geotecniche del territorio d'intervento emerse nel corso dello studio, descritto nell'elaborato PF.0.2.7.GEO.GE.R.T.0.0.1.A, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti:

- L'area in esame ricade all'interno del sistema deposizionale di pianura alluvionale ad alimentazione assiale.
- In superficie affiorano sedimenti fluviali in evoluzione a tessitura prevalentemente sabbiosa.
- Dall'esame di dati interferometrici recenti, si evince una subsidenza media costante, nell'ordine degli 1÷2 mm/anno; dunque, di entità tale da non comportare problemi particolari per gli interventi in progetto.
- Gli approfondimenti effettuati hanno consentito di appurare che l'area cui fa riferimento la Scheda n° 27 ricade, parzialmente, all'interno del geosito Lanca di Gerole.
- Gli eventi morfogenetici, responsabili dell'attuale assetto del territorio, sono riconducibili essenzialmente alla dinamica fluviale del periodo pleistocenico e olocenico, alla quale, nel periodo storico, si è sovrapposta l'attività antropica mirata alla stabilizzazione e alla modellazione delle superfici del suolo compatibilmente alle esigenze economiche, produttive ed insediative (in particolare, questo tratto di Po risente del fatto di essere stato oggetto della sistemazione a corrente libera prevista dal Progetto Generale del 1931).

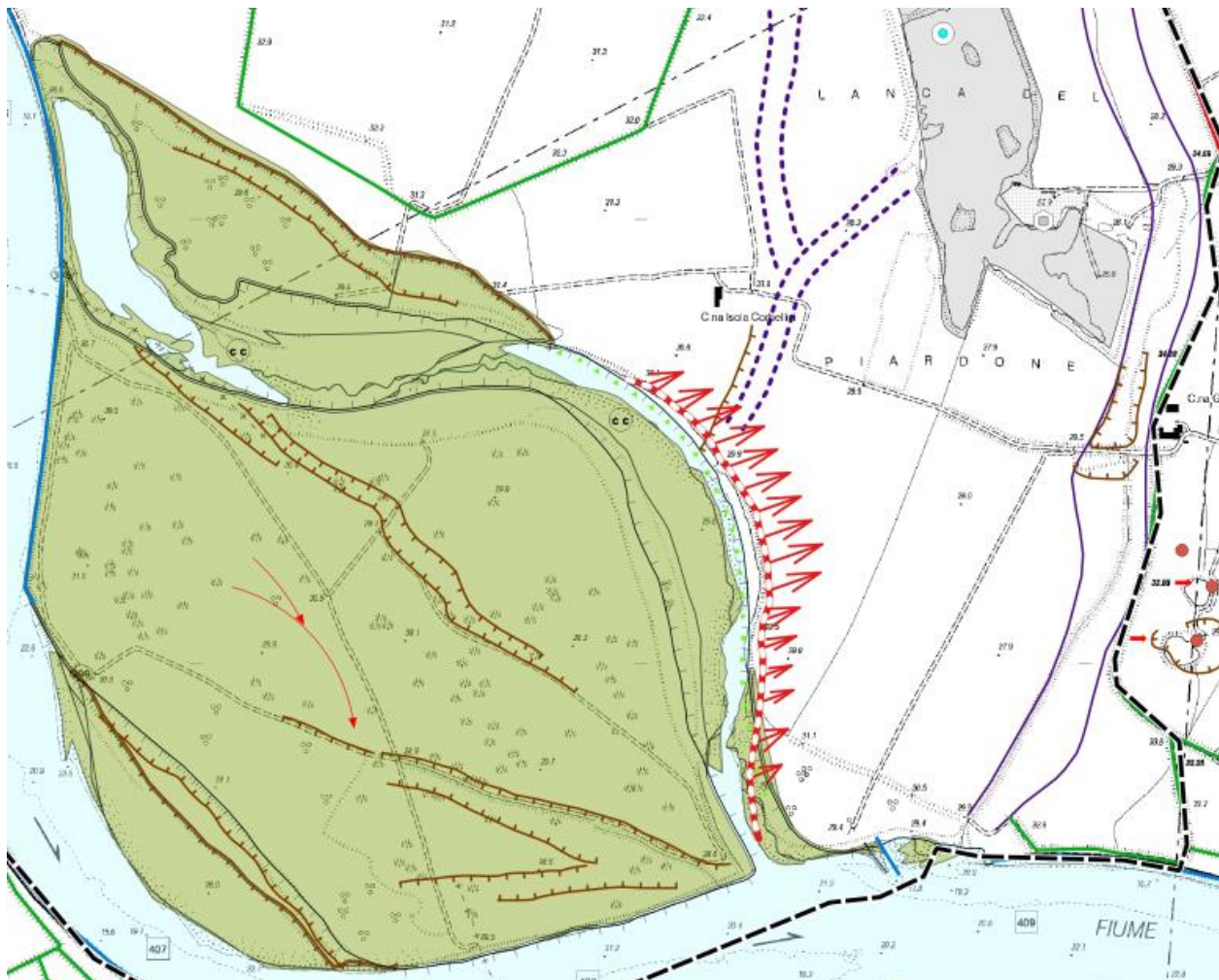


Figura 25 Stralcio dall'Allegato B - Carta geomorfologica alla Relazione geologica e geotecnica (elaborato PF.0.2.7.GEO.GE.R.T.0.0.1.A)

- Informazioni di carattere stratigrafico indicano che, fino a circa 40 m da piano campagna, dominano i depositi permeabili, prevalentemente sabbiosi, sotto ai quali si rinviene un acquitardo, costituito da argille, limi e sabbie fini, di potenza analoga.
- La falda si trova in equilibrio idraulico con il fiume Po, svolgendo un'azione di alimentazione, nei periodi di magra del corso d'acqua, o di drenaggio, in occasione delle piene.
- Nella zona d'intervento, in considerazione della sua vicinanza all'alveo di magra e del fatto che, nel sottosuolo, dominano i terreni a permeabilità da media ad elevata, si può approssimare che i livelli della falda corrispondano con quelli idrometrici del fiume.
- Secondo la classificazione sismica di cui all'O.P.C.M. n° 3274 del 20.03.2003, aggiornata con DGR Lombardia n. X/2129/2014 e DGR Emilia-Romagna n.1164/2018, i Comuni al cui interno ricade la Scheda n. 30 sono stati identificati tutti in zona 3 (a sismicità bassa).
- Sulla base di una microzonazione di primo livello, si può affermare che i possibili scenari di pericolosità sismica locale che interessano l'area in esame sono il rischio di amplificazione stratigrafica e quello di liquefazione dei suoli.
- La modellazione geotecnica dell'area in esame risente della scarsità di dati, in quanto non si sono trovate informazioni pregresse e, come già indicato al capitolo 3, è ancora in fase di esecuzione una specifica campagna d'indagini.
- Fatti salvi gli indispensabili approfondimenti che verranno fatti nelle successive fasi progettuali, considerata la tipologia d'interventi previsti e le caratteristiche dei terreni presenti

in loco, si ritiene alquanto improbabile che i lavori in progetto possano comportare delle problematiche di carattere geotecnico.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 47 / 123

6 INDIRIZZO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE (SCREENING / VINCA)

Gli interventi previsti si inseriscono nel quadro delle azioni relative agli investimenti del PNRR per la Tutela del territorio e della risorsa idrica M2C4I3.3 “Rinaturazione dell’area del Po” che prevedono progetti di restauro ecologico e di ripristino ambientale lungo l’intera asta fluviale.

In tale contesto il tema della riduzione dell’artificialità dell’alveo è strettamente correlato alla Strategia Europea per la biodiversità al 2030 - Riportare la natura nella nostra vita (COM (2020) 380 final), che annovera tra le proprie linee d’azione il ripristino degli ecosistemi di acqua dolce, contribuendo così al raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE e sostenendo il ripristino delle funzioni naturali dei corsi d’acqua. In particolare, la strategia per la biodiversità è tesa a ripristinare almeno 25.000 km “fiumi a flusso libero” entro il 2030, attraverso il ripristino della connettività del corpo idrico.

Tali obiettivi sono stati calati all’interno delle schede d’intervento del Piano d’Azione e sono:

- Riduzione del condizionamento del sistema naturale e degli effetti generati dalle opere in alveo.
- Incremento della divagazione laterale del Po.
- Incremento della funzionalità ecologica attraverso il contrasto alla diffusione delle specie vegetazionali alloctone, favorendo l’affermazione di specie e habitat tipici delle fasce riparie fluviali.

In ragione di tali valutazioni è possibile affermare che la proposta progettuale è il risultato di considerazioni che hanno permesso di definire interventi aventi, nel complesso, un elevato grado di sostenibilità ambientale e progettati secondo criteri di inserimento ambientale e paesaggistico.

Gli effetti attesi a lungo termine con la realizzazione degli interventi di rinaturalizzazione sono da ritenersi positivi, in quanto sono individuati con lo scopo di gestire e non contrastare la dinamica fluviale, ridurre l’artificialità delle sponde, aumentare la naturalità del corridoio ecologico del Po, attraverso la riattivazione di lanche e rami abbandonati e la riforestazione, adeguando i pennelli per la navigazione, divenuti negli anni troppo alti per essere sormontati dalle portate ordinarie del Po, e compiendo un’azione diffusa di contenimento delle specie vegetali alloctone invasive.

In tale contesto le procedure autorizzative ambientali previste sono le seguenti.

6.1 VINCA - Valutazione di Incidenza ambientale Direttiva 92/43/CEE, Art. 4

L’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” stabilisce, in quattro paragrafi, il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, fornendo tre tipi di disposizioni: propositive, preventive e procedurali.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 dispongono misure preventive e procedure progressive, volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, “incidenze negative significative”, determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 48 / 123

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza a livello nazionale sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nei documenti di indirizzo comunitario "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" e "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" è applicato e sviluppato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) e prevede, come prima fase, il Livello I – Screening disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, delle Linee guida nazionali per la valutazione d'incidenza.

La Regione Lombardia Con D.g.r. 5523 del 16/11/2021 "Aggiornamento delle disposizioni di cui alla d.g.r. 29 marzo 2021 - n. xi/4488 "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano" sono state approvate le Linee Guida per la Valutazione di Incidenza.

La Regione Emilia-Romagna con DGR 1191/2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" descrive le modalità operative del procedimento e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività).

Gli interventi previsti dalla Scheda 27 ricadono in Aree Rete Natura 2000 (Regione Lombardia: ZSC-SIC IT20A0013 Lanca di Gerole, ZPS IT20A0402 Riserva Regionale Lanca di Gerole; Regione Emilia-Romagna: ZSC-SIC/ZPS IT4020022 Basso Taro). Trattandosi di interventi non soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale, è quindi necessario attivare la procedura di VINCA ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 92/43/CEE con gli Enti gestori:

Provincia di Cremona (ZSC-SIC IT20A0013 Lanca di Gerole, ZPS IT20A0402 Riserva Regionale Lanca di Gerole) ed Regione Emilia-Romagna (ZSC-SIC/ZPS IT4020022 Basso Taro).

6.2 Autorizzazione paesaggistica

In base al Codice dei beni culturali e del paesaggio, disciplinato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, per poter eseguire interventi su beni ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge devono richiedere l'autorizzazione paesaggistica all'amministrazione competente (Art. 146 e 149).

Dal 2010 alcuni interventi, definiti "di lieve entità", sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica semplificata.

Sono assoggettati a procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, recante il Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito denominato «Codice»,

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 49 / 123

gli interventi di lieve entità, da realizzarsi su aree o immobili sottoposti alle norme di tutela della parte III del Codice, sempre che comportino un'alterazione dei luoghi o dell'aspetto esteriore degli edifici, indicati nell'elenco di cui all'Allegato B del DPR 31/2017.

Dalla consultazione del portale SITAP del MIBAC si è verificato che l'ambito di progetto della Scheda 33 RICADE nei seguenti Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004:

- corsi d'acqua (fiume Po), ai sensi dell'art. 142 lett. c);
- aree boscate, ai sensi dell'art. 142 lett. g).

Gli interventi dell'ambito di intervento della "Scheda 33" possono essere annoverati tra gli "Interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato di cui all'art.3 del DPR 31/2017 (Allegato B)" con riferimento a:

- **B.39.** interventi di modifica di manufatti di difesa dalle acque delle sponde dei corsi d'acqua e dei laghi per adeguamento funzionale;
- **B.40.** interventi sistematici di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque, alla conservazione del suolo o alla difesa dei versanti da frane e slavine.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

7 ANALISI DEI VINCOLI

7.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

La consultazione della pianificazione territoriale fa riferimento agli ambiti regionali e provinciali, oltre all'ambito comunale, che governa le politiche di dettaglio del territorio. Sono stati inoltre visionati i piani sovraordinati di interesse specifico per l'opera.

7.1.1 Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia

Il Piano Territoriale (PTR) è lo strumento di governance territoriale della Lombardia che mira a garantire la coerenza tra la visione strategica della pianificazione generale e settoriale e il contesto fisico, ambientale, economico e sociale. IL PTR viene aggiornato annualmente attraverso il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) o il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con la d.c.r. n.2578 del 29 novembre 2022 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n.50 del 17 dicembre 2022), allegato alla Nota di Aggiornamento del Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2022). IL PTR fornisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, in particolare per una corretta impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). (2)

Si precisa che l'ambito in esame ricade nell'area "Pericolosità RP scenario frequente" del Piano Gestione rischio Alluvioni (PGRA) e si identifica come "Zona di Protezione Speciale (ZPS)" e "Sito di importanza comunitario (ZSC e SIC)" facendo parte dalla Rete Natura 2000.

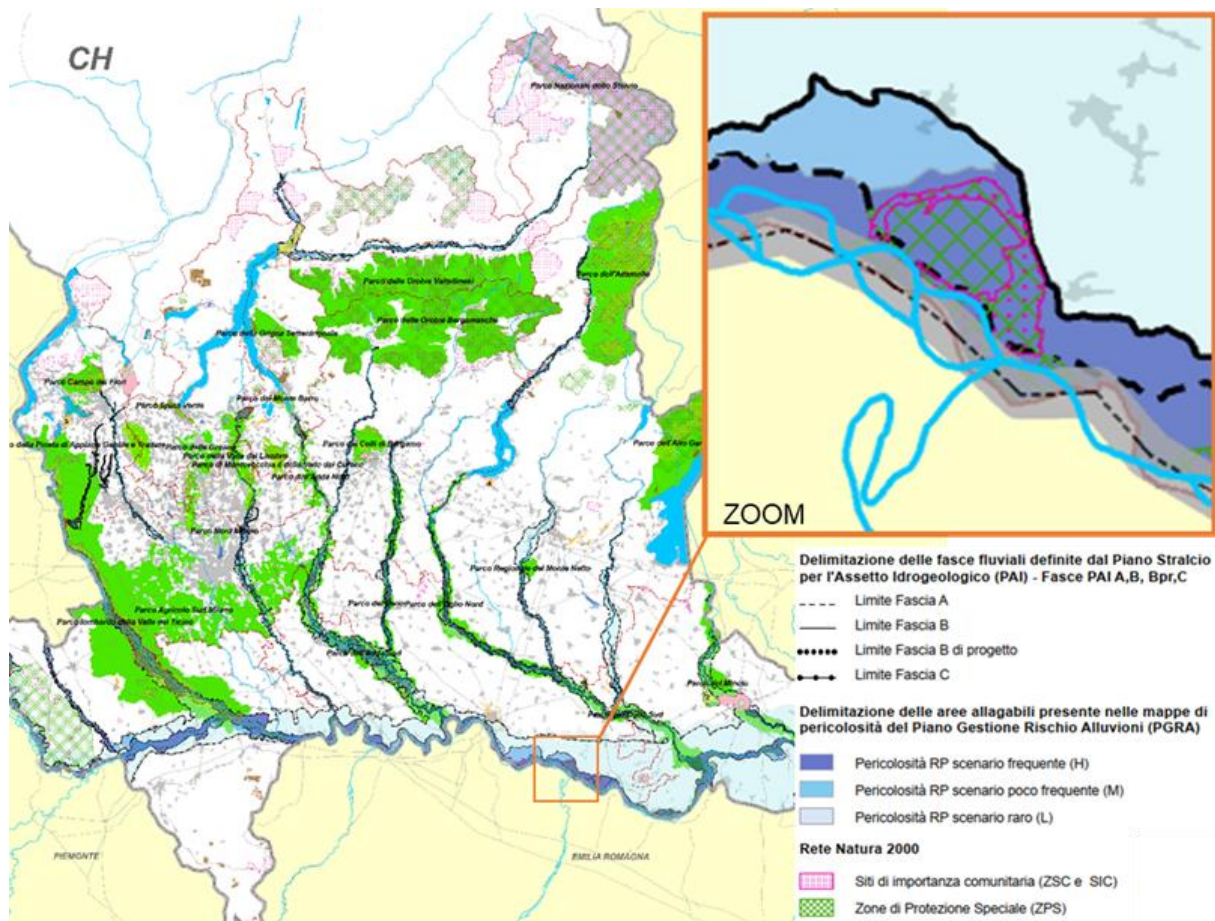


Figura 26 PTR Lombardia: Zone di preservazione e salvaguardia ambientale (2)

7.1.1.1 Piano Paesaggistico Regionale Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art 19 della l.r. n. 12 del 2005 per il governo del territorio, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (d.lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"). Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è una sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantiene

però una compiuta unitarietà ed identità. Il PTR contiene una serie di elaborati che vanno ad integrare ed aggiornare il PTR approvato nel 2001, assumendo gli aggiornamenti apportati allo stesso della Giunta regionale nel corso del 2008 e tenendo conto degli atti con i quali in questi anni la Giunta ha definito compiti e contenuti paesaggistici di piani e progetti. Il Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia è stato approvato con il Decreto Legislativo Regionale n.17 del 25 gennaio 2010. (11)

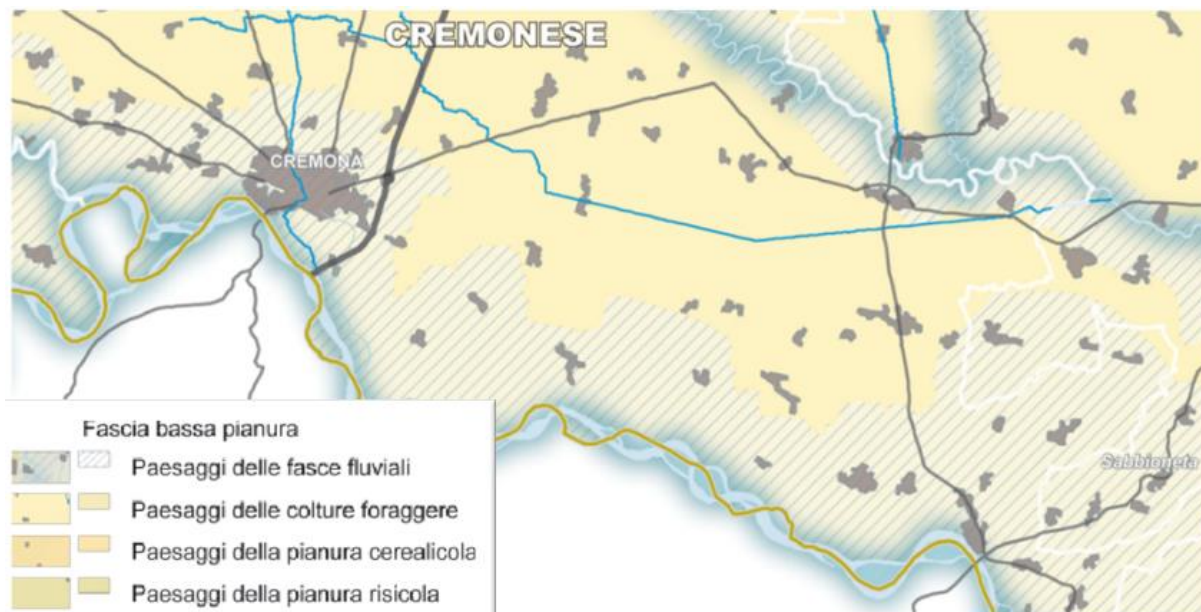


Figura 27 PTR Lombardia: Stralcio della Tavola A - ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

Inoltre, secondo il PPR della Regione Lombardia, nell'area della Scheda 27 si applicano i seguenti vincoli:

- Art. 20 Rete idrografica naturale fondamentale:
 - 8: Nella parte restante dell'ambito di tutela paesaggistica del fiume Po, fino al limite della fascia dei 150 metri oltre il limite superiore dell'argine, nuovi interventi di trasformazione urbanistica o edilizia sono vietati, tranne quelli di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e adeguamento funzionale degli edifici esistenti. Sono ammessi interventi per la realizzazione di opere pubbliche attentamente valutati per il corretto inserimento paesaggistico e riqualificazione. Gli interventi e le opere di difesa e regimazione idraulica devono favorire la rinaturazione del fiume e delle sue sponde, preservando gli andamenti naturali entro i limiti dell'argine maestro. (22)
 - 9: Fatta salva la facoltà della Giunta regionale di individuare in modo puntuale ambiti di particolare rilevanza paesaggistica, afferenti a specifiche situazioni locali da assoggettare a particolari cautele, si assume quale ambito di riferimento per la tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po quello delimitato come fascia C dal P.A.I.. (22)

- Art. 22c.3 Geositi: Sono vietati interventi che possano alterare o compromettere permanentemente l'assetto geomorfologico attraverso sbancamenti o movimenti di terra, così come l'introduzione di elementi che interferiscano con la vista o cancellino le caratteristiche specifiche dei geositi. (22)
- Art. 26 Riconoscimento e tutele della viabilità storica e d'interesse paesaggistico: Il mantenimento, la continuità e la leggibilità del tracciato antico, anche con eventuali modifiche e varianti, sono considerati valori meritevoli di tutela. Per i percorsi di "viabilità di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica", il Piano mira a preservarne il carattere di strade panoramiche e di percorsi nel verde, favorendo la definizione di fasce di rispetto inedificabili o edificabili secondo criteri e limitazioni appropriate, per valorizzare il carattere panoramico e agevolarne la fruizione con aree di sosta attrezzate e ridimensionando barriere e limitatori di traffico per limitarne l'impatto. (22)

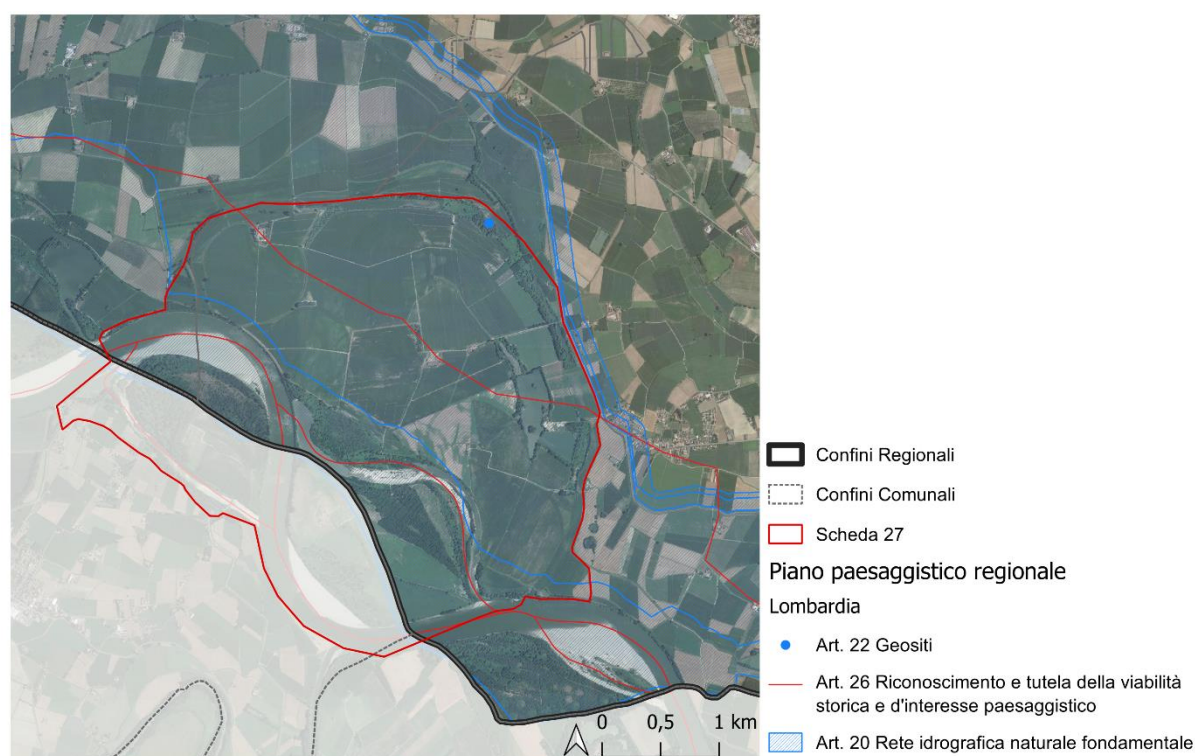


Figura 28 PPR Lombardia: Vincoli presenti nell' area del PdA - km 406 (fonte: Regione Lombardia, modificato: ingena)

7.1.2 Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia-Romagna

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) del Emilia-Romagna, ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è uno strumento di programmazione adottato a livello regionale con l'obiettivo di definire le obiettivi per lo sviluppo e la coesione sociale, nonché per migliorare la competitività e la sostenibilità del territorio regionale. Il PTR offre una visione globale del futuro della società regionale, fornendo una cornice di riferimento per le decisioni di programmazione e pianificazione da parte delle istituzioni e degli attori pubblici e privati. Al contrario di essere un documento strettamente normativo, il PTR

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 54 / 123

promuove u approccio collaborativo e aperto alla governance, incoraggiando la partecipazione delle istruzioni territoriali. Il PTR della regione Emilia-Romagna è stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000. (3)

7.1.2.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale Emilia-Romagna

L'art. 64 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio. Il PTPR definisce un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale e si rivolge alla regione stessa, alle Province e ai comuni. Il PTPR nella sua stesura originaria è stato approvato nel 1993. La Regione Emilia-Romagna è attualmente impegnata insieme al MiBAC nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004). (12)

Si precisa che l'area della Scheda 27 rientra in:

Art. 17 "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" il quale precisa il divieto di nuova edificazione di manufatti edilizi, l'utilizzazione agricola del suolo, i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno entro una fascia di 10 metri lineari dal limite degli invasi ed alvei di piena ordinaria dei laghi, bacini e corsi d'acqua naturali. (23)

Art. 18 "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua". Sono ammessi solo alcuni tipi di interventi che includono la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature specificate nell'articolo 17, come strade e impianti, e il mantenimento, ristrutturazione e rilocalizzazione di manufatti edilizi di interesse storico o artistico. Le estrazioni di materiali litoidi sono consentite solo per scopi legati alla sicurezza idraulica o alla rinaturalizzazione delle acque superficiali. Le estrazioni devono evitare ogni impatto negativo sull'ambiente e sul corso delle acque. (23)

Art. 25 "Zone di tutela naturalistica". L'obiettivo delle disposizioni è la conservazione del suolo, del sottosuolo, delle acque, della flora e della fauna, mantenendo l'equilibrio naturale. Sono previste attività di studio, osservazione, escursionistiche e ricreative, ma solo in modo controllato. Vengono individuate aree di maggiore valore naturalistico da destinare a riserve naturali o aree protette, e si definiscono gli interventi ammissibili per la conservazione e l'utilizzo sostenibile del territorio. È vietato l'esercizio di attività che danneggino elementi geologici o introducano specie animali e vegetali non autoctone. (23)

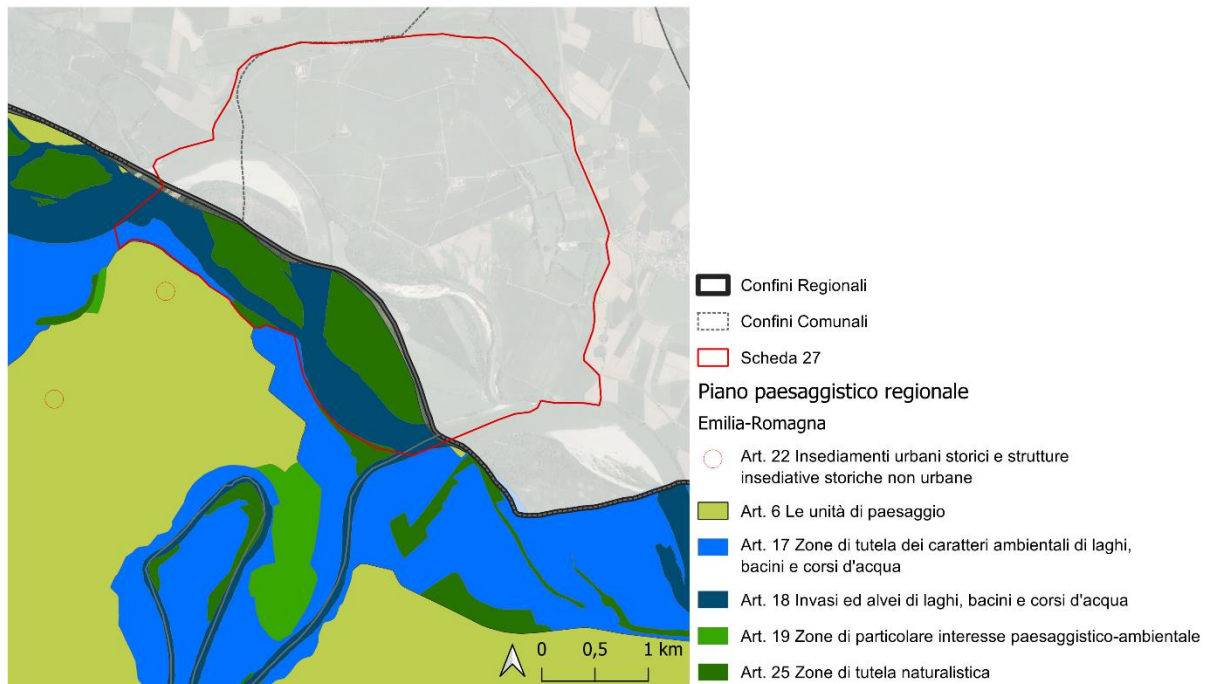


Figura 29 PTPR Emilia-Romagna: Vincoli presenti nell' area del PdA - km 406 (fonte: Regione Emilia-Romagna, modificato: ingena)

7.1.3 Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale definisce gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale. Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socioeconomica ed ha efficacia paesaggistico ambientale.

Il Piano, approvato con D.C.P. n. 66 dell'8 aprile 2009, definisce gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale ed individua gli aspetti vincolistici legati anche ad altri ambiti di pianificazione territoriale e di settore.

In particolare, per il territorio esaminato, la Carta delle Tutele e delle Salvaguardie individua la presenza di:

- corsi d'acqua individuati ai sensi dell'art.142 lett. c del D.Lgs. 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e delle altre forme di tutela paesaggistica;
➔ specificato nel capitolo 7.2.6
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli" – Art. 14.6
➔ Specificato nel capitolo 7.2.7
- Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – Art. 14.5
➔ Specificato nel capitolo 7.2.7

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

- Zone umida – Art. 16.6 – 5.1.1 D.G.R. 6421/07

Art. 16.6: La vegetazione spontanea nei corpi d'acqua e sui terreni di ripa soggetti a periodiche sommersioni, le torbiere, le sorgenti e le praterie naturali non possono essere danneggiate o distrutte, fatti salvi gli interventi autorizzati ai sensi dell'art. 5 della l.r. 31.3.2008 n. 10. Le fasce vegetali cresciute attorno alle zone umide devono essere mantenute nel migliore stato di conservazione, anche con funzione di fasce tampone, ristabilendo la continuità fisica e ripristinando o sostituendo le eventuali utilizzazioni legnose con specie arboreo-arbustive autoctone adatte alla stagionalità dei siti, seguendo gli incentivi o le specifiche misure previste dalla normativa vigente. Eventuali progetti di riqualificazione di zone umide compromesse devono tendere al ripristino dei caratteri ambientali, ecologici e paesaggistici, con particolare attenzione alla scelta dei materiali e delle modalità di utilizzo degli stessi. (24)

- Areali di rete ecologica provinciale – Art. 16.7 – 5.3.2 D.G.R. 6421/07

Art. 16.7: Non sono consentiti gli interventi di escavazione, di trasformazione o di manomissione diretta del suolo, gli interventi di bonifica agraria che prevedono l'escavazione di oltre 500 mc di materiale, le opere di bonifica per fini agricoli o di sistemazione del terreno che contrastano con la conservazione naturalistica dell'area e le funzioni ecologiche previste nella rete ecologica provinciale, la realizzazione di discariche di qualsiasi genere e di depositi permanenti di materiali dimessi. Questi ultimi possono essere consentiti solo per finalità di recupero ambientale previa autorizzazione delle autorità competenti. Nelle aree della rete ecologica di secondo livello sono consentiti, se compatibili secondo criteri definiti dai Comuni nelle norme tecniche di attuazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT), interventi di riqualificazione ambientale e di valorizzazione turistico-ricreativa, oltre a interventi di supporto alle attività agricole. (24)

- Corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione – Art. 16.14
- Albero monumentale – Art. 16.8

Sono vietati il danneggiamento e l'abbattimento degli alberi di interesse monumentale, salvo motivi di sicurezza, incolumità, stabilità o fitopatologici. Questi alberi sono considerati di elevato pregio naturalistico, storico, paesaggistico e culturale. Spetta ai Comuni inserire specifiche norme di tutela nel "regolamento comunale per il verde". La Provincia è responsabile di esprimere il parere di conformità dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali riguardanti la tutela degli alberi monumentali. (24)

- Geositi di tutela 3 – Art 16.1 e Art. 22c.3 Normativa P.P.R.

Art. 16.1: L'obiettivo è conservare, valorizzare e recuperare tutti gli elementi costitutivi del paesaggio, comprese le presenze significative della naturalità e gli elementi storici. La struttura visibile e/o la sagoma del geosito devono essere elementi primari nel paesaggio, e qualsiasi attività o intervento deve avvenire nel massimo rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici. La rete idrografica esistente, sia naturale che artificiale, e gli eventuali fontanili o risorgive presenti devono essere tutelati, evitando alterazioni ai tracciati, alle sponde e alla vegetazione naturale ad esse associata. Per le zone umide, come fontanili, bodri e lanche, devono essere evitati interventi che possano compromettere gli equilibri ambientali, ma deve essere promossa la valorizzazione degli aspetti vegetazionali e faunistici

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**Codice elaborato: **PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A**Titolo elaborato: **Relazione tecnica**

pag. 57 / 123

caratterizzanti il sito. Sono da escludere tutti gli interventi che possano alterare in modo permanente l'assetto geomorfologico del geosito o introdurre elementi di interferenza visuale o cancellazione dei caratteri specifici. (24)

- Ambito agricolo strategico – Art. 19 bis c.1

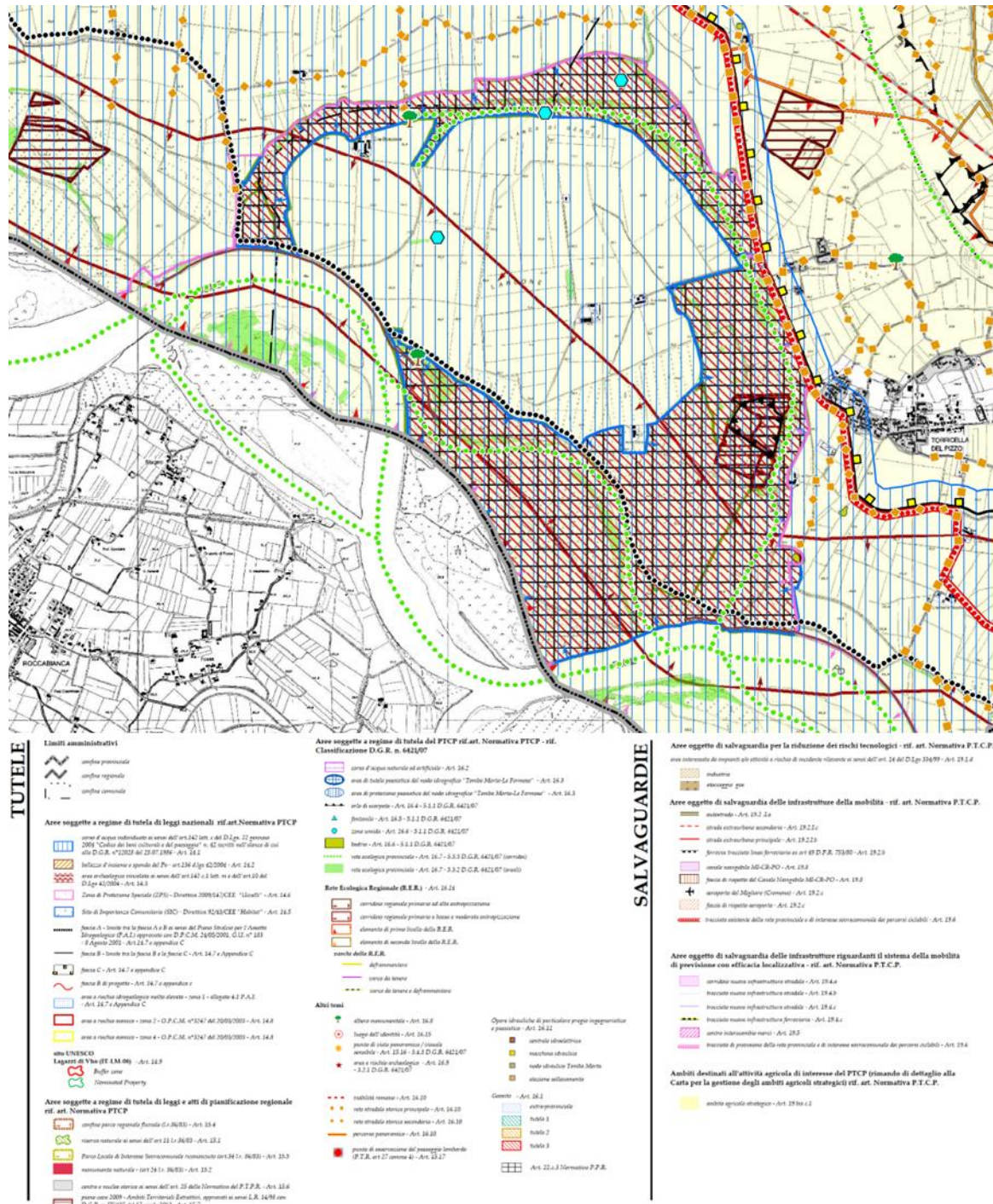


Figura 30 PTCP Cremona: Stralcio della Carta D Carta delle Tutele e delle Salvaguardie (8)

7.1.4 Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Parma

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono strumenti di pianificazione generale di livello provinciale previsti dalla previgente LR 20/2000 che, nel rispetto della pianificazione regionale, definiscono le strategie per lo sviluppo territoriale e individuano le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale. (4)

Il piano prevede in materia di pianificazione paesaggistica del territorio provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma (PTCP), approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.71 del 25/07/2003, insieme alla Variante Parziale approvata con Del. C.P. n° 134 del 21.12.07, costituisce il piano di riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. (5)

Si precisa che l'intervento di progetto rientra, come si evince dalla Tavola C1- del PTCP (Tutela Ambientale Paesistica e Storico Culturale), nella Zona di deflusso di piena "Ambito A1 – Alveo" per i quali valgono le disposizioni dell'art. 13.

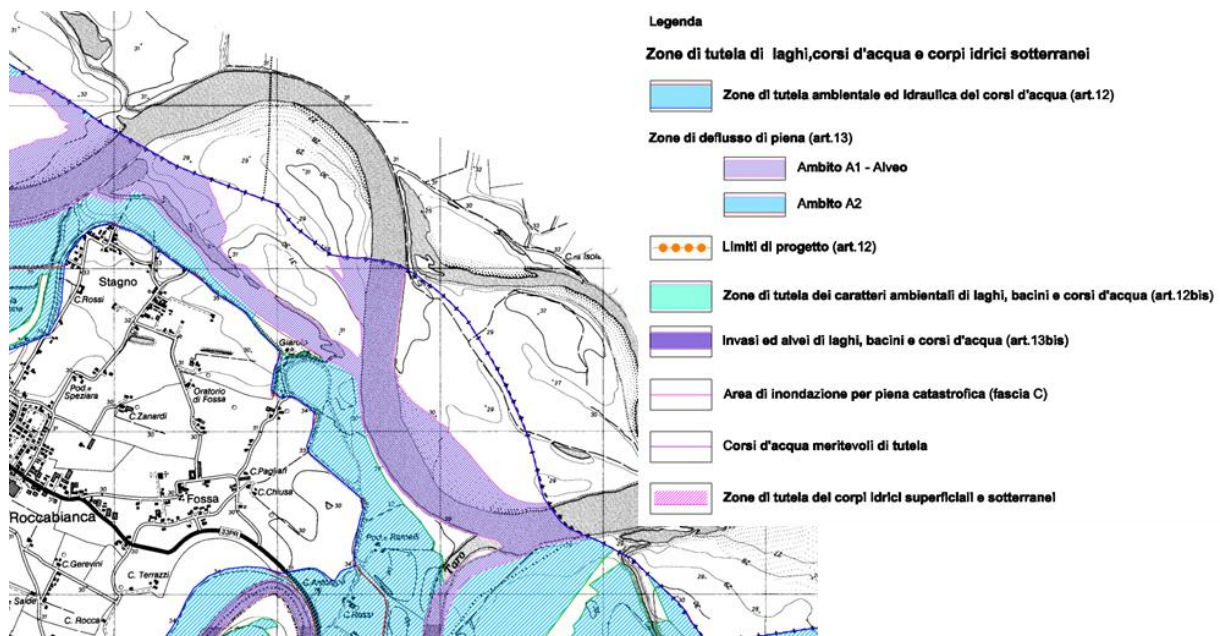


Figura 31 PTCP Parma: Stralcio della Tavola C1 Tutela Ambientale Paesistica e Storico Culturale (5)

7.1.5 Pianificazione Comunale

A livello comunale l'intervento ricade all'interno di 4 comuni di cui appartenenti alla provincia di Cremona: Motta Baluffi e Torricella del Pizzo e due alla Provincia di Parma: Roccabianca e Sissa Trecasali.

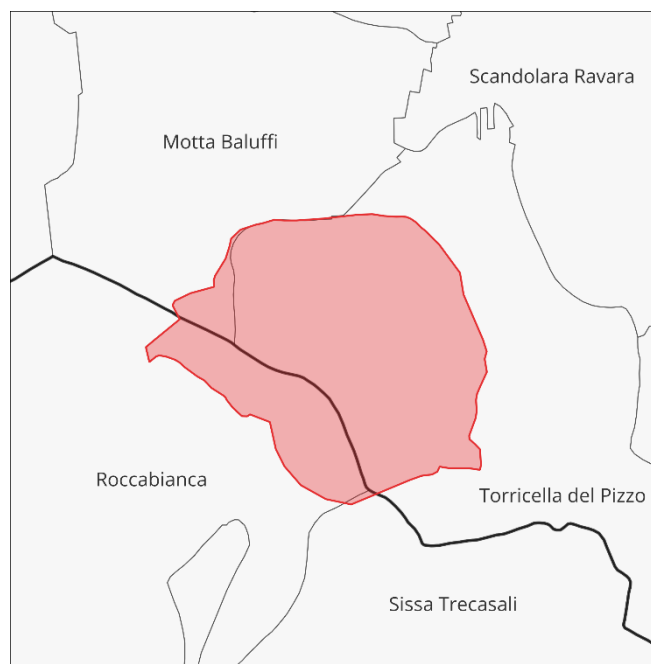


Figura 32 Individuazione delle porzioni di territorio comunale ricomprese nell'area di intervento 27 (perimetro rosso)

7.1.5.1 Comune di Motta Baluffi (CR)

Con Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12, rubricata “*Legge per il governo del territorio*”, e successive modifiche ed integrazioni, la Regione Lombardia, in attuazione di quanto previsto dall’articolo 117, terzo comma, della Costituzione, ha dettato “*le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli enti locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell’ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia.*”. La richiamata L.R. n. 12/2005 ha introdotto un nuovo strumento di pianificazione del territorio comunale, sostitutivo del Piano Regolatore Generale (P.R.G.), denominato Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), il quale definisce l’assetto dell’intero territorio comunale ed è articolato nei tre seguenti atti: a) il Documento di Piano, disciplinato dall’art. 8, b) il Piano dei Servizi, disciplinato dall’art. 9; c) il Piano delle Regole, disciplinato dall’art. 10. Questi atti sono tutti dotati di una propria autonomia tematica, ma sono allo stesso tempo concepiti nell’ambito di un processo unico di pianificazione. Il Comune di Motta Baluffi è dotato di Piano di Governo del territorio approvato in via definitiva con D.C.C. n. 09/2013, esecutiva ai sensi di legge, e pubblicato sul B.U.R.L. n. 20 del 14.05.2014 – Serie Avvisi e Concorsi, pertanto vigente da tale data. (6)

L’area del Programma d’Azione – km 406 – è collocata nella porzione sud del comune. Oltre ai vincoli derivanti dagli strumenti sovraordinati, come le Fasce di Rispetto del PAI, la Rete ecologica (Regionale e Provinciale), risulta essere individuato come “*plis Golena del Po*”, che individua lungo l’asta del Po un’areale di salvaguardia.

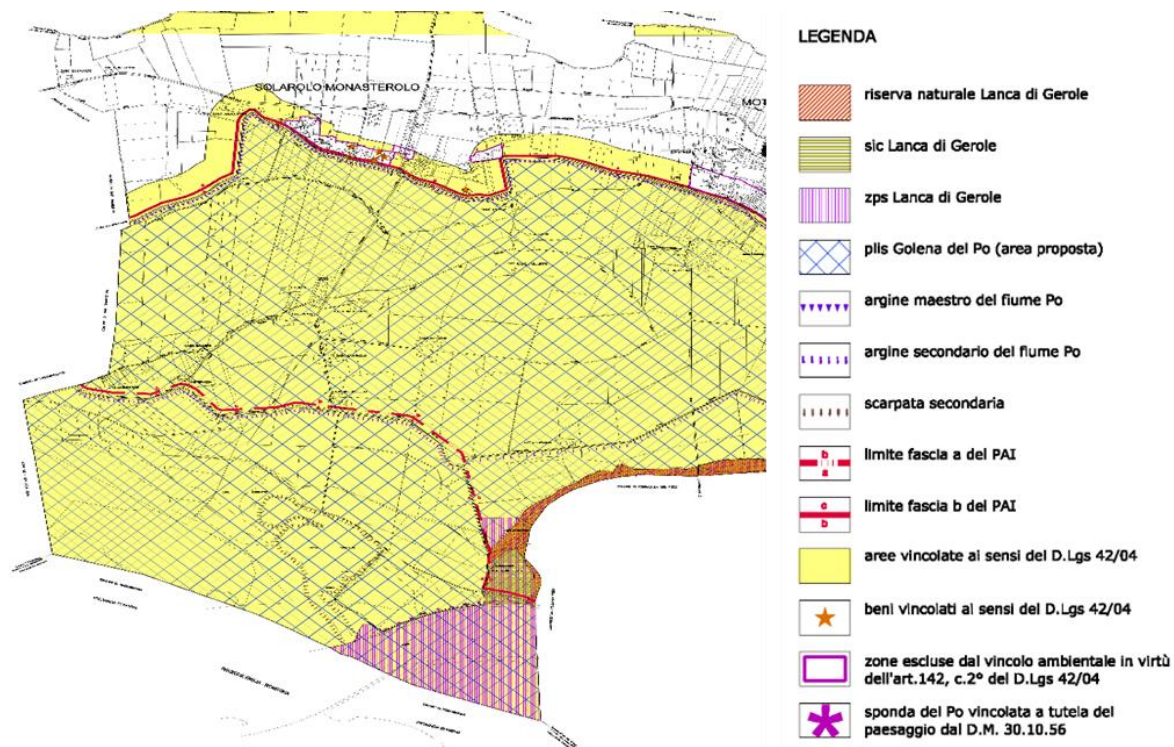


Figura 33 PGT Motta Baluffi: Stralcio della Carta dei principali vincoli ambientali ed idrogeologici (7)

7.1.5.2 Comune di Torricella del Pizzo (CR)

Il PGT di Torricella del Pizzo è stato approvato con la Delibera di Consiglio Comunale nr. 17 del 28. Giugno 2014. e definisce l'assetto dell'intero territorio comunale. (7)

La carta delle Tutele e delle Salvaguardie individua quanto già riportato nel PTCP della provincia di Cremona (Fasce di tutela del PAI, Vincoli paesaggistici, Rete Ecologica, Rete Natura 2000...).

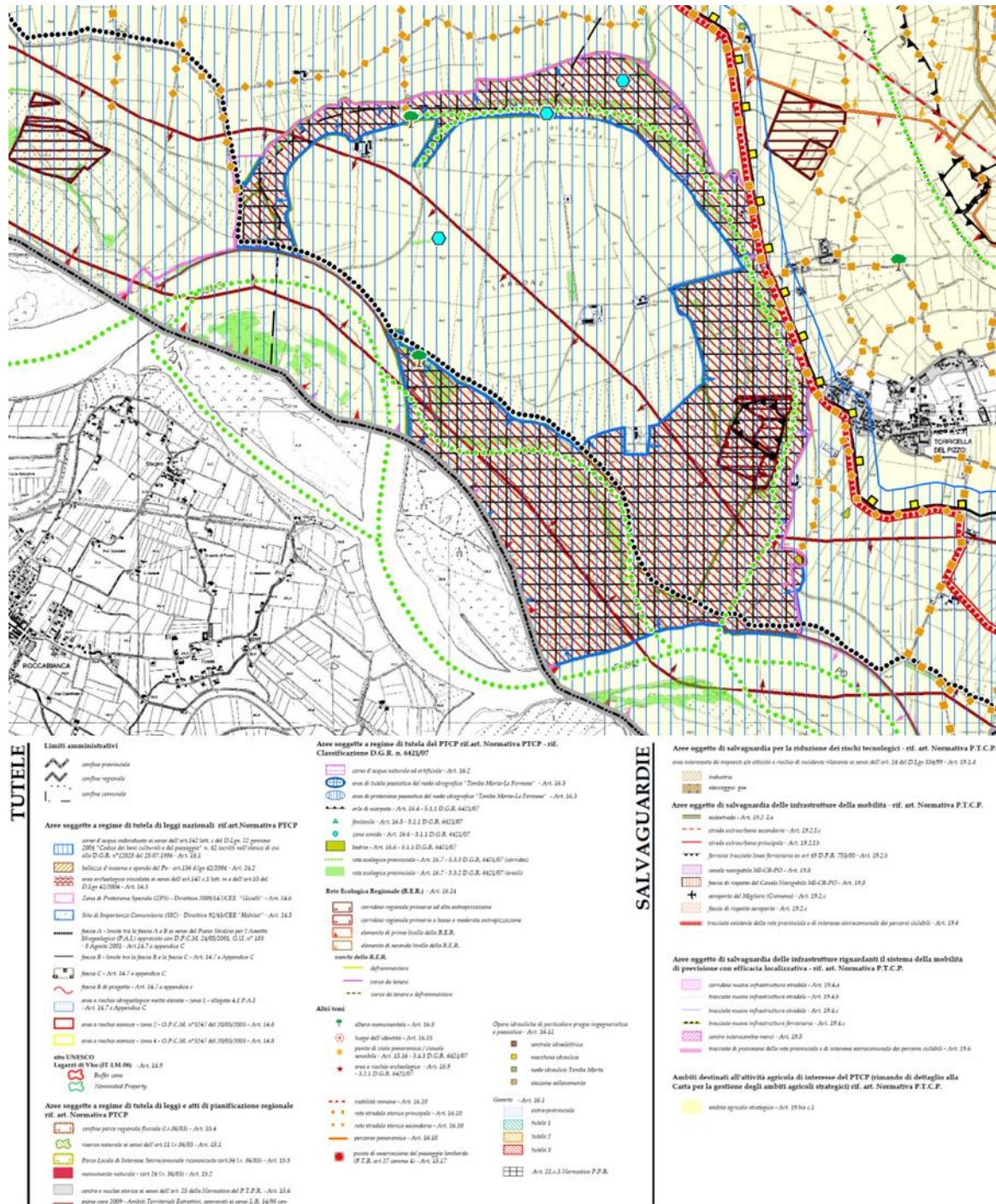


Figura 34 PGT Torricella del Pizzo: Stralcio di PTCP Carta delle Tutele e delle Salvaguardie

L'area di interesse ricade sia nella Fascia A sia nella Fascia B del Piano per l'assetto idrogeologico.

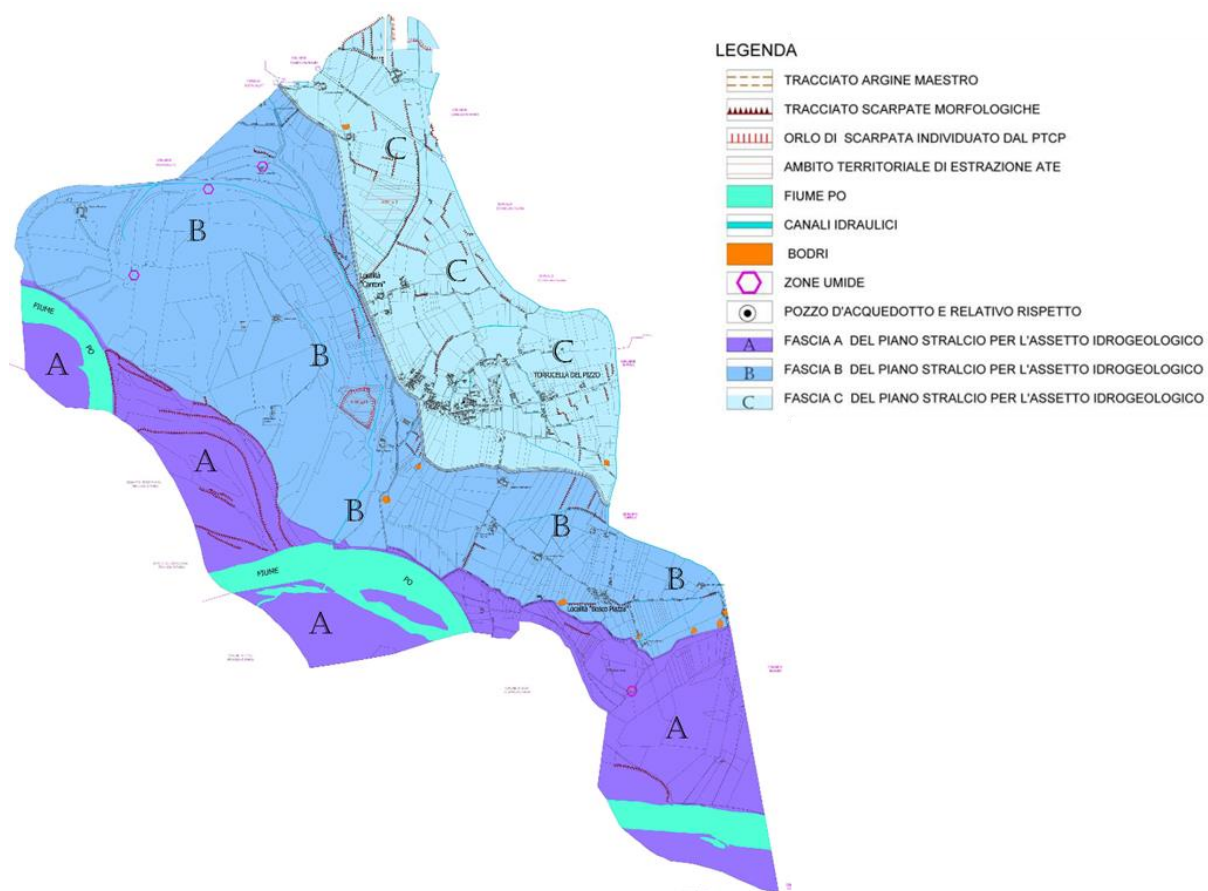


Figura 35 PGT Torricella del Pizzo: Stralcio della carta dei vincoli idrogeologici (7)

7.1.5.3 PSC Comune di Roccabianca (PR)

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) vigente di Roccabianca è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 33 del 29.12.2011 e ha l'obiettivo di stabilire la visione strategica per lo sviluppo urbano e territoriale del comune, identificando le zone destinate a scopi abitativi, commerciali, industriali, agricoli, ricreativi e altre attività. Definisce inoltre le infrastrutture e i servizi pubblici necessarie per sostenere il territorio, come strade, parchi, scuole, ospedali, reti idriche ed energetiche, e le aree da tutelare per motivi ambientali, storici o culturali. Il PCS è redatto dall'amministrazione comunale e diventa lo strumento di riferimento per le decisioni riguardanti l'urbanistica e la gestione del territorio all'interno del comune. (10)

La carta dei Vincoli individua nell'area di intervento aree "Limite Fascia A" e "Zone di protezione speciale proposta: Rete Natura 2000" del Art. 42 e 69.

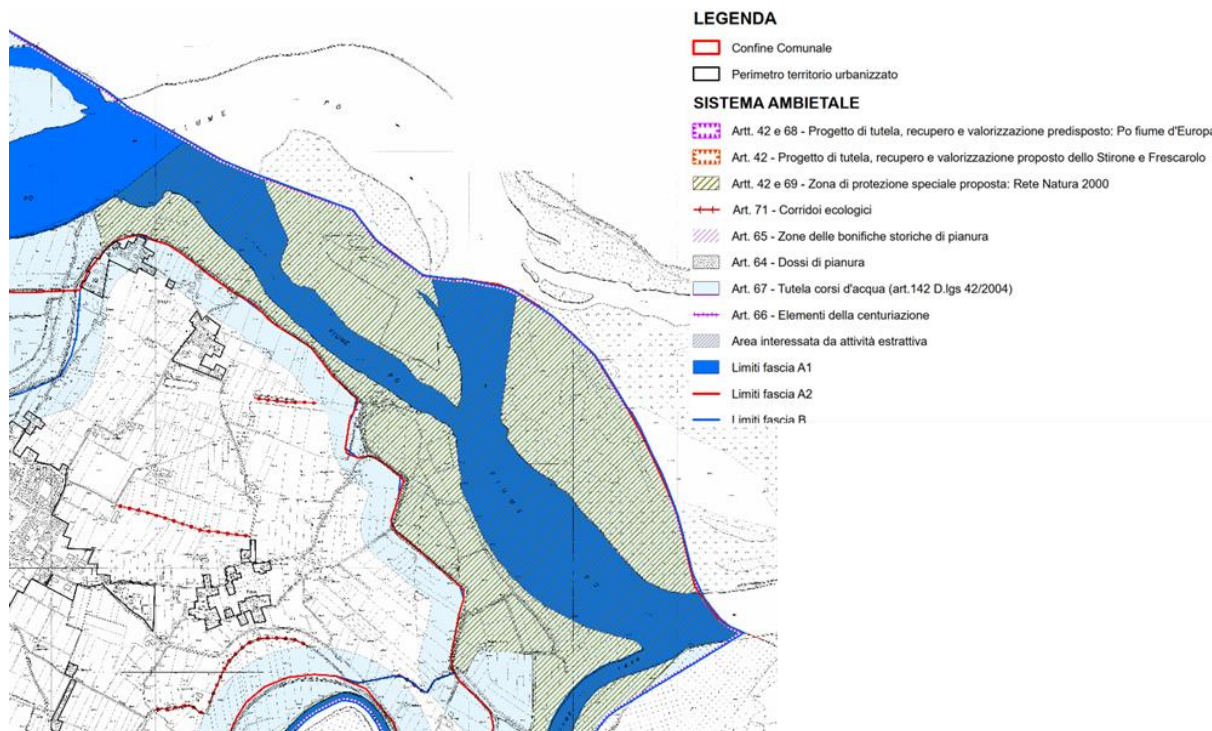


Figura 36 PSC Roccabianca: Stralcio della Carta di Progetto - Vincole e Tutele Sistema Ambientale (10)

7.1.5.4 PGT Comune di Sissa Trecasali (PR)

Con Delibera di Consiglio Comunale nr. 31 del 19.07.2017 è stata approvata la traduzione del vigente Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del disciolto Comune dei Trecasali in P.S.C., P.O.C. e R.U.E. ai sensi dell'art. 43 comma 5 della L.R. n. 20/2000 e s.m.i..

Nonostante il PdA abbia individuato il perimetro della Scheda 27 toccando il comune di Sissa Trecasali, l'attuale area di progetto non interferisce con il territorio comunale. Per completezza, questo comune viene comunque elencato. L'area interessata risulta ubicata al margine nordovest del confine comunale e non rientra nella descrizione dei vincoli di questa tavola. Sulla base delle aree vicine e degli strumenti urbanistici degli altri comuni analizzati, l'area interessata dovrebbe risultare come "Zona di deflusso della piena" e come "Zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua".

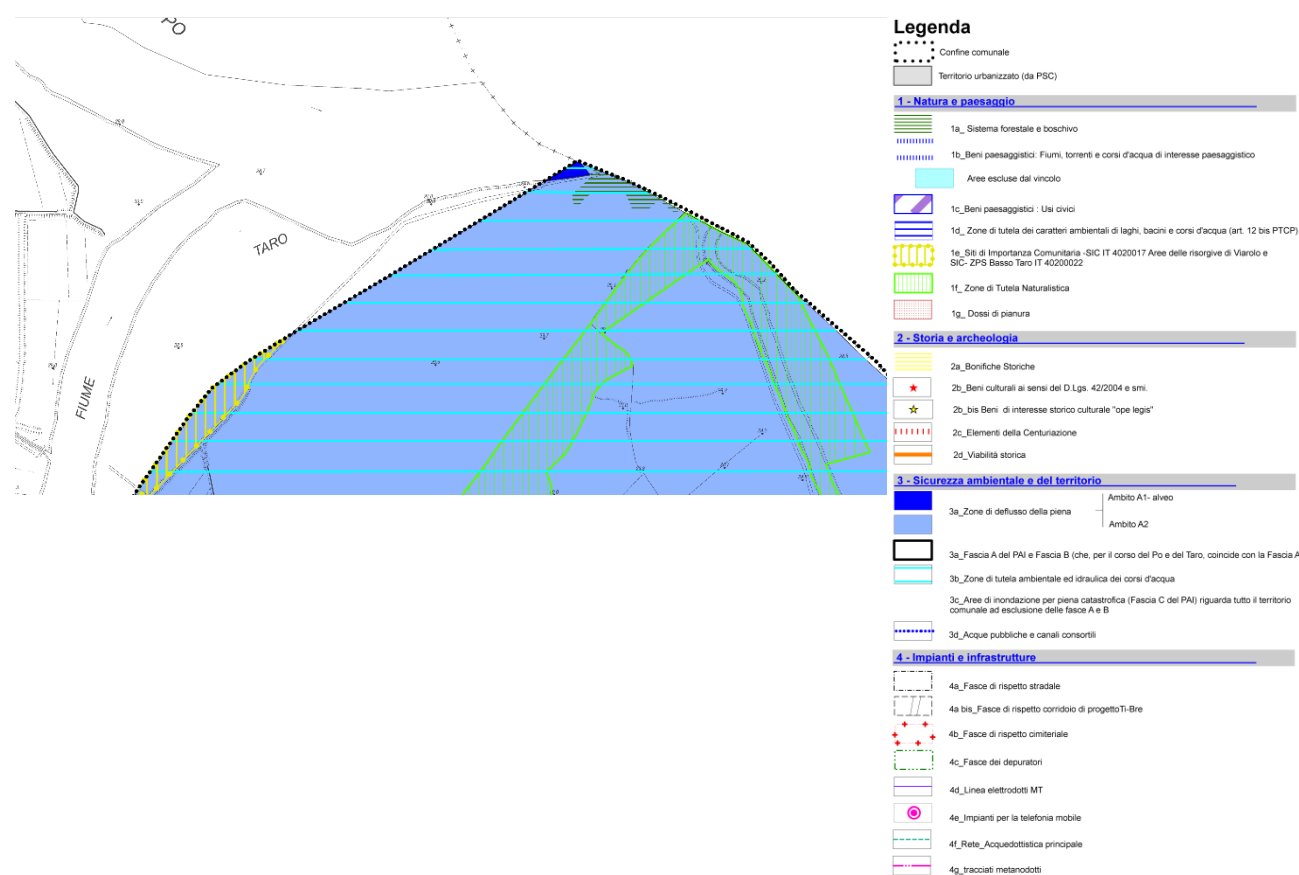


Figura 37 PSC Sissa Trecasali: Stralcio della Tavola dei vincoli, Quadrante Nord Ovest, Gramignazzo – Torricella (17)

7.2 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

7.2.1 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il **Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, è redatto, adottato e approvato ai sensi della L. 18 maggio 1989, n. 183; "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" definisce finalità, soggetti, strumenti e modalità dell'azione della pubblica amministrazione in materia di difesa del suolo. Le finalità della legge sono quelle di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Il processo di formazione del Piano, dovendo affrontare una realtà complessa come quella del bacino del Po, avviene, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della stessa legge (introdotto dalla legge 493/93), per Piani stralcio, in modo da consentire di affrontare prioritariamente i problemi più urgenti.

Le criticità e lo stato di rischio che contraddistinguono il bacino per gli aspetti connessi al dissesto idraulico e idrogeologico hanno portato a individuare tale settore come prioritario.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 65 / 123

l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po come da perimetrazione approvata con D.P.R. 1 giugno 1998 pubblicato sulla G.U. n. 173 del 19/10/1998.

Gli elaborati presi in analisi sono le Tavole di delimitazione delle fasce fluviali, nel particolare:

FOGLIO 163 SEZ. II – Roccabianca PO 19 TARO 01 Scala 1:25.000;

I contenuti metodologici del Piano fanno riferimento, oltre alla già citata legge 183/89, agli atti emanati successivamente:

- D.P.C.M. 23 marzo 1990 “Atto di indirizzo e coordinamento ai fini della elaborazione e della adozione degli schemi previsionali e programmatici”;
- D.P.R. 7 gennaio 1992 “Atto di indirizzo e coordinamento per determinare i criteri di integrazione e di coordinamento tra le attività conoscitive dello Stato, delle Autorità di bacino e delle Regioni per la redazione del piano di bacino”;
- D.P.R. 18 luglio 1995 “Approvazione dell’atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei Piani di bacino”.





Altro elemento normativo importante è costituito dalla legge 37/1994 “Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche” che modifica significativi aspetti relativi al demanio fluviale.

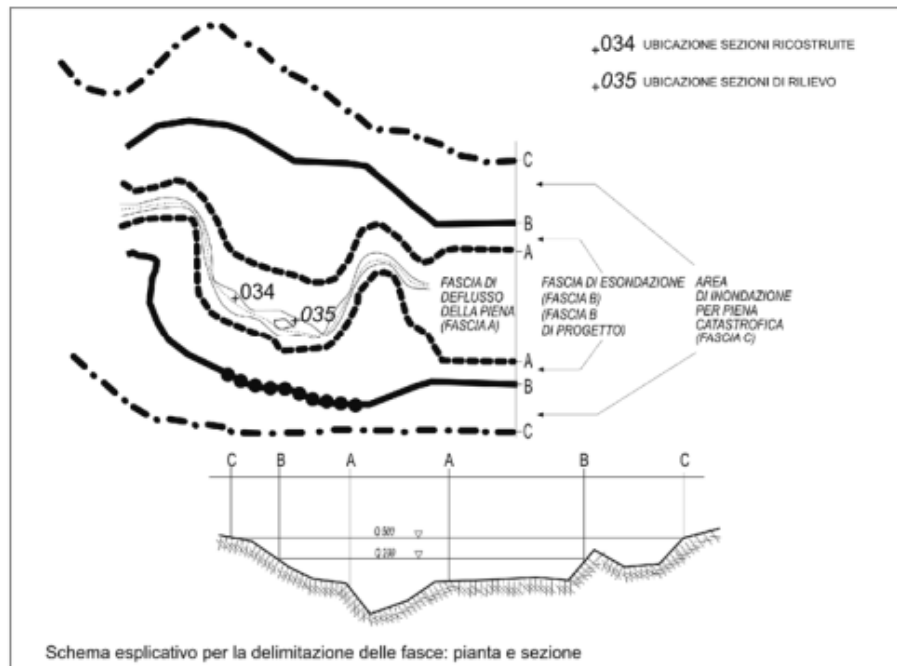
Uno degli obiettivi del piano è la definizione della costruzione delle linee di intervento, tra le quali troviamo la definizione degli interventi non strutturali, con particolare riferimento alla normativa relativa all’uso del suolo nelle aree a rischio (fasce fluviali, aree a rischio). La delimitazione delle fasce fluviali; a tale delimitazione sono collegate precise disposizioni normative (§ 8.1 del PAI). Il metodo di delimitazione, approvato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di bacino con deliberazione n. 19/1995, definisce tre fasce fluviali:



- la « Fascia A » o Fascia di deflusso della piena; è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall’insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena
- la « Fascia B » o Fascia di esondazione; esterna alla precedente, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell’evento di piena di riferimento. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento ovvero sino alle opere idrauliche di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata
- la « Fascia C » o Area di inondazione per piena catastrofica; è costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quelli di riferimento.

Uno schema esplicativo delle definizioni viene proposto nella figura seguente.

LEGENDA

| | |
|---|--|
|  | limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B |
|  | limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C |
|  | limite (*) esterno della Fascia C |
|  | limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C |



| Elementi conoscitivi | |
|---|---|
|  | area inondabile per eventi della piena di riferimento in assenza dell'intervento di realizzazione del limite del progetto (solo per i corsi d'acqua per i quali è disponibile lo specifico approfondimento) |
| Inquadramento | |
|  | rimando ad altra tavola e numero della tavola |

(*) il limite è individuato dal bordo interno del graficismo

Figura 38 Schema esplicativo per la definizione delle Fasce Fluviali

In relazione al metodo utilizzato, le fasce sono state delimitate in funzione dei principali elementi morfologici e idraulici dell'alveo: caratteristiche geomorfologiche, dinamica evolutiva, opere idrauliche, caratteristiche naturali, ambientali e vincoli ambientali, nonché dell'assetto idraulico di progetto di ciascuno dei corsi d'acqua.

L'area di intervento ricade quasi interamente all'interno della fascia di rispetto A, mentre le aree localizzate lungo la Lanca di Gerole sono incluse nelle aree interne all'argine maestro (fascia di rispetto B).

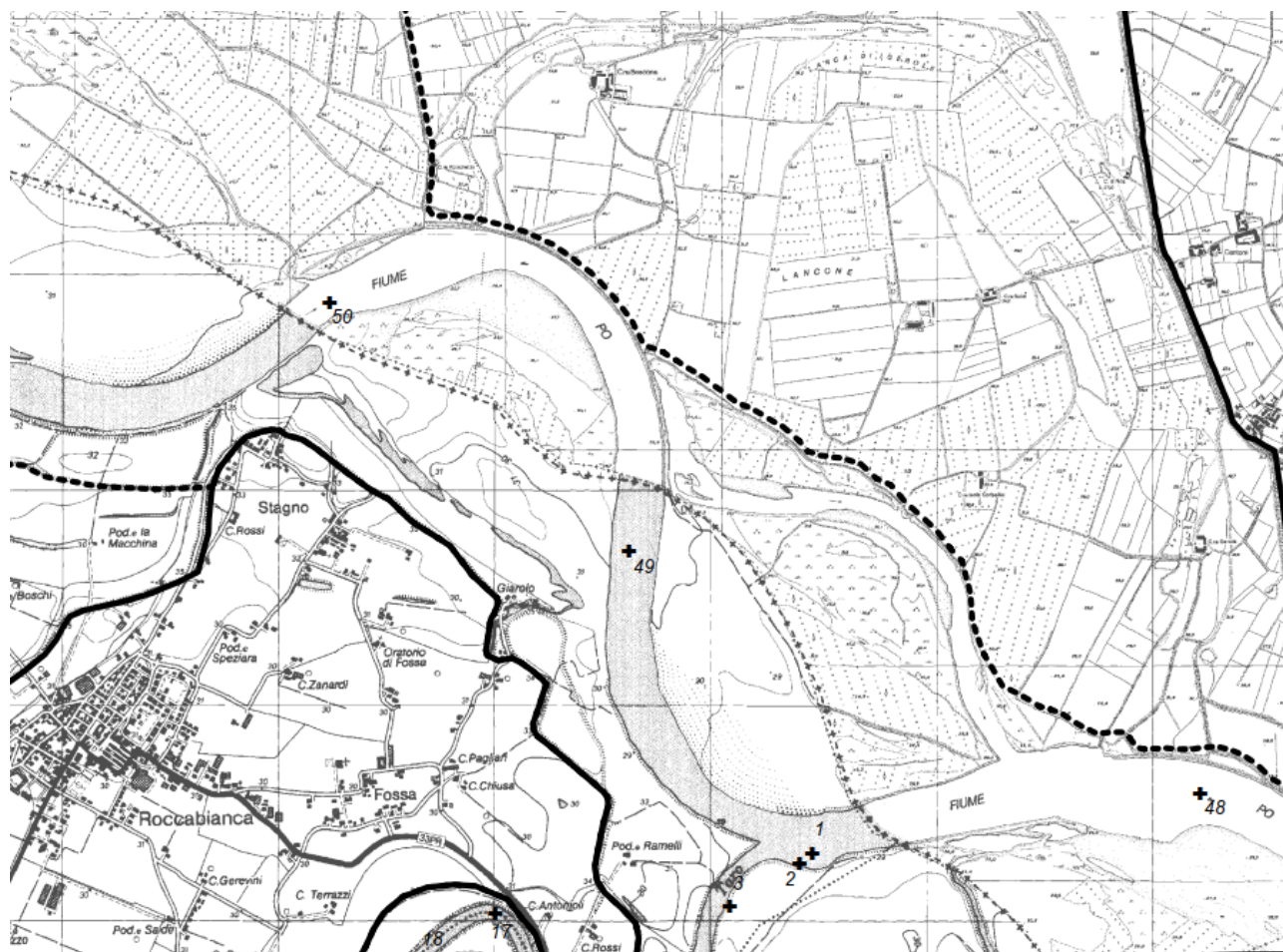


Figura 39 Estratto foglio 163 SEZ. II - Casale Monferrato

Dall'analisi dei dati messi a disposizione nel geoportale da parte dall'Autorità di Bacino del PO si rileva una sostanziale conferma di quanto sopra riportato dagli estratti cartografici.

Di seguito si riporta l'estratto: in verde la fascia A, in blu la Fascia B e in rosso la Fascia C.

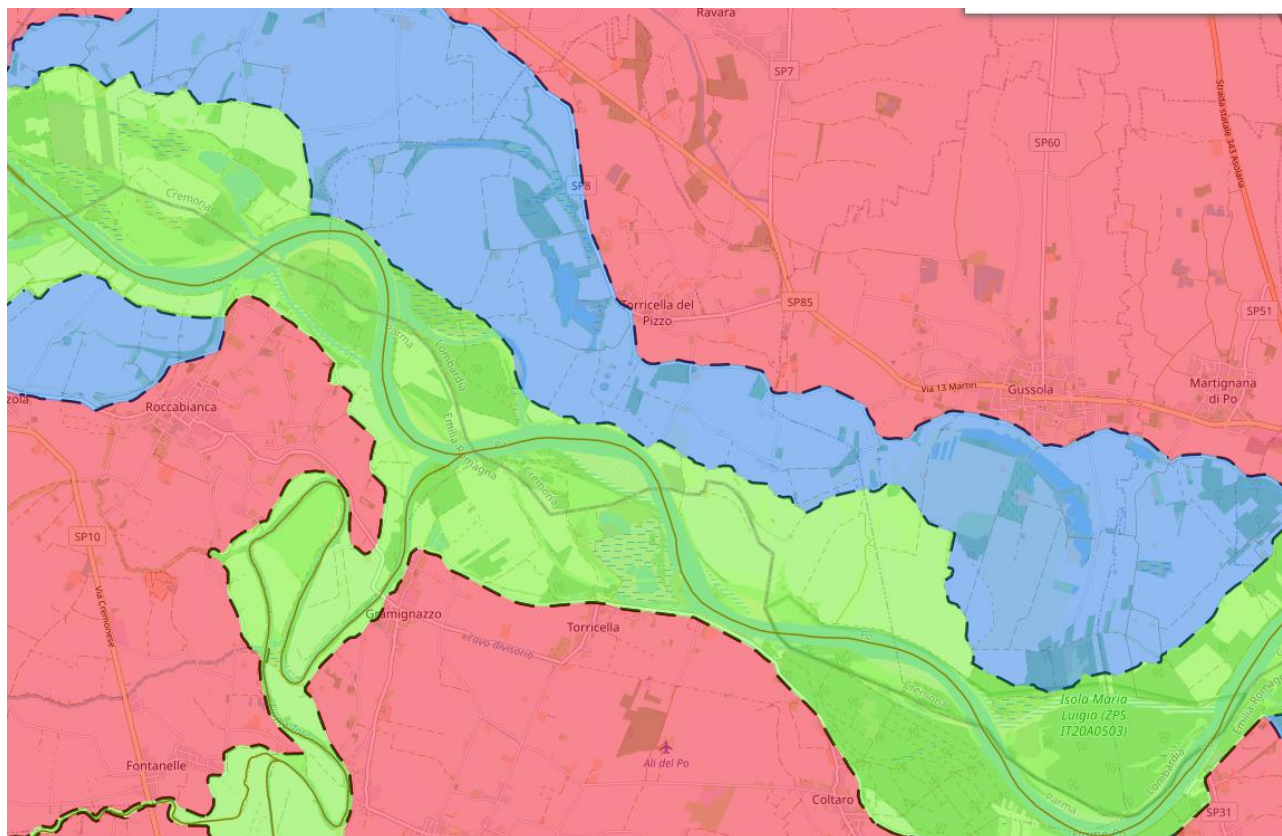


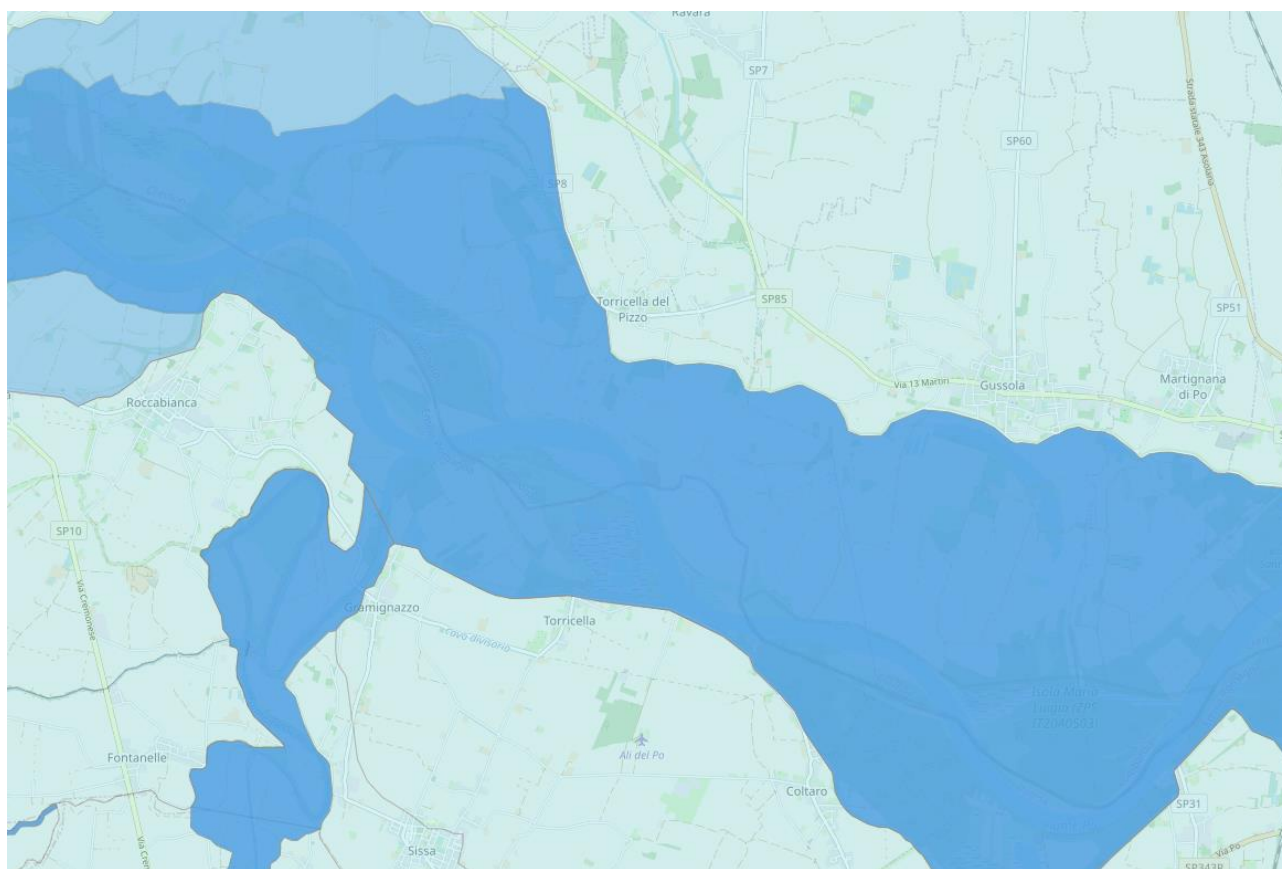
Figura 40 Estratto PAI da geoportale

7.2.2 Piano di Gestione Rischio alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE (recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 per ogni distretto idrografico), deve orientare, nel modo più efficace, l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, definire gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale. Le misure del piano si devono concentrare su tre obiettivi principali:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori tecnologie disponibili a condizione che non comportino costi eccessivi;
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
- favorire un tempestivo ritorno alla normalità in caso di evento.

Per il piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po, si fa riferimento ai dati georeferenziati messi a disposizione nel geoportale da parte dall'Autorità di Bacino del PO.

*Figura 41 Estratto PRGA da geoportale*

Le aree di intervento ricadono all'interno delle aree allagabili ad Elevata probabilità di alluvioni, racchiuse all'interno degli argini maestri. Di seguito l'estratto della tabella riepilogativa scenari di inondazione.

| Direttiva Alluvioni | | Pericolosità | Tempo di ritorno individuato per ciascun ambito territoriale (anni) | | | | |
|---|----------------------|---------------|---|--|----------------|---------|---------|
| Scenario | TR (anni) | | RP | RSCM (legenda PAI) | RSP | ACL | ACM |
| Elevata probabilità di alluvioni (H = high) | 20-50 (frequente) | P3 elevata | 10-20 | Ee, Ca RME per conoide ed esondazione | Fino a 50 anni | 15 anni | 10 anni |

Tempo di ritorno individuato dello scenario inondazione corrisponde a 10-20 anni.

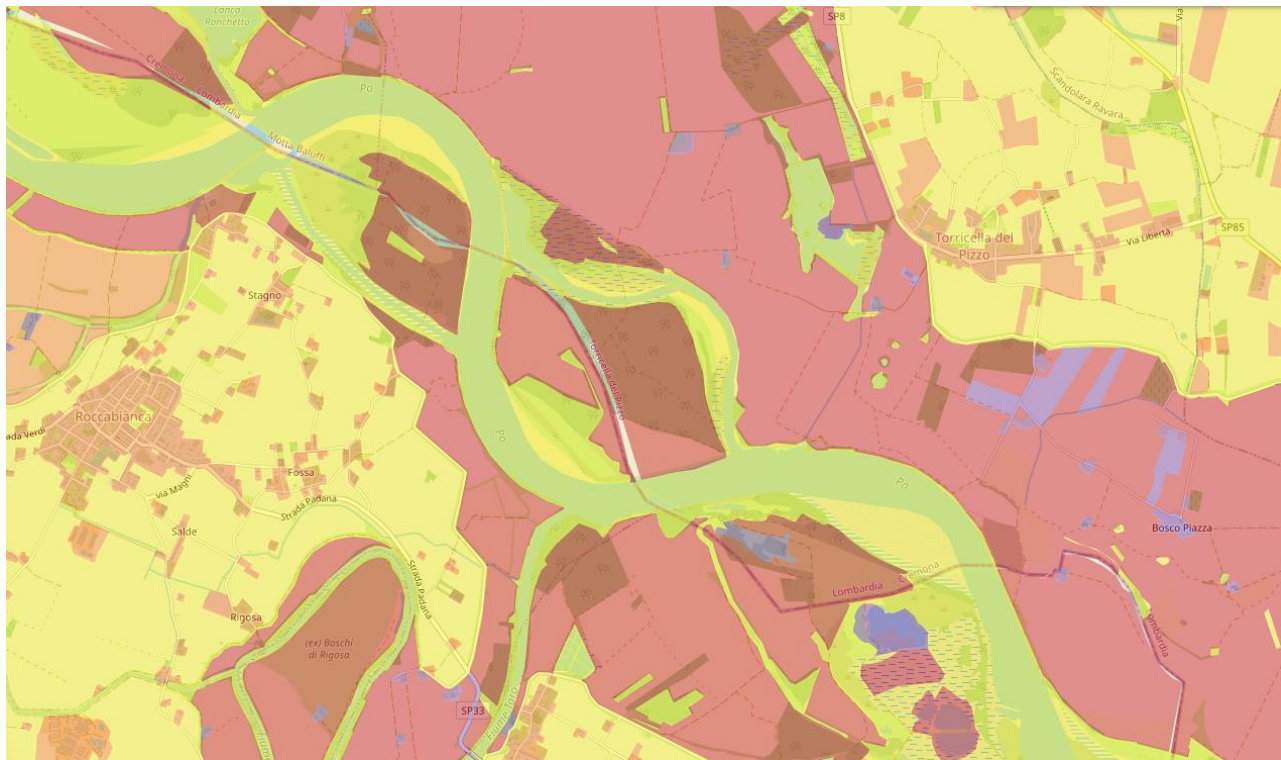


Figura 42 Estratto PRGA da geoportale

Le aree di progetto ricadono in aree a rischi R4, R3, R2. All'interno del reticolo principale, per la pericolosità P3, i cantieri rientrano in classifica del rischio R4.

| CLASSI DI RISCHIO | | CLASSI DI PERICOLOSITA' | | |
|-------------------|----|-------------------------|----|----|
| | | P3 | P2 | P1 |
| CLASSI DI DANNO | D4 | R4 | R4 | R2 |
| | D3 | R4 | R3 | R2 |
| | D2 | R3 | R2 | R1 |
| | D1 | R1 | R1 | R1 |

Matrice 1

- Reticolo principale (RP)
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM alpino)

| CLASSE D3 | |
|-----------|---------------------------|
| 133 | Cantieri |
| 12124 | Cimiteri |
| 132 | Discariche |
| 131 | Cave |
| 2113 | Colture orticole |
| 2114 | Colture floro-vivaistiche |
| 2115 | Orti familiari |

Una eventuale e più appropriata valutazione di vulnerabilità specifica delle aree di cantiere sarà condotta nelle successive fasi progettuali basata sulla stima della durata del singolo intervento.

7.2.3 Piano di Indirizzo Forestale della provincia di Cremona

Il Piano di indirizzo Forestale (P.I.F.) è lo strumento di analisi e orientamento per la gestione del territorio forestale e per la pianificazione territoriale. È stato redatto dalla provincia di Cremona in collaborazione con gli enti e soggetti istituzionalmente coinvolti. È stato approvato mediante la Delibera del Consiglio Provinciale n.164 del 07/12/2011. (20)

Oltre ad essere incluse in una riserva regionale, parti delle aree di progetto sono individuate come "Territori coperti da boschi e foreste" soggetti al Art.142, comma 1, lettere g e art. 42 L.R. 31/2008 della D.Lgs. 42/2004.

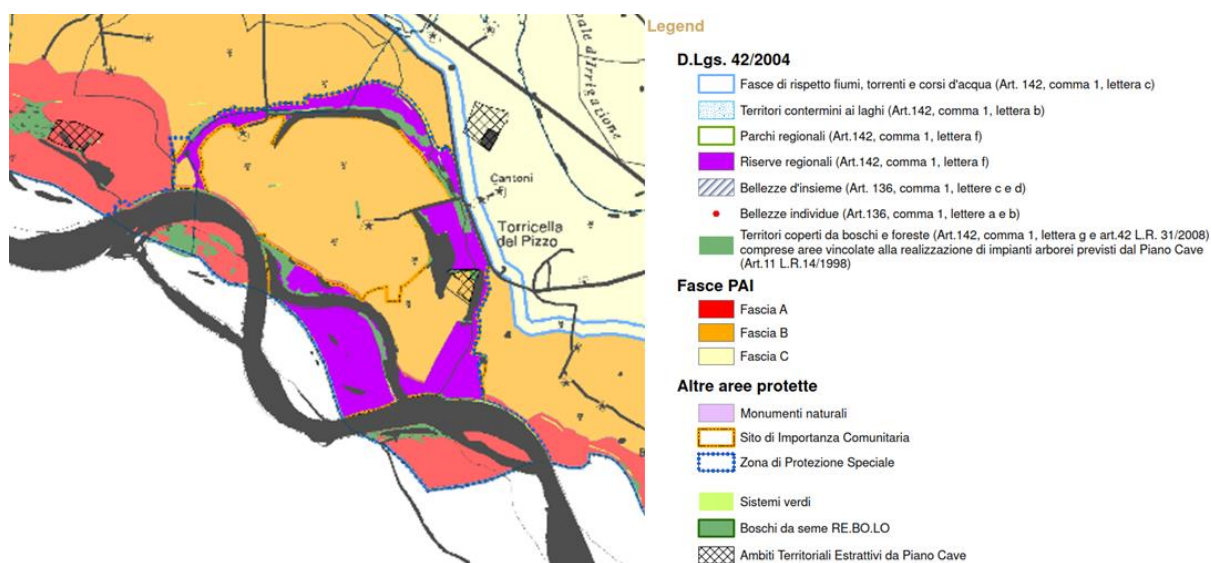


Figura 43 PIF Lombardia: Stralcio della Tavola 4 - Carta dei vincoli (20)

7.2.4 Sistema Informativo Forestale – Regione Emilia-Romagna

Da quanto emerge dal Sistema Informativo Forestale delle Regione Emilia-Romagna, le foreste del sito di progetto non si trovano in zone vincolate.

Esso distingue i boschi sull'isola in boschi a prevalenza di pioppi e boschi a prevalenza di salice bianco, mentre le bordure boschive più strette lungo il PO e la Lanca del Pennello sono identificati come arbusteti ad A.fruticosa e boschi a pioppo ibrido.

<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/FORESTEHTM5/index.html>

7.2.5 Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs 42/04

Si è verificato che l'ambito di progetto nella Regione Emilia-Romagna risulta tutelata ai sensi dell'art. 136 - immobili ed aree di notevole interesse pubblico, lettere c) e d) del D.Lgs. 42/2004 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero tratto del fiume Po con le aree limitrofe, ricadente in provincia di Parma e sito nei comuni di Polesine Zibello, Roccabianca, Sissa Trecasali, Colorno e Mezzani DM 01/08/1985". (26)

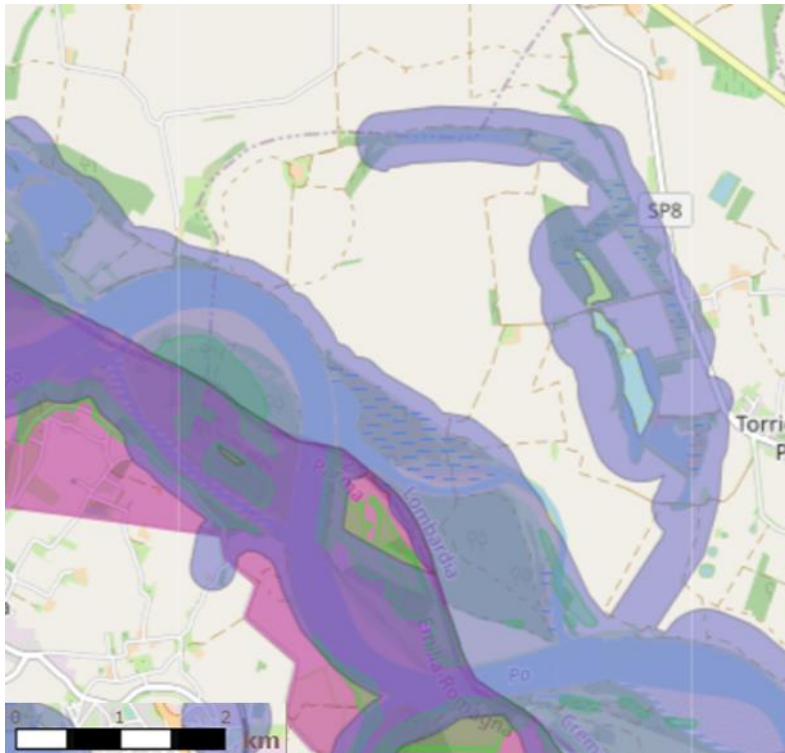
c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 72 / 123

d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Inoltre, l'area di intervento risulta come area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde, per una fascia di 150 metri ciascuna; Parchi e riserve, nonché territori di protezione esterna ai parchi; territori coperti da boschi e foreste".



| Legenda | | |
|---------|-------------------------|--|
| | Art. 136 comma 1 c), d) | Tratto del fiume Po: Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero tratto del fiume Po con le aree limitrofe, ricadente in provincia di Parma e sito nei comuni di Polesine Parmense, Zibello, Roccabianca, Sissa, Colorno e Mezzani |
| | Art. 142 | Fiumi, torrenti e corsi d'acqua |
| | Art. 142 | Territori coperti da foreste e boschi |

Figura 44 Estratto dal sito web del SITAP

7.2.6 Rete Natura 2000

L'area ricade in siti della rete ecologia europea Natura 2000: lungo la sponda lombarda nella ZPS IT20A0402 Riserva Regionale Lanca di Gerole (Ente gestore: Provincia di Cremona) e nella ZSC IT20A0013 Lanca di Gerole (Ente gestore: Provincia di Cremona), mentre lungo la sponda emiliana nella ZSC/ZPS IT4020022 Basso Taro (Ente gestore: Regione Emilia-Romagna).

La ZSC Lanca di Gerole è dotata di PdG (DCP n. 44 del 21/03/2011) e di Misure di Conservazione (DGR X/4429 del 30/11/2015), la ZPS Riserva regionale Lanca di Gerole di PdG (DCP n. 44 del 21/03/201) ed infine la ZSC/ZPS Basso Taro di Misure di Conservazione (DGR n. 1147 del 16/07/2018).

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 73 / 123

I due istituti del territorio lombardo si sovrappongono tra loro e alla RN omonima, complessivamente si estendono per 1.180 ha circa e tutelano una porzione relativamente estesa delle aree golenali del Po. Le specie e gli habitat riscontrati sono quelli tipici della regione biogeografica considerata, ove si trova espressa, seppur frammentata, la serie vegetazionale perifluviale. Le aree rivierasche sono importanti anche quali siti di sosta e svernamento dell'avifauna migratrice. Il PdG propone quali Interventi attivi volti a conseguire obiettivi di riqualificazione delle fitocenosi presenti e incremento delle superfici a bosco: - IA 01 Interventi selvicolturali volti alla formazione, ripristino e mantenimento di habitat forestali; - IA 03 Ripristino e riqualificazione delle zone umide esistenti. Gli habitat di riferimento sono 91E0* e 91F0.

Il sito Basso Taro, che interessa esclusivamente aree golenale del Taro e del Po, è stato istituito principalmente in quanto corridoio ecologico di primaria importanza per le migrazioni degli uccelli e di alcuni pesci, fra questi ultimi in particolare, la cheppia. Nel sito sono da tutelare in particolare gli habitat tipici degli ambienti perifluviali, funzionali alla presenza di migratori, per cui sono da promuovere la salvaguardia e la riqualificazione per habitat fluviali di greto e delle adiacenti fasce boscate ripariali. Da rilevare inoltre la presenza di importanti colonie di topino (Rondine riparia). Le misure di conservazione della ZSC/ZPS prevedono i seguenti interventi attivi di rilievo: 1) Interventi di gestione dei sedimenti: sponde fluviali tra il Km 399 e il Km 403, con la finalità di ricreazione di habitat legati alla dinamicità fluviale, si fa riferimento all'intervento inserito nel PdGS elaborato dall'AdB Po (habitat target 3130, 3270, 92A0), priorità media; 2) Controllo specie vegetali aliene invasive, con la finalità di conservazione degli habitat di interesse comunitario (habitat/specie target 3130, 3270, 92A0, 10055), priorità alta; 3) Recupero delle popolazioni di rana di Lataste, con la finalità di ricostituire delle popolazioni, priorità bassa. (15)

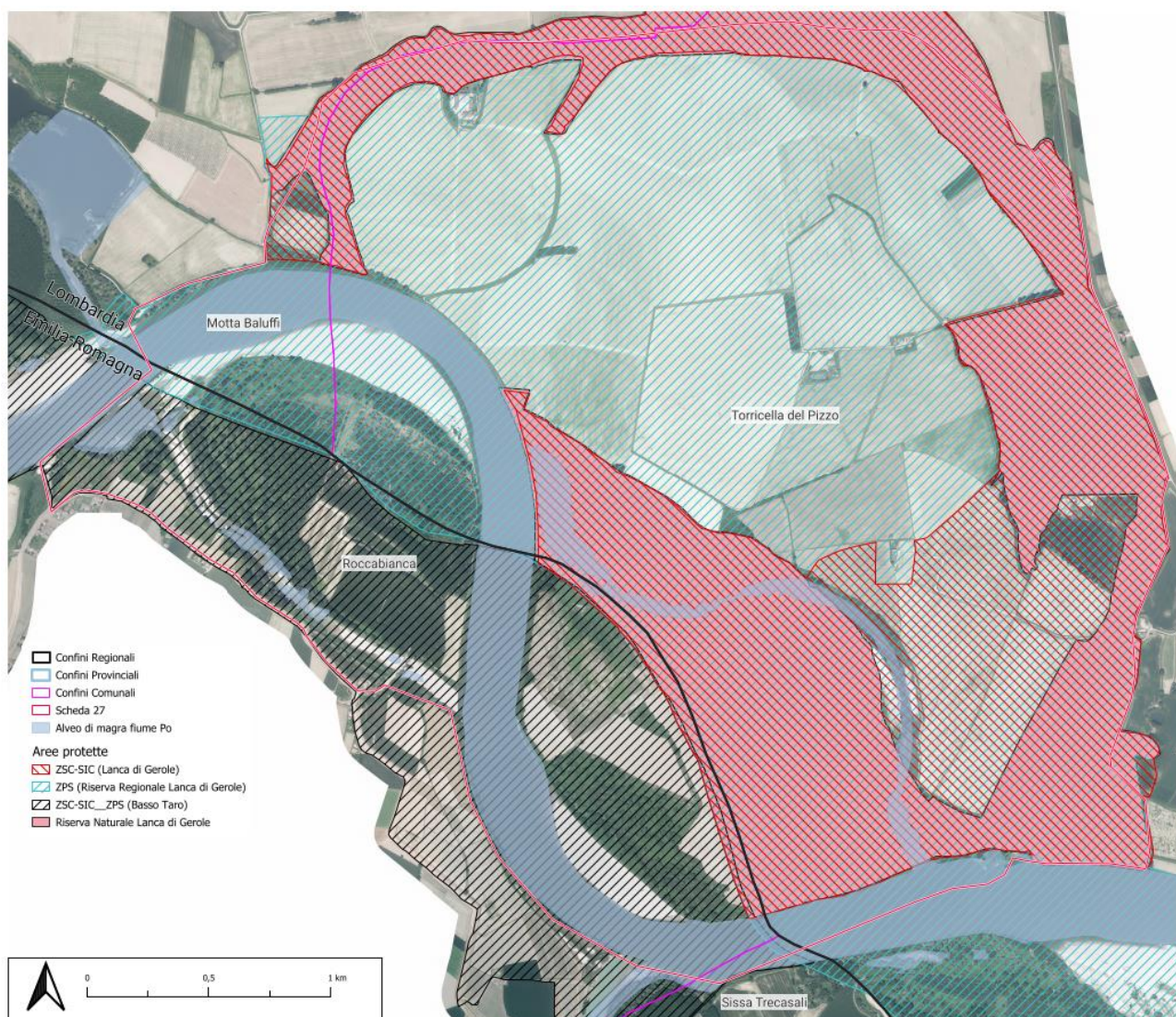


Figura 45 Panoramica delle aree protette dell'area del Programma d'Azione – km 406

7.2.7 Riserva naturale Lanca di Gerole

Nell'area di intervento si trova la riserva naturale regionale Lanca di Gerole, istituita con DCR VII/178 del 06/02/2001 (Regione Lombardia). La gestione è affidata alla Prov. di Cremona e le finalità di tutela sono: garantire la conservazione e la ricostituzione dell'area umida, delle aree boscate e della vegetazione originaria; assicurare un ambiente idoneo alla sosta e alla nidificazione dell'avifauna ed alla conservazione e potenziamento delle restanti componenti faunistiche; disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattici. La riserva non è dotata di un piano di gestione.

La Riserva Naturale è collocata in un tratto di golena fluviale di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico, caratterizzato dalla presenza di due ampi meandri dismessi disposti concentricamente ed a differente stadio evolutivo, e da un paleoalveo già quasi completamente interrotti, in parte riattivato da pregresse attività estrattive e collocato tra le precedenti due raccolte d'acqua.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 75 / 123

Il più esterno ed antico dei meandri fluviali, la cosiddetta "Lanca di Gerole", viene raggiunto dalle acque del fiume solo durante le piene di maggiore entità e presenta una successione di raccolte d'acqua permanenti, riccamente vegetate da consociazioni acquatiche e palustri e, a tratti, da formazioni forestali igrofile che, a partire dal saliceto ripario, sino alle formazioni forestali igrofile dominate dalla quercia farnia e dal pioppo bianco, costituiscono un esemplare rappresentazione della vegetazione potenziale delle aree soggette a periodica sommersione di questo settore della Pianura Padana.

Il meandro di formazione più recente, denominato "Lanca del pennello", collocato maggiormente a ridosso del fiume e più strettamente legato alla dinamica fluviale anche sotto il profilo del regime delle acque, si presenta invece come uno specchio d'acqua quasi completamente privo di vegetazione acquatica sommersa o galleggiante, bordato solo a tratti da limitate cortine di erbe riparie. Qui prevalgono infatti le specie erbacee più tipiche delle spiagge fluviali e dei greti consolidati e, dove il suolo è sufficientemente evoluto, saliceti spondali anche piuttosto vasti.

L'isola compresa tra la Lanca del Pennello ed il corso attivo del Po si caratterizza per la presenza di interessanti aree incolte. Un piccolo bodrio (specchio d'acqua di forma pressoché circolare originatosi in seguito alla rottura dell'argine per effetto delle grandi piene), è collocato, a ridosso della difesa idraulica, nel settore sud orientale della riserva. La varietà di ambienti naturali e seminaturali presenti nell'area, comprese le superfici allagate originatesi a seguito delle attività di cava, riesce a conservare in questo tratto di golena una ricchezza faunistica e floristica non più rinvenibile in altri tratti della media valle del Po. (16)

7.2.8 Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale

Un'ulteriore previsione di tutela è rappresentata dall'AREN ITA009LOM002 Golena del Po Cremonese (Regione Lombardia), sito riconosciuto dalla Commissione Conservazione della Societas Herpetologica Italica nel 1998, per il quale sono segnalate 20 specie autoctone di anfibi e rettili, di cui gran parte di interesse comunitario. La popolazione locali di pelobate fosco costituiva la principale emergenza naturalistica del sito, l'ultima segnalazione risale al 2004. Dal 2010 è presente lungo le zone umide interne la rana verde balcanica *Pelophylax kurtmuelleri* (in Italia, specie alloctona naturalizzata), la cui avanzata ha segnato la scomparsa della rana verde ibrida dei fossi (*Pelophylax kl. esculentus*) che era rilevabile almeno fino al 2011. Per la gestione dell'area vengono proposte alcune azioni per la protezione come l'acquisizione di aree terrestri tra le diverse lanche delle zone umide per permettere la ricostruzione di habitat adatti per le specie o anche la creazione di isole di biodiversità solevate per permettere ai piccoli animali di trovare rifugio durante le piene eccezionali del fiume Po. (25)

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 76 / 123

7.3 Sintesi dei vincoli

Dalla lettura degli strumenti programmatici vigenti a livello regionale, sovracomunale e comunale, si evince che il sito d'intervento è sottoposto a vincoli di diversa natura:

| SCHEDA 27 | | | |
|---|--|---|------------------------|
| Normativa di riferimento | Vincoli presenti nell'area del PdA – km 406 – Scheda 27 | Eventuali Prescrizioni/Indirizzi | Ente gestore |
| PPR Lombardia approvato con D.lgs. 17/2010 | <ul style="list-style-type: none"> Art. 20: Rete idrografica naturale fondamentale Art. 22c.3: Geositi Art. 26: Riconoscimento e tutele della viabilità storica e d'interesse paesaggistico | | Regione Lombardia |
| PTPR Emilia-Romagna approvato nel 1993 | <ul style="list-style-type: none"> Art. 17: Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua Art. 18: Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua Art. 25: Zone di tutela naturalistica | | Regione Emilia Romagna |
| PTCP Cremona approvato con D.C.P. n.66 04/2009 | <ul style="list-style-type: none"> Art. 16.6: Zone umida Art. 16.7: Aree di rete ecologica provinciale Art. 16.14: Corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione Art. 16.8: Albero monumentale Art. 19 bis c.1: Ambito agricolo strategico | | Provincia di Cremona |
| PTCP Parma approvato con D.C.P. n.134 12/2007 | <ul style="list-style-type: none"> Art. 13: Ambito A1 - Alveo | | Provincia di Parma |
| D.legs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio | <ul style="list-style-type: none"> art. 136 c.1: Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi, lett.: c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici; d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. e art.157 Bellezze naturali, parchi e riserve Bene Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde, per una fascia di 150 metri ciascuna; Parchi e riserve, nonché territori di protezione esterna ai parchi; territori coperti da boschi e foreste. | - | - |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 77 / 123

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Rete Natura 2000</p> <p>Giunta della Regione Lombardia, Deliberazione N° XI / 5523, seduta del 16/11/2021 Allegato D</p> <p>Deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1191 del 30/07/2007 Allegato E</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ZPS – IT20A0402 – Riserva Regionale Lanca di Gerole • ZSC – IT20A0013 – Lanca di Gerole • ZSC/ZPS – IT4020022 – Basso Taro | <p>a. Convertire i pioppeti clonali in pioppeti di pioppo bianco, pioppo nero o, in stazioni idonee, in alneti;</p> <p>b. Realizzare fasce tampone interposte tra coltivi e formazioni legnose riparie con riconversione di seminativi a bosco o creazione di siepi perimetrali con specie caratteristiche dell'habitat a margine delle aree umide o dei corsi e specchi d'acqua</p> <p>c. Contrastare le specie esotiche invasive.</p> | <p>Provincia di Cremona</p> <p>Provincia di Cremona</p> <p>Regione Emilia-Romagna</p> |
| <p>Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale</p> | <ul style="list-style-type: none"> • AREN – ITA009LOM002 – Golena del Po Cremonese | <p>2) acquisizione di aree terrestri tra le diverse lanche per la ricostruzione di habitat adatti per le specie</p> | <p>Regione Lombardia</p> |
| <p>PIF</p> <p>approvato con D.C.P. n. 164 del 12/2011</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Art. 142 c.1, g) e Art. 42 L.R. 31/2008 Territori coperti da boschi e foreste comprese aree vincolate alla realizzazione di impianti arborei previsti dal Piano Cave (Art. 11 L.R. 14/1998) | - | <p>Provincia di Cremona</p> |
| <p>PAI</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'area di intervento ricade interamente all'interno della fascia di rispetto A | | <p>Autorità di bacino</p> |
| <p>PRGA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • L'area di intervento ricadono all'interno delle aree allagabili ad Elevata probabilità di alluvioni (Tr = 10-20anni). • Le aree di progetto ricadono in aree a rischi R4, R3, R2. Le aree di cantiere rientrano in classifica del rischio R4. | | <p>Autorità di bacino</p> |

8 ASPETTI PAESAGGISTICI;

8.1 Rete ecologica

8.1.1 Regione Lombardia

Il PTR fa riferimento all'istituzione della Rete Ecologica Regionale (RER). Le aree tutelate sono illustrate e rientrano nei settori 136 e 137 della Rete Ecologica Regionale della Regione Lombardia (DGR n. 8/10962 del 30/12/2009), caratterizzati da una forte connessione ecologica tra i due settori contigui, che interessa un ampio tratto di fiume Po a valle della città di Cremona. Oltre alla presenza del maggior fiume italiano, si riscontrano boschi e incolti golenali, ambienti agricoli e una rete irrigua (soprattutto grandi colatori) fondamentale per il ruolo che svolge in termini di connettività ecologica in un contesto altrimenti fortemente banalizzato. La RER identifica, oltre alla riserva naturale ed ai siti Natura 2000, altre superfici di tutela, tra le quali emergono l'Important Bird Area "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone", il Corridoio primario del Fiume Po (corridoio 7 tratto orientale) e l'Elemento di primo livello n. 25 "Fiume Po" il cui mostra la Carta della Rete Ecologica del PTCP di Cremona (Figura 25).

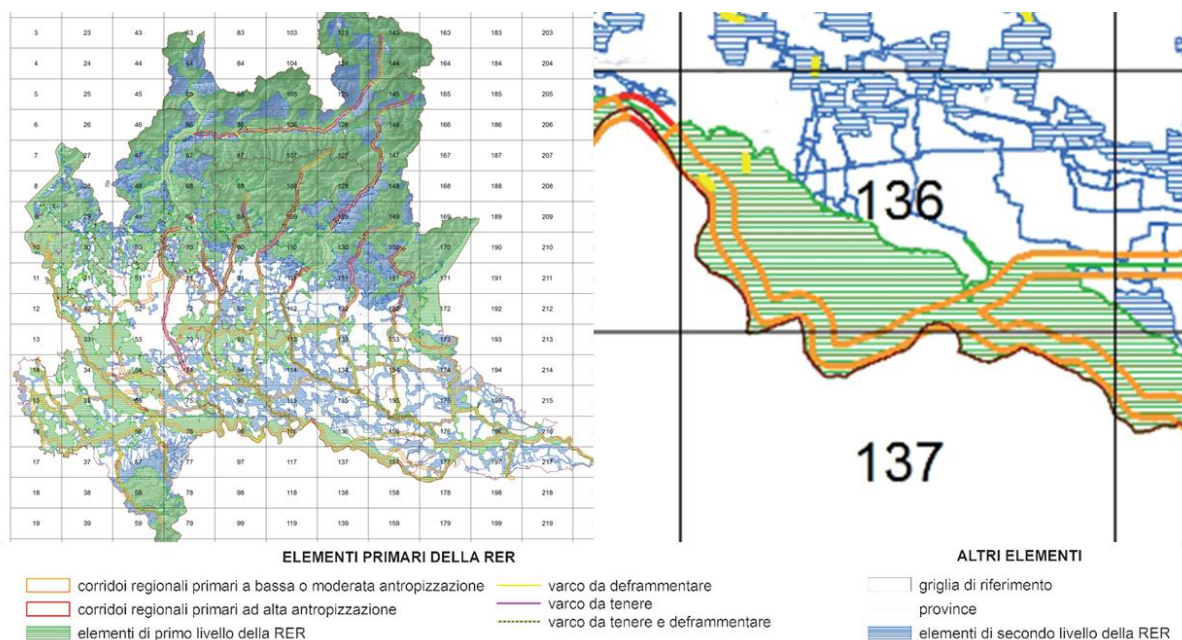


Figura 46 Tavola d'inquadramento dei settori della Rete Ecologica Regionale (19)

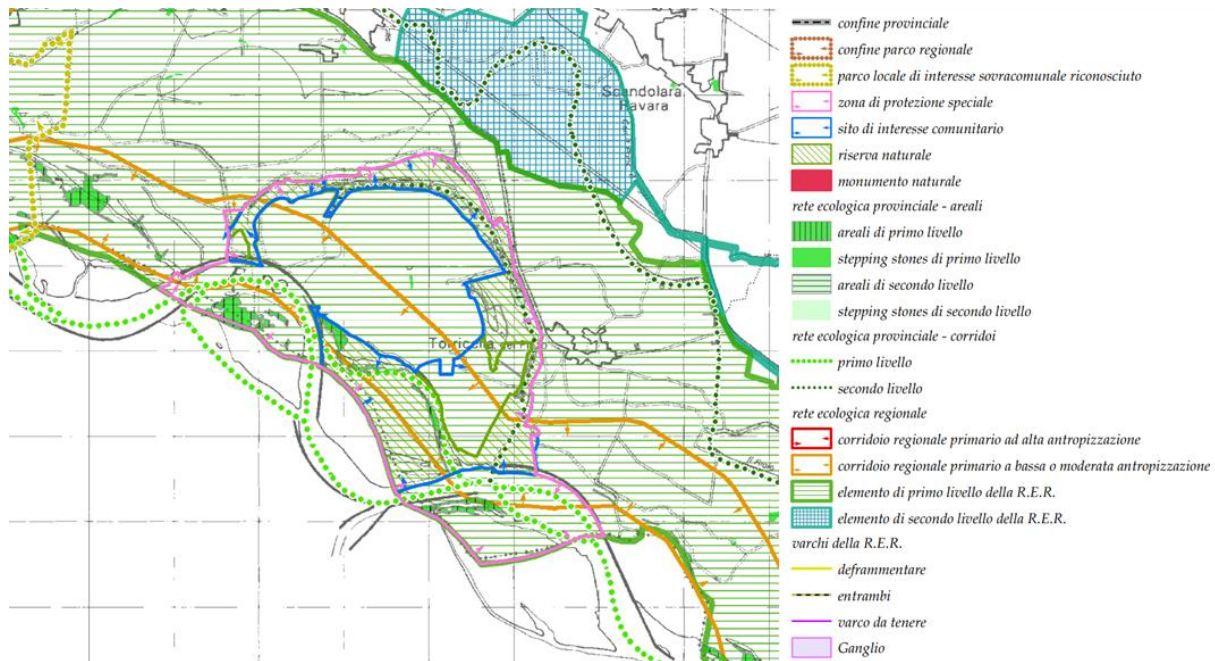


Figura 47 PTCP Cremona: Stralcio della Carta della Rete Ecologica (8)

8.1.2 Regione Emilia-Romagna

L'area è interposta nel Collegamento Ecologico della Regione Emilia-Romagna (DGR n. 614 del 04/05/2009) tra porzioni del corridoio sovregionale "medio corso del fiume Po", la cui funzione di collegamento riguarda numerose specie, anche non presenti in modo stanziale nei siti coinvolti di rete Natura 2000. Nei siti interconnessi sono stati individuati sei habitat, di cui due prioritari, e diverse specie di interesse comunitario. La potenzialità delle aree di collegamento poste lungo il corso del Po e nella bassa pianura è in parte compromessa dalla presenza di specie aliene invasive quali le piante già citate (*Sicyos angulatus* e *Amorpha fruticosa*) e animali come la nutria, i crostacei *Procambarus clarkii* e *Orconectes limosus*, i molluschi *Anodonta woodiana* e *Corbicula fluminea* e molte specie ittiche.

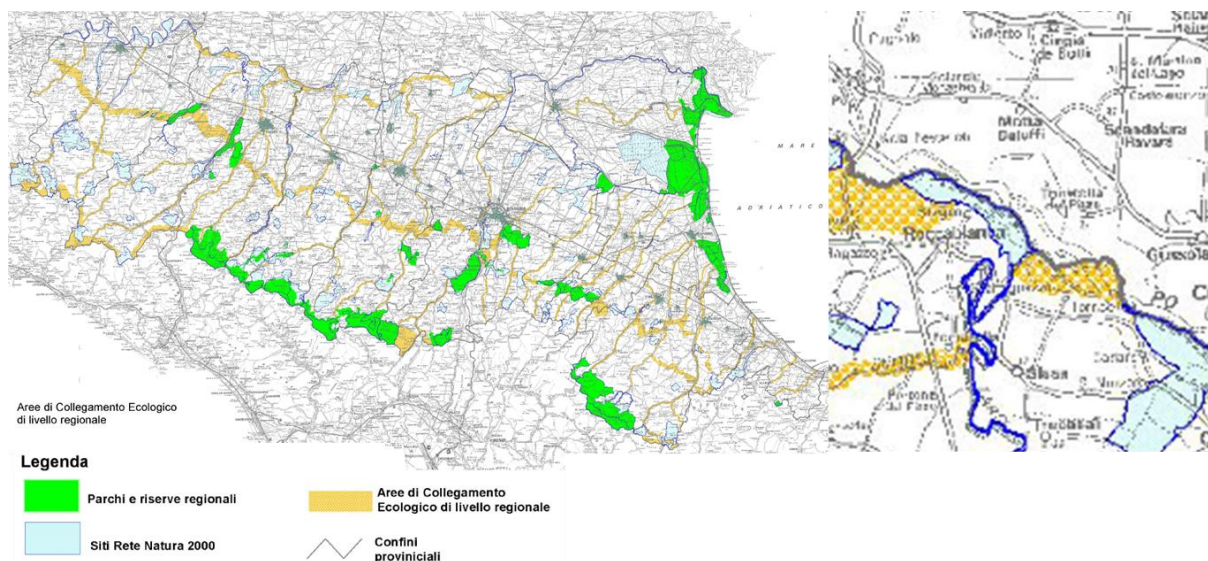


Figura 48 Aree di Collegamento Ecologico di livello regionale

La Carta della Rete Ecologica della Pianura Parmense del PTCP di Parma individua il fiume Po come corridoi ecologico primario, la area a nord come nodo ecologico oggetto di eventuale intervento di compensazione e anche come un stepping stone per la flora e fauna. Tutta l'area di interesse è protetta ai sensi della LR6/2005 e parte della Rete Natura 2000.

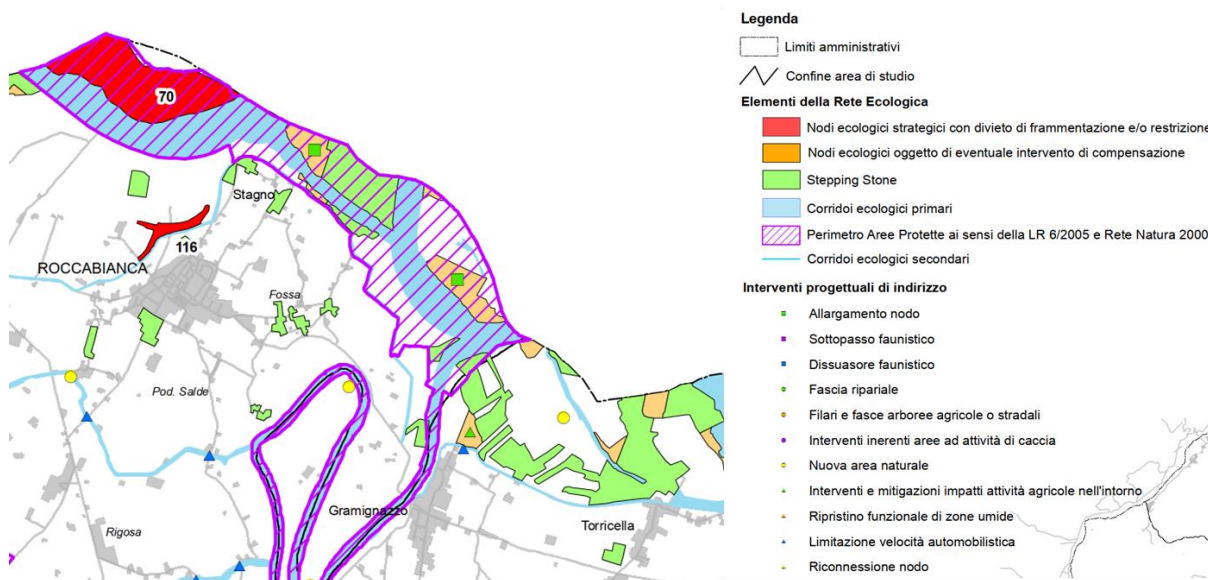


Figura 49 PTCP Parma: Stralcio della Carta della Rete Ecologica della Pianura Parmense (9)

8.2 Sensibilità paesaggistica

Il PGT suddivide il territorio comunale in cinque classi di sensibilità paesaggistica: sensibilità molto alta, sensibilità alta, sensibilità media, sensibilità bassa e sensibilità molto bassa. Secondo i PGT dei comuni di Motta Baluffi e Torricella del Pizzo (vedi sotto), l'intera area della Scheda 27 presenta un' sensibilità paesaggistica alta.

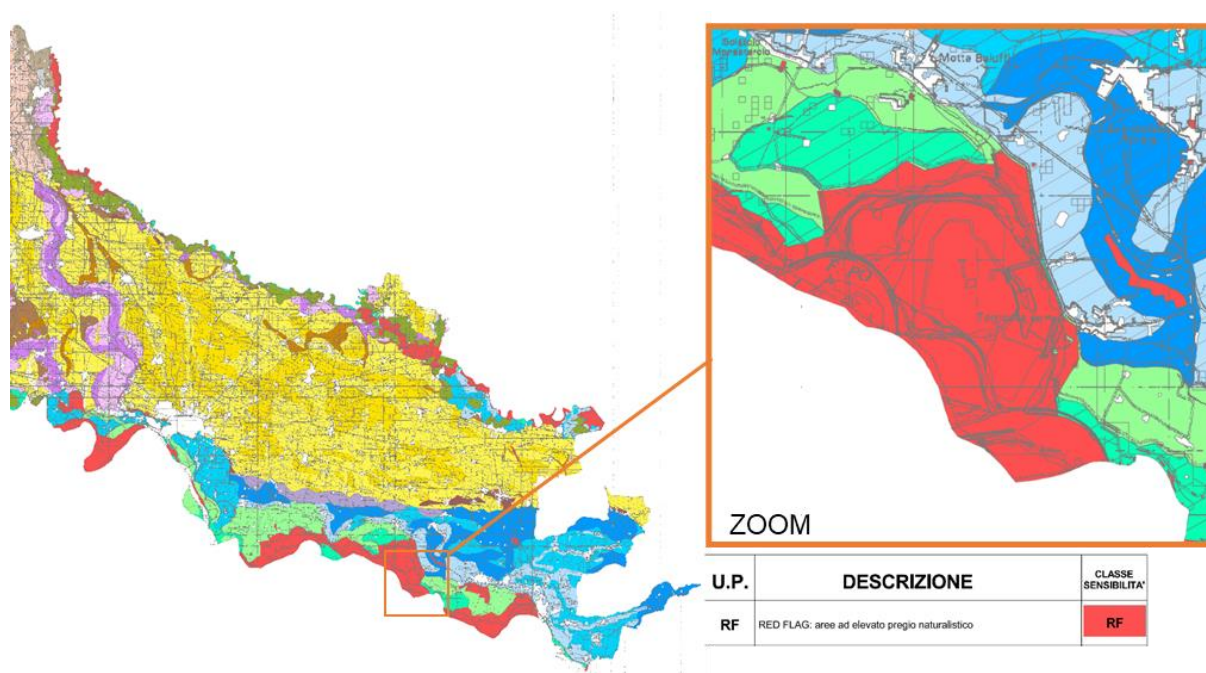


Figura 50 PTCP Cremona: Carta delle sensibilità ambientali

Non è stato possibile reperire dati della sensibilità paesaggistica per i comuni di Roccabianca e Sissa Trecasali nella Provincia di Parma.

9 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Per la parte specialistica si rimanda alla Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (P.F.0.2.7.ARC.GE.R.T.0.0.1.A).

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 83 / 123

10 CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE ESISTENTI

L'area oggetto di intervento si colloca al Km 406 del corso del fiume Po nelle Regioni della Lombardia e dell'Emilia-Romagna ricomprendendo rispettivamente i Comuni nella Provincia di Parma: Roccabianca e Sissa Trecasali e quelli nella Provincia di Cremona di: Torricella del Pizzo e Motta Baluffi.

In questa fase progettuale di fattibilità tecnico economica, al fine di approfondire la possibile interferenza degli interventi previsti nell'area in esame con la presenza di sottoservizi, si è proceduto ad una attività di ricognizione degli Enti Gestori di sottoservizi presenti nelle Regioni/Province/Comuni coinvolti, distinguendoli in:

- A) Gestori di reti di servizi locali (principalmente dedicati alla distribuzione di Acqua/Gas)
- B) Gestori Regionali/Nazionali (principalmente dedicati alla distribuzione di Energia Elettrica – Gas – Telefonia/Fibra – Oleodotti – ecc.)

Per quanto riguarda l'area in esame la ricognizione di cui sopra ha portato all'individuazione dei seguenti Enti Gestori:

A) Gestori di reti di servizi locali:

- Soc. I RETI (Gruppo Iren): Uffici di Reggio Emilia Via Nubi di Magellano 30- 42123 Reggio Emilia
- Soc. "LD RETI s.r.l. (Gruppo A2A) Strada Vecchia Cremonese snc - 26900 – Lodi
- Padania Acque S.p.a Via Macello, 14 - 26100 Cremona
- Soc. 2i Rete gas S.p.a- Via Alberico Albricci, 10 - 20122 Milano
- Emilia Ambiente S.p.a - Via Gramsci 1/b - 43036 Fidenza (PR)
-

B) Gestori di reti Regionali/Nazionali:

- SNAM Rete Gas – Distretto Centro orientale - Sede: Via Marco Emilio Lepido 203/15 - 40132 Bologna
- Terna Rete Italia Viale Egidio Galbani 70 - 00156 - Roma (RM)
- E-distribuzione S.p.a - Sede legale: via Ombrone 2 - 00198 Roma
- WIND
- Open Fiber S.p.a., sede legale in Via Certosa 2, - 20155, Milano
- TIM S.p.a. Sede Legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano
- Fastweb Piazza Adriano Olivetti - 120139 MILANO (MI) -
- IG Operation and Maintenance S.p.a Via Adriano Mantelli 4 - 43122 Parma

A seguito della presente ricognizione la Committente AIPo, nella qualità di soggetto attuatore dell'Investimento in oggetto, ha trasmesso ad ognuno degli Enti potenzialmente interferenti la richiesta di avere indicazioni sulla presenza o meno di reti/servizi in gestione e/o in proprietà insistenti sull'Area in esame, al fine di poterne verificare la compatibilità con gli interventi di progetto. Ad oggi non risultano ancora pervenute le informazioni richieste, che saranno pertanto integrate nella successiva fase progettuale. Allegati alla presente relazione si riportano i dati ricevuti dagli enti gestori.

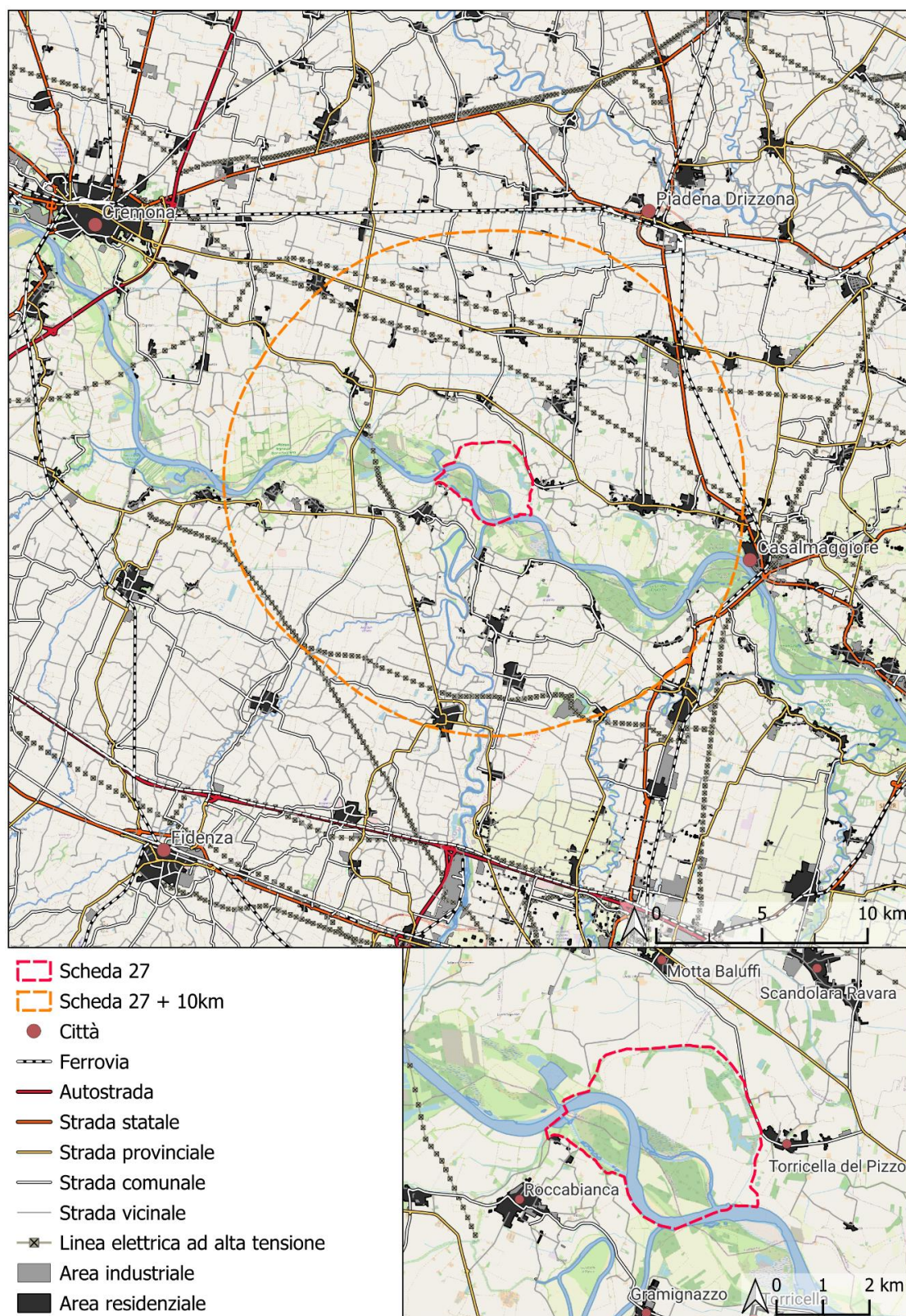


Figura 51 Panoramica delle interferenze esistenti dell'area Programma d'Azione – km 406 (Scheda 27)
(fonte: Geoportale Lombardia e Emilia-Romagna)

11 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Nell'ambito del progetto è prevista la produzione di un quantitativo pari a circa 41.530,47 m³ di materiale da scavo, derivante dalle seguenti lavorazioni (si veda la Tavola 3):

- 31.796,62 m³ provenienti dallo scavo del pennello, di cui circa 10800 m³ si stima siano relativi ai blocchi in CLS di cui è attualmente composto il pennello.
- 6.348,63 m³ provenienti da scavo del canale previsto.

| INTERVENTO | VOL. SCAVI [m3] | VOL. RINTERRI [m3] | VOL. NETTO [m3] |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Pennello | -31.796,62 | 372,17 | -31.424,49 |
| Canale | -6.348,63 | - | -6.348,63 |
| Scogliera | - | 3.048,51 | 3.048,51 |
| Adeguate argine golenale | - | 13.500,00 | 13.500,00 |
| TOTALE | -38.145,25 | 16.920,68 | -21.224,61 |

Tavola 3 Bilancio produzione materie per gli interventi previsti da Scheda 27.

Come visibile dalla Tavola 3, per la realizzazione delle opere in progetto, è previsto un fabbisogno complessivo di circa 16.920,68 m³ di materiale che verrà interamente soddisfatto attraverso l'utilizzo del materiale da scavo derivante dalle attività di scavo nell'ambito del cantiere.

La parte eccedente, pari a circa 21.224,61 m³ di materiale verrà reimpiegata andando a realizzare un rinterro all'interno dell'area indicata in Figura 52, in cui sono previsti interventi da Linea R. In particolare, si prevede di eseguire un rinterro di minimo 50 cm, interessando la quota parte dell'area necessaria. Tale valore minimo di riporto risulta infatti necessario per garantire l'efficacia dell'intervento di controllo alloctone previsto su tale superficie.

Si sottolinea come, nell'eventualità in cui durante i lavori risultasse un volume di scavo maggiore rispetto a quanto stimato in fase di progetto, l'area sotto evidenziata risulterebbe in grado di accogliere ulteriore materiale di riporto (indicativamente un totale di 54.000 m³, pari ad un riporto di 1 m sull'intera superficie). In tal modo risulterebbe ugualmente garantito il bilancio nullo dei movimenti terra relativi agli interventi di progetto.

Per il corazzamento del pennello adeguato alla quota di progetto è invece previsto l'utilizzo di 12.617,49 m³ di pietrame di cava di massa compresa tra i 300 e i 1000 kg.

Di seguito si riporta il bilancio finale relativo agli interventi della Scheda 8.

| INTERVENTO | VOL. SCAVI [m3] | VOL. RINTERRI [m3] | VOL. NETTO [m3] |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Pennello | -31.796,62 | 372,17 | -31.424,49 |
| Canale | -6.348,63 | - | -6.348,63 |
| Scogliera | - | 3.048,51 | 3.048,51 |
| Adeguate argine golenale | - | 13.500,00 | 13.500,00 |
| TOTALE | -38.145,25 | 16.920,68 | -21.224,61 |

Tavola 4 Bilancio produzione materie per gli interventi previsti da Scheda 27.

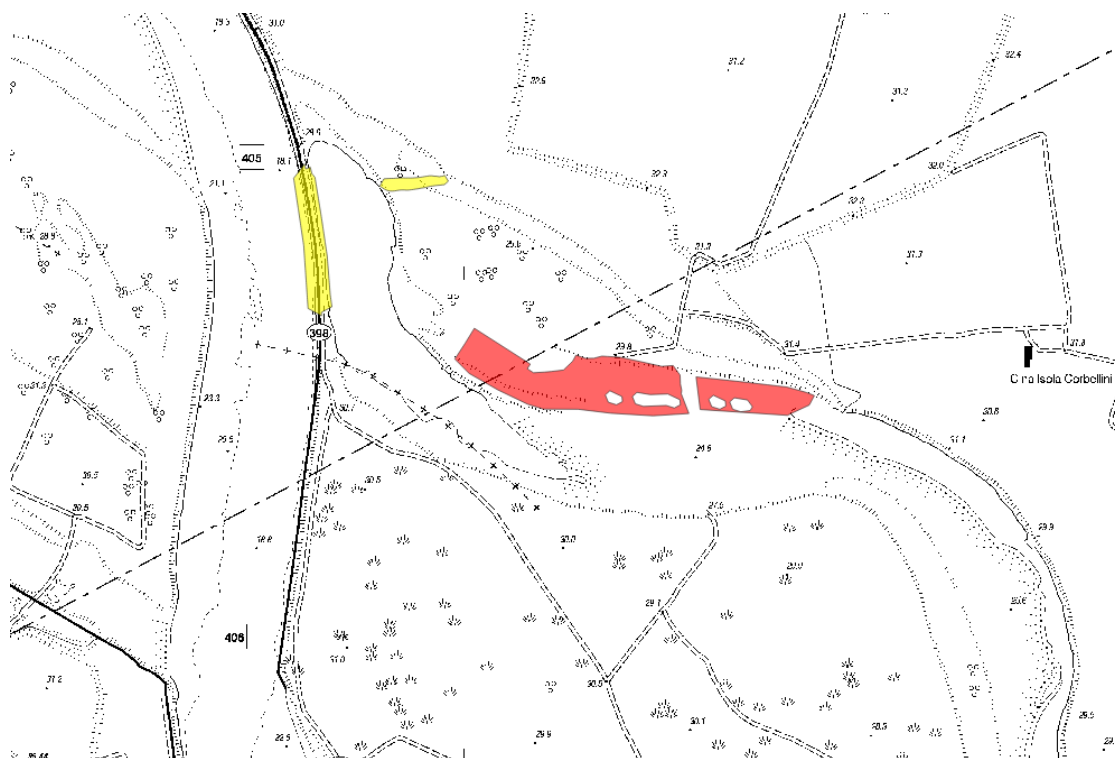


Figura 52 Planimetria delle aree di scavo (in giallo) e di riporto (in rosso) previste da progetto.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione gestione materie (elaborato P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1).

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. **87** / 123

12 BONIFICA ORDIGNI BELlici

Al fine di acquisire le informazioni storiche e la documentazione fotografica ufficiale, la committente AIPO ha inoltrato una richiesta al Genio Militare di competenza, 5° Reparto Infrastrutture - Ufficio B.C.M. Comando Forze Operative Nord – Padova, oltre che ad altri soggetti militari competenti.

Al momento della consegna del Progetto di Prefattibilità Tecnico Economica non si è ancora ricevuto riscontro dall'ente competente. Pertanto, si rimanda alla successiva fase di Progettazione Esecutiva per la valutazione della documentazione che verrà messa a disposizione dal Genio Militare. In tale fase il CSP integrerà la valutazione del rischio bellico.

Per la parte specialistica si rimanda alla Relazione ordigni bellici (elaborato P.F.0.2.7.BOB.BB.R.T.0.0.1.A).

13 ASPETTI ARCHITETTONICI E FUNZIONALI DELL'INTERVENTO

13.1 Interventi Morfologici

Si descrivono di seguito gli interventi previsti da Linea M per la Scheda 8 e riassunti nel Capitolo 2.3 del presente elaborato.

13.1.1 Adeguamento del pennello

L'adeguamento del pennello interessa circa 280 m di lunghezza (Figura 53), determinando un abbassamento medio di circa 3,5 m (da una quota di circa 27.5 m s.l.m.m. ad una quota di 24 m s.l.m.m.).

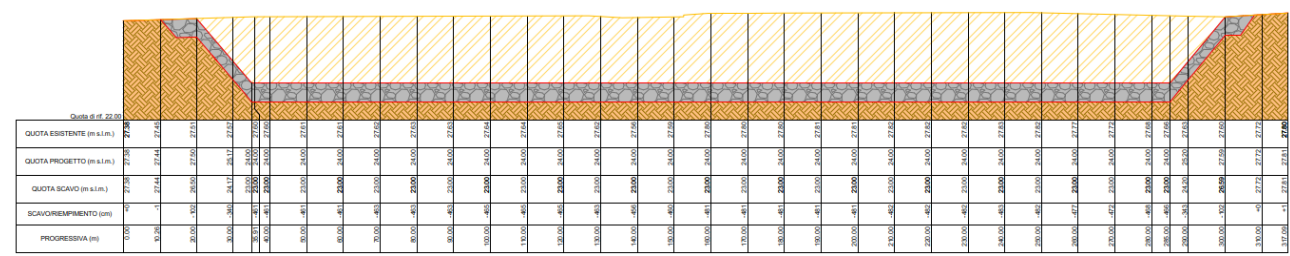


Figura 53 Profilo longitudinale di progetto del pennello. Estratto della tavola PF.0.2.7.PRG.GE.S.Z.0.0.2.A

Allo stato di fatto, il pennello idraulico risulta caratterizzato dalla presenza di un nucleo in pietrame, probabilmente sostenuto da pali in legno infissi nel terreno, come visibile nel tipologico dell'opera riportato in Figura 54.

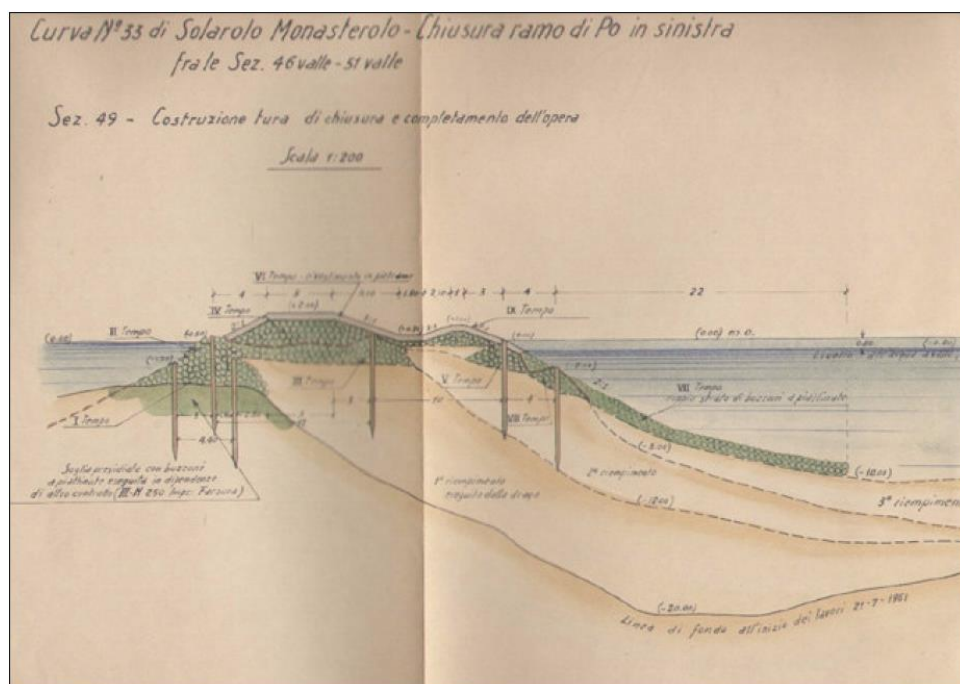


Figura 54 Tipologico della struttura del pennello idraulico -documentazione storica

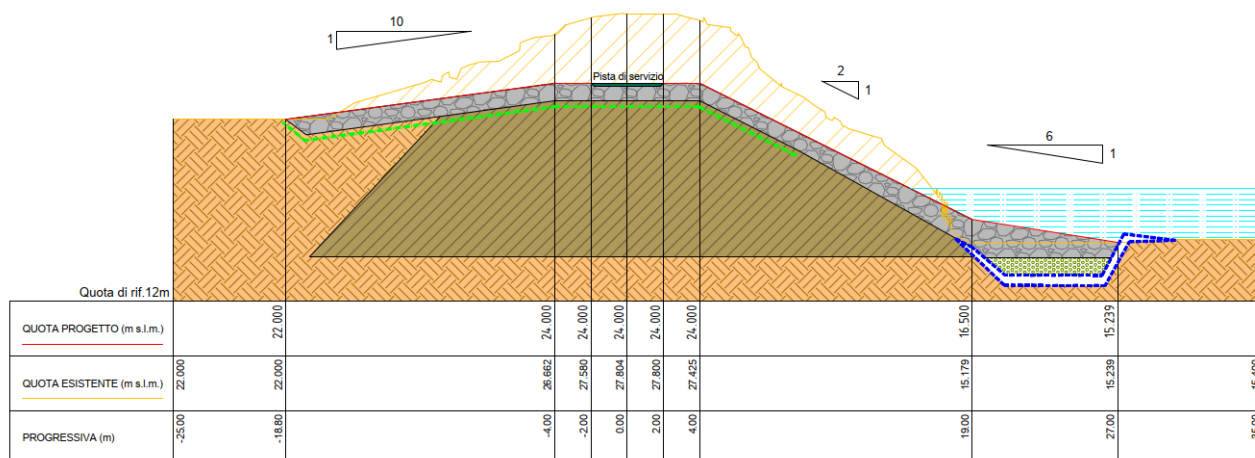


Figura 55 Sezione del pennello. In giallo è riportato il profilo dello stato di fatto, mentre in rosso lo stato di progetto.
Estratto della tavola PF.0.2.7.PRG.GE.S.Z.0.0.1.A

La struttura di progetto del pennello idraulico sarà caratterizzata da un coronamento di larghezza pari ad 8 m, su cui è prevista la realizzazione di una pista di servizio caratterizzata da uno strato in ghiaia mista naturale di cava (tout venant) di spessore pari a 20 cm e da uno strato di materiale granulare stabilizzato di spessore pari a 10 cm. Sarà inoltre ripristinata, a fine lavori, la pista di cantiere utilizzata per le attività di cantiere, di modo che questa possa essere utilizzata per opere di manutenzione future.

La sponda lato alveo verrà riprofilata secondo una pendenza 2:1, con rimodellamento e protezione del piede tramite la posa di tappeti zavorrati e di gabbioni in rete metallica riempiti da ciottoli o pietrame. Lato lanca si prevede invece la realizzazione di uno scivolo di pendenza 10:1.

Per garantire la stabilità dell'opera è previsto il corazzamento del pennello tramite blocchi da cava di peso compreso tra i 300 ed i 1000 kg.

Per quanto concerne i volumi di terreno di scavo, si prevede il loro riutilizzo per la creazione della scogliera, dell'adeguamento dell'argine golenale e di un rilevato più a valle nella lanca (si veda la Relazione Gestione Materie per ulteriori dettagli).

13.1.2 Canale

Il canale è stato progettato con la logica di permettere il deflusso dell'acqua dalla zona retrostante il pennello verso la lanca secondaria. Sfruttando la morfologia del terreno esistente, e con la logica di minimizzare i movimenti terra, la quota di imbocco del canale è stata fissata a 27.35 m s.l.m.m., di modo che tra l'imbocco e lo sbocco del canale nella lanca secondaria ci sia un dislivello pari a 10 cm circa (Figura 56).

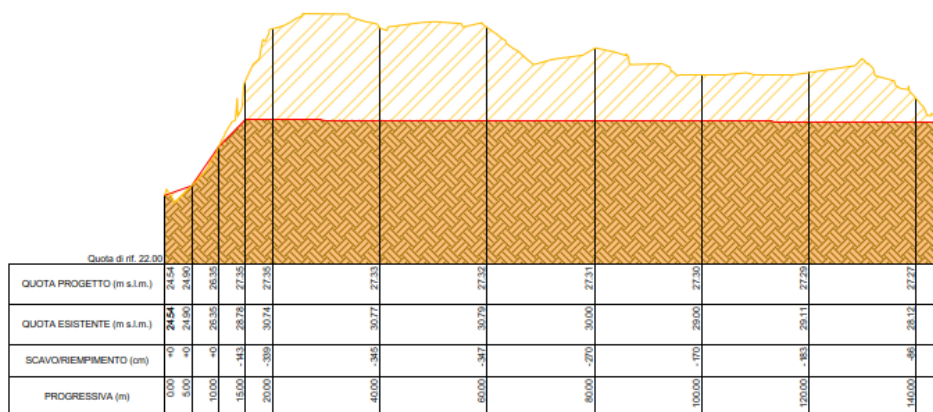


Figura 56 Profilo longitudinale di progetto del canale. Estratto della tavola PF.0.2.7.PRG.GE.S.Z.0.0.2.A.

Il canale, a base trapezoidale, avrà una larghezza di base di circa 15 m, con pendenza 3:2 delle sponde (Figura 57). Sono previsti interventi di naturalizzazione delle tramite impianto di talee.

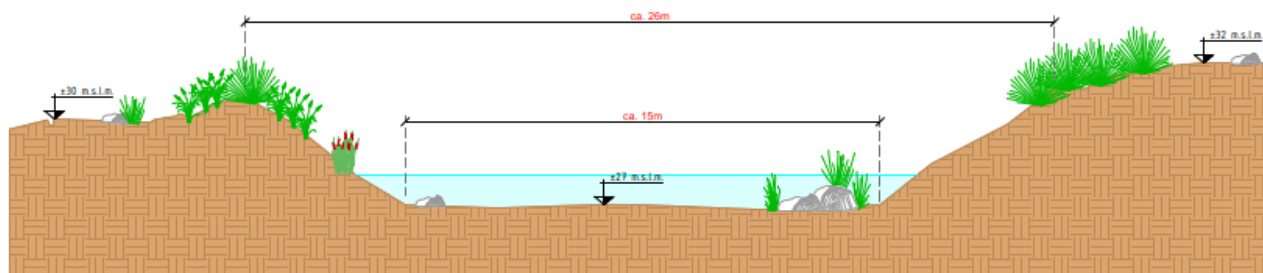


Figura 57 Sezione tipologica del canale. Estratto della tavola PF.0.2.7.TIP.GE.S.Z.0.0.1.A.

13.1.3 Scogliera

Nella zona retrostante il pennello è prevista la realizzazione di una scogliera per la creazione di una zona di calma.

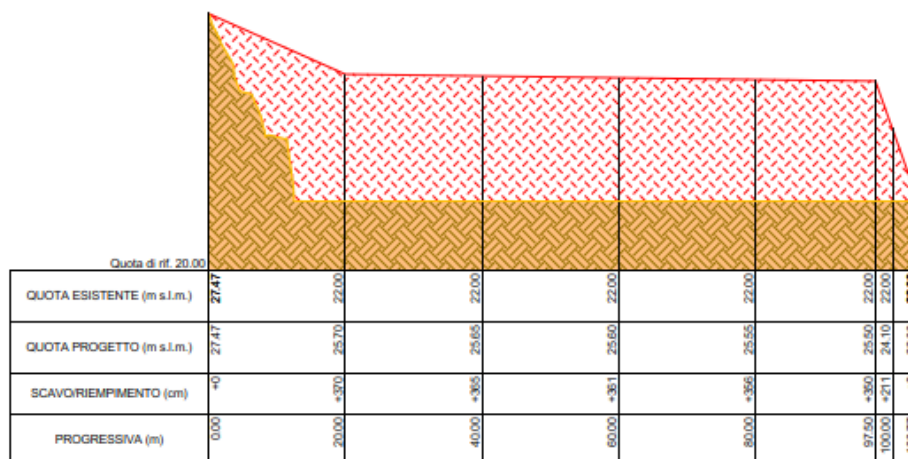


Figura 58 Profilo longitudinale di progetto della scogliera. Estratto della tavola PF.0.2.7.PR.GE.S.Z.0.0.2.A.

Il nucleo di tale opera è previsto sia costituito da una quota parte del terreno proveniente dagli scavi previsti dagli altri interventi. I paramenti della scogliera, profilati secondo una pendenza 3:2, ed il piede di sponda saranno corazzati tramite la posa di massi sciolti (Figura 60). Sul coronamento della scogliera, di larghezza pari a 4 m, è invece prevista la realizzazione di una pista di servizio con uno strato di base di spessore 20 cm in ghiaia mista naturale di cava (tout veneant) ed uno strato di finitura di spessore 10 cm di materiale granulare stabilizzato.

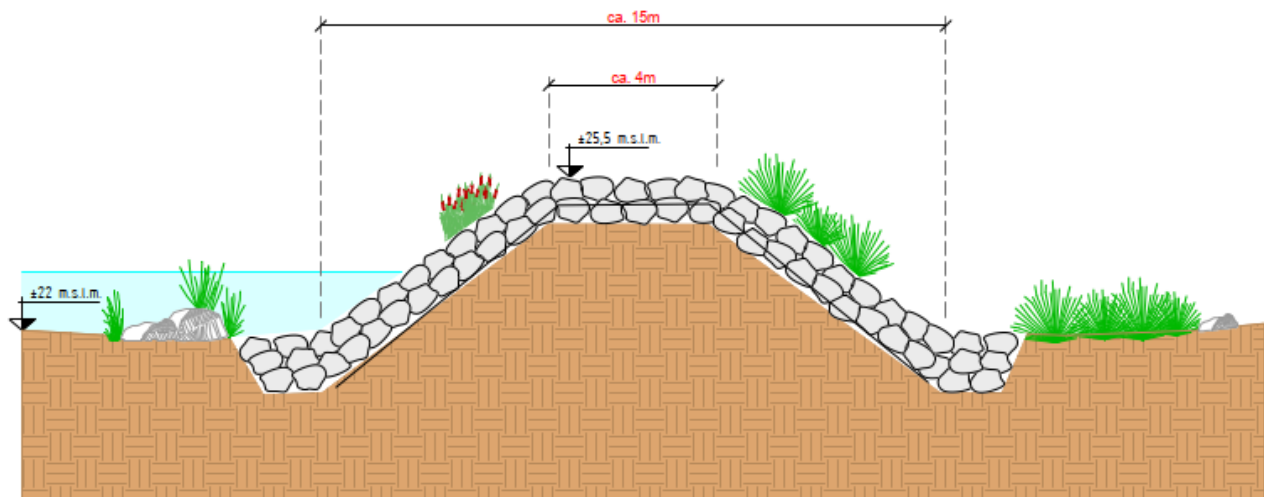


Figura 59 Sezione tipologica della scogliera. Estratto della tavola PF.0.0.8.TIP.GE.S.Z.0.0.1.A.

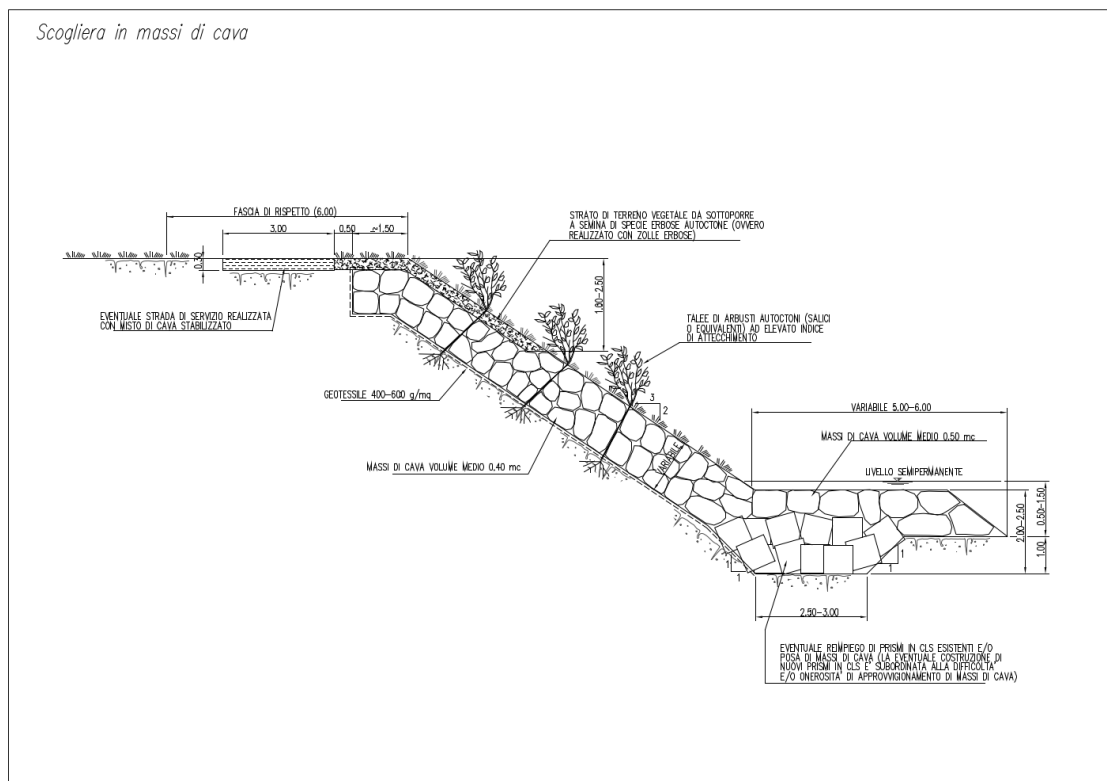


Figura 60 Sezione tipo dell'intervento di realizzazione della scogliera. Fonte: Quaderno delle Opere Tipo – AdBPo.

13.1.4 Adeguamento argine golenale

Nell'area situata in sinistra idraulica rispetto alla lanca secondaria, è previsto l'adeguamento dell'arginatura golenale presente, tramite la realizzazione di due banche, lato lanca e lato golena, per uno sviluppo longitudinale complessivo di circa 1500 m. Per l'esecuzione di tale opera, il cui tracciato planimetrico è riportato in Figura 61, è previsto il riutilizzo di una quota parte pari a circa 13.500 m³ del volume di scavo derivante dalla realizzazione degli altri interventi.

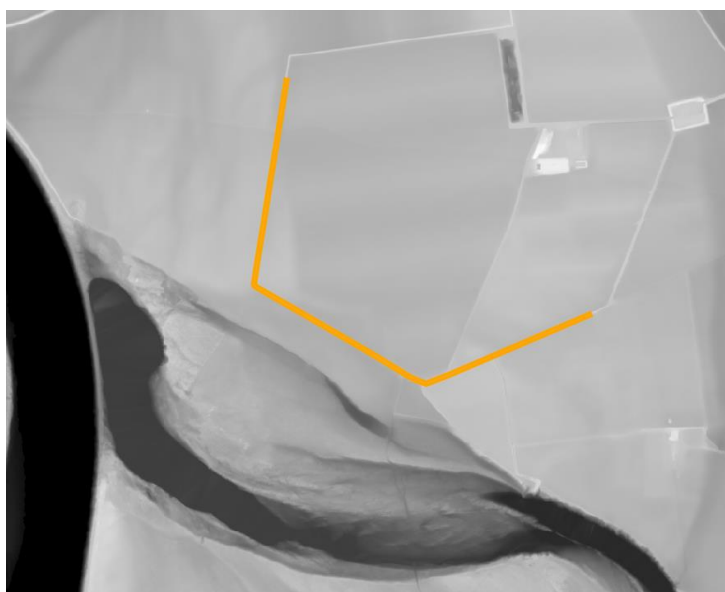


Figura 61 Tracciato dell'intervento di adeguamento dell'argine golenale presente in sinistra idraulica della lanca secondaria.

13.2 Interventi naturalistici

Sulla base dei capitoli introduttivi della descrizione dell'intervento, le seguenti misure e azioni si applicano all'intervento n. 27 – km 406. Si fa riferimento all'allegato PF.0.2.7.PRG.GE.P.L.0.0.3.A Planimetria con interventi di riforestazione.

13.2.1 Riforestazione diffusa naturalistica

13.2.1.1 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa

| 1A RIFORESTAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA DENSA |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perfluviale del Po. Si prevede la messa a dimora di vegetazione arboreo-arbustiva con sesto d'impianto denso con la finalità di garantire il rapido sviluppo della copertura arborea e la costituzione di ecosistemi ad elevato valore ecologico. Il sesto d'impianto a file parallele rettilineo o sinusoidale risponde alla necessità di agevolare le cure colturali. L'azione risponde agli obiettivi di rafforzamento delle connessioni ecologiche, aumento della biodiversità e promozione delle specie target. |
| Situazione del sito / posizione |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 93 / 123 | |

| |
|--|
| Aree non boscate non interessate da dinamica fluviale frequente, più alte in termini morfologici ma in condizioni non aride, ancorché su suoli spesso sabbiosi e drenanti. |
| Realizzazione |
| <p>L'intervento prevede l'impianto con densità di 2666 piante/ha (67% arbustive, 33% arboree) a file parallele declinato in due diverse tipologie: uno rettilineo (aree < 1,5 ha) e uno sinusoidale (aree > 1,5 ha). Il sesto di impianto è di 1,5 m x 2,5 m.</p> <p>La realizzazione prevede: lavorazione del terreno (fresatura), tracciatura dello schema di impianto con sesto 1,5 m x 2,5 m, scavo buche di impianto, miglioramento del terreno a seconda delle condizioni specifiche con ammendanti (stallatico, eventuale idroritettore), messa a dimora delle giovani piante. Collocazione degli accessori (biodisco pacciamante, shelter in cartone o altro materiale biodegradabile, palo di circa 1,5 m a scopo di sostegno e segnalazione). Copiosa prima bagnatura. Inerbimento protettivo dell'interfila con semina di un miscuglio idoneo di graminacee e leguminose.</p> |
| Materiale di piantagione e selezione delle specie |
| La selezione delle specie è stata effettuata studiando la vegetazione potenziale del sito e selezionando specie arboreo-arbustive autoctone riconducibili a formazioni meso-igrofile ed igrofile tipiche dell'area fluviale del Po e della pianura alluvionale. Verranno utilizzate piantine forestali coltivate in vivai certificati e provenienti da ecotipi locali. Le specie vegetali riportate in Allegato I del D.Lgs. 214/05 pubblicato su G.U. 248/05 dovranno essere munite di passaporto fitosanitario. |
| Periodo (considerando specie target) |
| <p>Il periodo più idoneo alla realizzazione di questi interventi è quello autunno-invernale.</p> <p>Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.</p> |
| Manutenzione, monitoraggio previsto |
| <p>Manutenzione:</p> <p>Anno 1: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (10%)</p> <p>Anno 2: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (5%)</p> <p>Anno 3: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno</p> <p>Anno 4: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> <p>Anno 5: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> |

Tipi di costruzione



Figura 62 Sezione tipologica di progetto

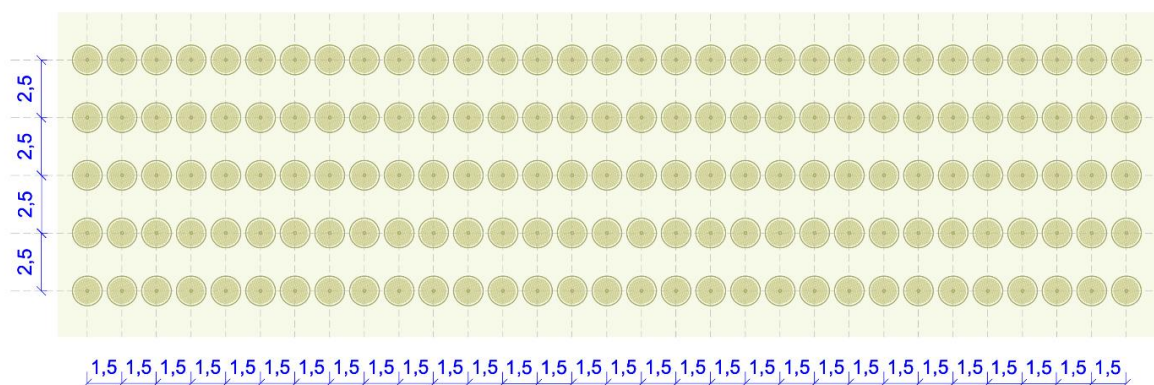


Figura 63 Sesto di impianto rettilineo

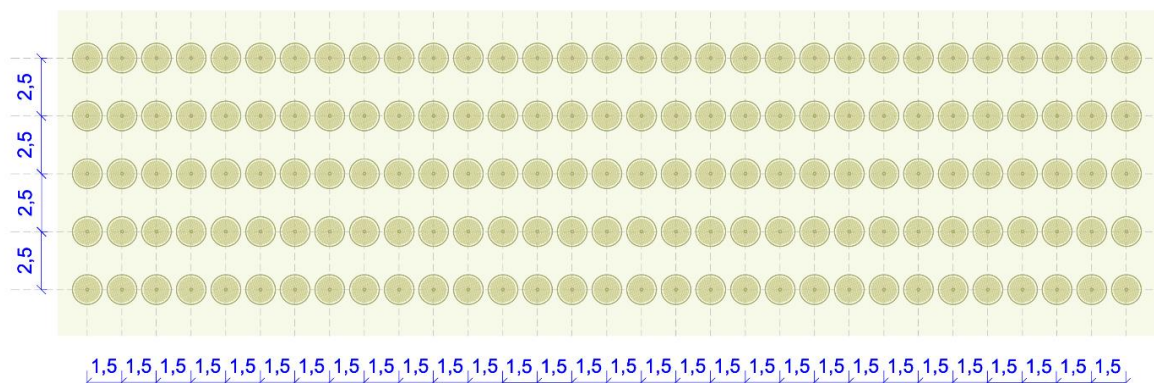


Figura 64 Sesto di impianto sinusoidale

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 95 / 123

13.2.1.2 1B Creazione di complesso macchia-radura

| 1B COMPLESSI MACCHIA-RADURA |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede la creazione di un ecosistema diversificato di habitat di valore ecologico riconducibili a formazioni arboreo-arbustive autoctone tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po. Si prevede la messa a dimora di vegetazione arboreo-arbustiva a macchie sul 15% della particella di riferimento, mentre la restante parte è destinata a radura. L'alternanza tra radure e formazioni arboreo-arbustive assicura le condizioni idonee per la creazione di numerose nicchie ecologiche diversificate. L'azione risponde agli obiettivi di rafforzamento delle connessioni ecologiche, aumento della biodiversità e promozione delle specie target. |
| Situazione del sito / posizione |
| Aree non boscate interessate da dinamica fluviale rara |
| Realizzazione |
| <p>L'intervento prevede la messa a dimora di piantine forestali arboreo-arbustive a macchie sul 15% della particella di riferimento, della dimensione minima di 400 mq e nel numero minimo di 3 ad ettaro, con densità media di 500 piante/ha (67% arbustive, 33% arboree). Vengono previsti due sesti di impianto diversi: 1,5 m x 1,5 m e 2 m x 2,5 m.</p> <p>La realizzazione prevede: lavorazione del terreno (fresatura), tracciatura dello schema di impianto con sesto 1,5 m x 1,5 m oppure 2 m x 2,5 m all'interno delle macchie, scavo buche di impianto, miglioramento del terreno a seconda delle condizioni specifiche con ammendanti (stallatico, eventuale idroritettore), messa a dimora delle giovani piante. Collocazione degli accessori (biodisco pacciamante, shelter in cartone o altro materiale biodegradabile, palo di circa 1,5 m a scopo di sostegno e segnalazione). Copiosa prima bagnatura. Inerbimento protettivo con semina di un miscuglio idoneo di graminacee e leguminose.</p> |
| Materiale di piantagione e selezione delle specie |
| La selezione delle specie è stata effettuata studiando la vegetazione potenziale del sito e selezionando specie arboreo-arbustive autoctone riconducibili a formazioni meso-igrofile ed igrofile tipiche dell'area fluviale del Po e della pianura alluvionale. Verranno utilizzate piantine forestali coltivate in vivai certificati e provenienti da ecotipi locali. Le specie vegetali riportate in Allegato I del D.Lgs. 214/05 pubblicato su G.U. 248/05 dovranno essere munite di passaporto fitosanitario. |
| Periodo |
| <p>Il periodo più idoneo alla realizzazione di questi interventi è quello autunno-invernale.</p> <p>Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.</p> |
| Manutenzione, monitoraggio previsto |
| <p>Manutenzione:</p> <p>Anno 1: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (10%)</p> <p>Anno 2: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (5%)</p> <p>Anno 3: 5 irrigazioni/anno, 4 sfalci/anno</p> <p>Anno 4: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> <p>Anno 5: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> |

Tipi di costruzione



Figura 65 Sezione tipologica di progetto

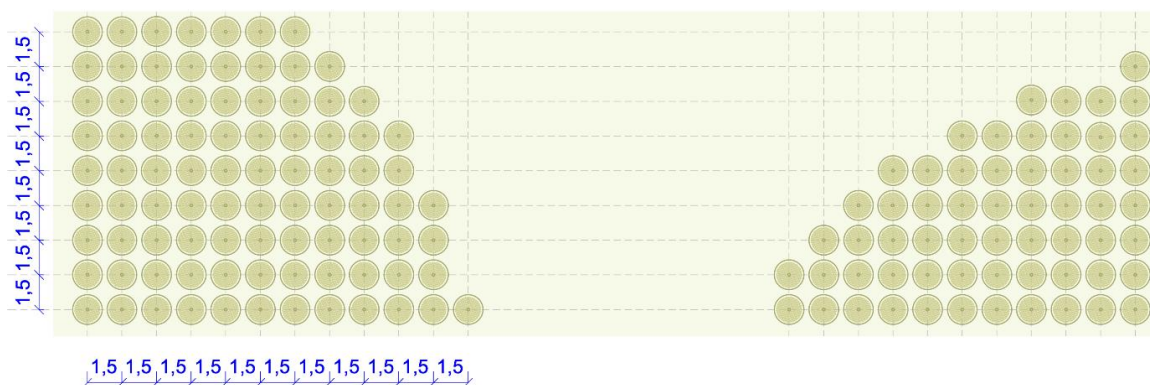


Figura 66 Sesto di impianto 1,5 m x 1,5 m

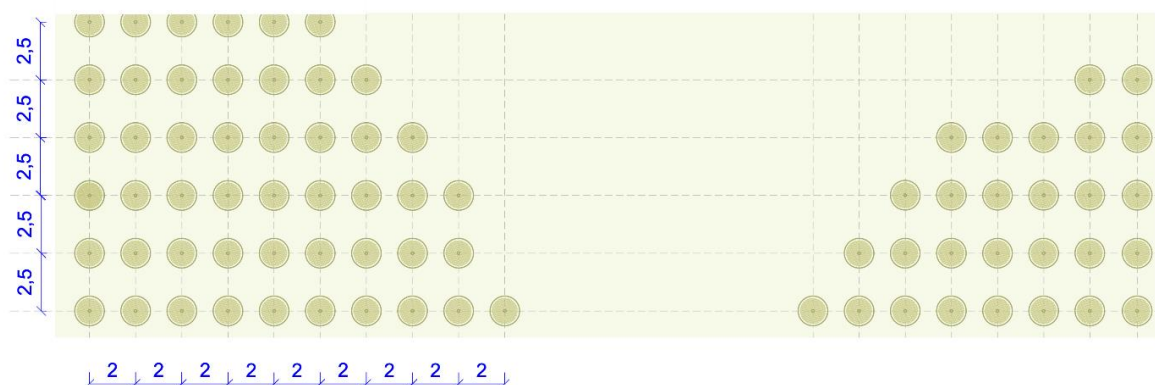


Figura 67 Sesto di impianto 2 m x 2,5 m

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 97 / 123

13.2.1.3 1C Rinfoltimento di boschi esistenti

| 1C RINFOLTIMENTO DI BOSCHI ESISTENTI |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede la messa a dimora di piantine forestali arboreo-arbustive sia in talea che in contenitore per favorire la ricostituzione di habitat forestali di interesse comunitario in aree attualmente degradate e di scarso valore ecologico. L'azione risponde agli obiettivi di rafforzamento delle connessioni ecologiche, aumento della biodiversità e promozione delle specie target. L'azione risulta idonea nelle aree di contenimento ed eradicazione delle alloctone, impiegando specie autoctone pioniere che possono competere con le specie alloctone invasive. |
| Situazione del sito / posizione |
| Aree boscate caratterizzate da elevato numero di individui morti in piedi, popolamenti senescenti e/o caratterizzati da scarsa rinnovazione naturale, bassa diversità specifica, copertura arboreo-arbustiva insufficiente, abbondante presenza di alloctone. |
| Realizzazione |
| L'intervento prevede la messa a dimora di 1000 talee e 500 piantine forestali arboreo-arbustive ad ettaro, con sesto d'impianto indicativo di circa 1 m x 1 m o 1 m x 2 m, a seconda delle condizioni specifiche della particella di intervento, preservando la rinnovazione naturale di piante autoctone, da eseguirsi in media sul 50% della particella di riferimento e a gruppi di minimo 100 mq. La realizzazione prevede: lavorazione del terreno (fresatura), scavo buche di impianto, miglioramento del terreno a seconda delle condizioni specifiche con ammendanti (stallatico), messa a dimora manuale delle giovani piantine e delle talee. Collocazione degli accessori (biodisco pacciamante, shelter in materiale biodegradabile, palo di 1,5 m a scopo di sostegno e segnalazione). Copiosa prima bagnatura. Inerbimento protettivo con semina di un miscuglio idoneo di graminacee e leguminose. |
| Materiale di piantagione e selezione delle specie |
| La selezione delle specie è stata effettuata studiando la vegetazione potenziale del sito e selezionando specie arboreo-arbustive autoctone riconducibili a formazioni meso-igrofile ed igrofile tipiche dell'area fluviale del Po e della pianura alluvionale. Verranno utilizzate piantine forestali coltivate in vivai certificati e provenienti da ecotipi locali. Le specie vegetali riportate in Allegato I del D.Lgs. 214/05 pubblicato su G.U. 248/05 dovranno essere munite di passaporto fitosanitario. |
| Periodo |
| Il periodo più idoneo alla realizzazione di questi interventi è quello autunno-invernale. Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre. |
| Manutenzione, monitoraggio previsto |
| Manutenzione: Anno 1: 5 irrigazioni/anno, 3 sfalci/anno Anno 2: 5 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno Anno 3: 5 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno Anno 4: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno Anno 5: 2 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 98 / 123

13.2.1.4 1F Siepi arboreo-arbustive

| 1F SIEPI ARBOREO-ARBUSTIVE |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede la messa a dimora di una siepe arboreo-arbustiva composta da un triplo filare molto denso. L'azione risponde alla necessità di rafforzare le connessioni ecologiche esistenti, specialmente in aree dove è carente la presenza di formazioni forestali, di promuovere la biodiversità e le specie target. |
| Situazione del sito / posizione |
| Perimetri di aree a radura, seminativi, pioppeti o altre bordure |
| Realizzazione |
| <p>L'intervento prevede la messa a dimora di piantine forestali arboreo-arbustive lungo un triplo filare con sesto d'impianto 1 m x 1 m a quadrato sfalsato, per una densità media di circa 3000 piante/kilometro di siepe.</p> <p>La realizzazione prevede: lavorazione del terreno (fresatura), tracciatura dello schema di impianto con sesto 1 m x 1 m, scavo buche di impianto, miglioramento del terreno a seconda delle condizioni specifiche con ammendanti (stallatico, eventuale idroritettore), messa a dimora delle giovani piante. Collocazione degli accessori (biodisco pacciamante, shelter in cartone o altro materiale biodegradabile, palo di circa 1,5 m a scopo di sostegno e segnalazione). Copiosa prima bagnatura.</p> |
| Materiale di piantagione e selezione delle specie |
| La selezione delle specie è stata effettuata studiando la vegetazione potenziale del sito e selezionando specie arboreo-arbustive autoctone riconducibili a formazioni meso-igrofile ed igrofile tipiche dell'area fluviale del Po e della pianura alluvionale. Verranno utilizzate piantine forestali coltivate in vivai certificati e provenienti da ecotipi locali. Le specie vegetali riportate in Allegato I del D.Lgs. 214/05 pubblicato su G.U. 248/05 dovranno essere munite di passaporto fitosanitario. |
| Periodo |
| <p>Il periodo più idoneo alla realizzazione di questi interventi è quello autunno-invernale.</p> <p>Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.</p> |
| Manutenzione, monitoraggio previsto |
| <p>Manutenzione:</p> <p>Anno 1: 10 irrigazioni/anno, 3 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (10%)</p> <p>Anno 2: 8 irrigazioni/anno, 3 sfalci/anno, sostituzione piante non attecchite (5%)</p> <p>Anno 3: 6 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> <p>Anno 4: 4 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> <p>Anno 5: 4 irrigazioni/anno, 2 sfalci/anno</p> |

Tipi di costruzione



Figura 68 Sezione tipologica di progetto

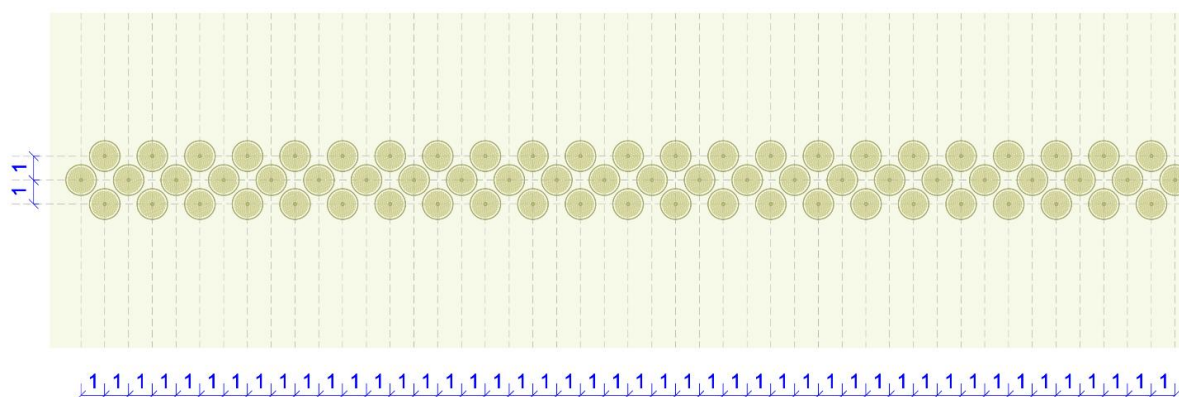


Figura 69 Sesto di impianto

13.2.1.5 1H Creazione di habitat per l'erpetofauna

1H CREAZIONE DI HABITAT PER L'ERPETOFAUNA

Descrizione e obiettivo

L'azione consiste nella creazione di cumuli di sassi e/o ramaglia con la finalità di ricreare habitat idonei alla promozione e riproduzione dell'erpetofauna nelle aree di progetto.

Situazione del sito / posizione

Aree aperte non soggette a esondazione frequente

Realizzazione

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A***Titolo elaborato:* **Relazione tecnica**pag. **100** / 123

L'azione viene realizzata utilizzando il materiale lapideo disponibile in loco e culi di legname e ramaglie derivanti dalle manutenzioni o già presenti sul posto. Si predilige materiale lapideo di pezzatura 20-30 cm, disposto fino ad un'altezza di circa 1 m e larghezza 2,5 m in ragione di 2 cumuli/ha. Il volume dei cumuli di legname e di ramaglie deve essere di 5 m³ circa o più, per un'altezza finale compresa tra i 100 e i 150 cm da terra.

Materiale di piantagione e selezione delle specie

Non sono previste piantagioni in questa azione.

Periodo

Il periodo più idoneo alla realizzazione di questi interventi è quello autunno-invernale.

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

Manutenzione, monitoraggio previsto

Sfalcio della vegetazione intorno al cumulo di pietre.

Tipi di costruzione / immagini di riferimento

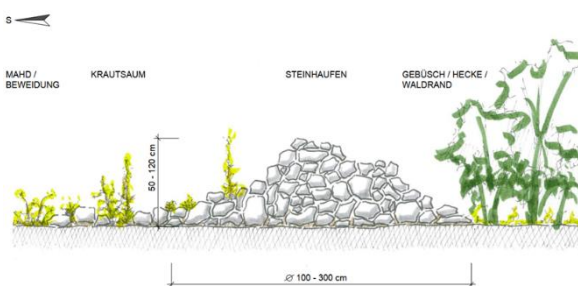


Figura 70 Esempio cumuli di pietre (27)

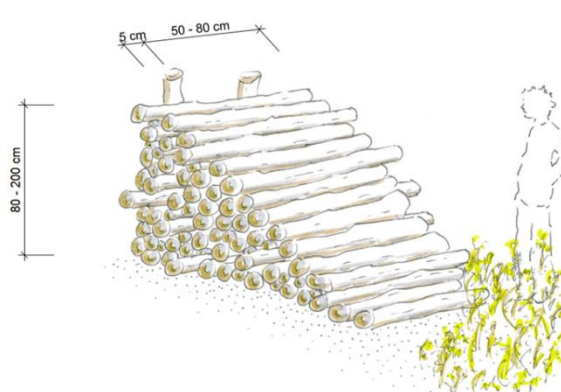


Figura 71 Esempio cumuli di ramaglie (27)

13.2.2 Riqualificazione di lanche e rami abbandonati

13.2.2.1 2C Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali

| 2C Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede la creazione di zone umide temporanee ottenute mediante la formazione di un canale di magra collegato alla lanca. Tale soluzione è volta ad aumentare la funzionalità ecologica del sistema delle lanche mediante la formazione di habitat caratterizzati dalla presenza di acque lentiche, con profili altimetrici diversificati. |
| Situazione del sito / posizione |
| Aree poste in vicinanze della lanca caratterizzate da avere una quota del terreno ribassata rispetto alla piana golenale |
| Realizzazione |

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A***Titolo elaborato:* **Relazione tecnica**pag. **102** / 123

L'intervento prevede la creazione di un canale di magra della larghezza di circa 20 cm mediante operazioni di scavo volte a creare sponde con pendenze molto dolci nell'ordine del 5°.

Il materiale di scavo viene steso nelle aree retrostanti con spessori non superiori a 10cm.

Materiale di piantagione e selezione delle specie

Non sono previste piantagioni o semine.

Periodo

Possibile in qualsiasi momento.

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di riproduzione degli anfibi e di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

Manutenzione, monitoraggio previsto

Nessuna manutenzione prevista

Tipi di costruzione / immagini di riferimento

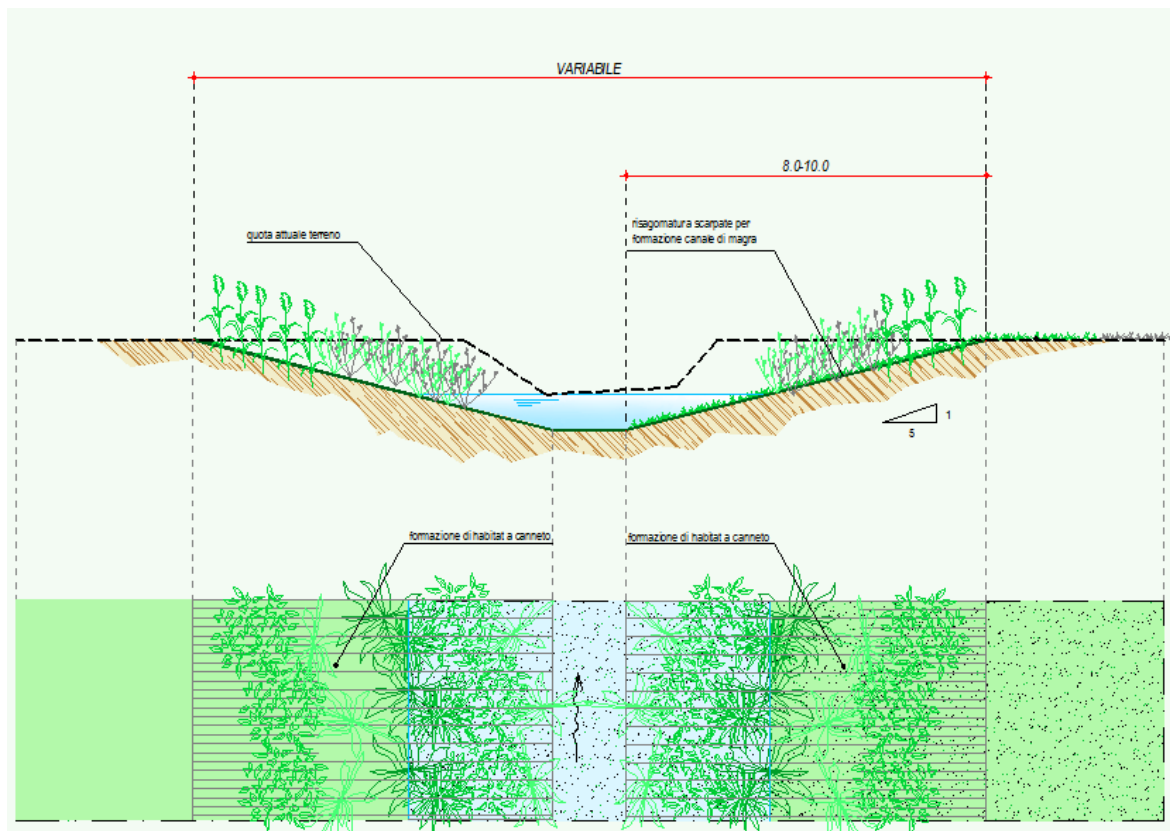


Figura 72 – Tipologico Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali

13.2.2.2 2D Zone umide temporanee

| 2D Zone umide temporanee |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| L'intervento prevede la creazione di zone umide temporanee, volte a favorire l'instaurarsi di ambienti idonei alla riproduzione di anfibi, caratterizzate da morfologie con perimetri fortemente irregolari, presenza di insenature, sponde frastagliate e profili sommersi non troppo profondi. |
| Situazione del sito / posizione |
| Aree non boscate non interessate da dinamica fluviale frequente, più alte in termini morfologici (piana golenale) |
| Realizzazione |
| L'intervento prevede la realizzazione di depressione localizzate della piana golenale dell'estensione di circa 5.000m ² , da realizzarsi attraverso lo scavo fino ad una quota di 1.5m dal piano campagna con sponde di pendenze esternamente contenute nell'ordine del 5° |

Materiale di piantagione e selezione delle specie

Successivamente alle operazioni di scavo è prevista la semina di un miscuglio erbaceo polifita con funzione di coprisuolo al fine di contrastare sia l'ingresso di specie alloctone sia per evitare fenomeni di erosione superficiale.

Periodo

Possibile in qualsiasi momento

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di riproduzione degli anfibi e di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

Manutenzione, monitoraggio previsto

Sfalcio della vegetazione erbacea (4 interventi annui) per i primi 3 anni.

Tipi di costruzione / immagini di riferimento

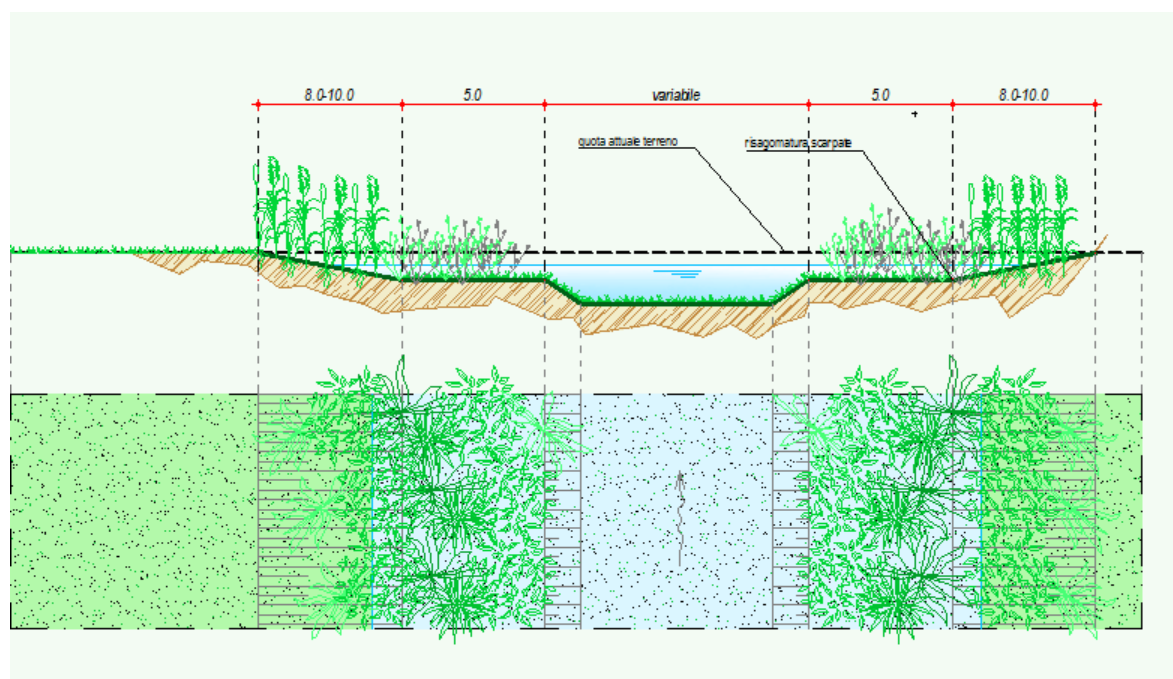


Figura 73 Tipologico Zone umide temporanee

13.2.3 Controllo specie alloctone invasive

13.2.3.1 3A Contenimento vegetazione erbacea alloctona

3A CONTENIMENTO VEGETAZIONE ERBACEA ALLOCTONA

Descrizione e obiettivo

Tra le strategie di controllo per le specie vegetazionali alloctone invasive sono previste misure per il contenimento di vegetazione erbacea alloctona in aree prative polifite. Tramite lo sfalcio, da eseguirsi in modo prevalentemente meccanico l'obiettivo è creare radure a macchia (1B), che potranno essere utilizzate

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 105 / 123 | |

anche per la produzione di fiorume o il pascolo, introducendo anche alcune isole arboreo/arbustive. Questa misura si applica a siti in cui non è presente una dominanza di specie alloctone invasive o invasive capaci di radicazione dal fusto, pertanto, non è necessario rimuovere il materiale falciato. Ciò facilita la formazione di humus e garantisce la continuità genetica dei materiali vegetali sul posto.

Situazione del sito / posizione

Aree prative polifite

Realizzazione

Ove necessario, l'intervento viene preceduto da un decespugliamento (3F).

Il contenimento avviene tramite uno sfalcio con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trince od altro idoneo macchinario od attrezzatura, che garantisce la produzione di un residuo trinciato idoneo al rilascio in loco compreso le eventuali rifiniture con decespugliatori a mano in corrispondenza di ostacoli.

Periodo

Lo sfalcio deve essere effettuato in primavera prima della fioritura e della produzione di seme delle specie invasive alloctone.

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

13.2.3.2 3B Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva

| 3B CONTENIMENTO VEGETAZIONE ERBACEA ALLOCTONA INVASIVA |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| Operazione da attuare al posto del tipologico 3A in presenza di aree aperte con una copertura elevata di specie erbacee invasive alloctone. Si tratta frequentemente di aree aperte ribassate/umide con forte presenza di popolamenti monospecifici. In questi casi viene effettuato uno sfalcio con la successiva rimozione del materiale vegetale, quando le specie presenti sono caratterizzate dalla capacità di propagazione dal fusto (p.es. <i>Reynoutria japonica</i>) mentre può essere tralasciato, quando le caratteristiche propagative della specie non sono tali. A seguire si dovrà procedere con uno degli interventi a scelta tra il riporto di terreno di scavo 3D o l'interramento 3H. |
| Situazione del sito / posizione |
| L'intervento si riferisce a una situazione in un'area prativa con predominanza di vegetazione erbacea alloctona e invasiva. |
| Realizzazione |
| Ove necessario, l'intervento viene preceduto da un decespugliamento (3F). |
| Il contenimento avviene prevalentemente tramite uno sfalcio con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trince od altro idoneo macchinario od attrezzatura, che garantisce la produzione di un residuo trinciato, ma anche parzialmente tramite l'azione con decespugliatori a mano in corrispondenza di ostacoli o situazioni a morfologia movimentata. Il materiale trinciato viene raccolto manualmente, caricato su un autocarro e infine dovrà essere smaltito correttamente attraverso il conferimento in siti idonei dove possa essere effettuato compostaggio con igienizzazione o dove possano essere applicati metodi che annullino la rigenerazione vegetativa (es. impianti di fermentazione). |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 106 / 123 | |

Onde evitare la diffusione di semi e propaguli si dovrà porre attenzione ad un'attenta pulizia di mezzi e macchinari coinvolti nel taglio di aree infestate.

Periodo

Lo sfalcio deve essere effettuato in primavera prima che avvenga la lignificazione dei getti.

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

13.2.3.3 3C Contenimento vegetazione erbacea infestante sottocopertura

| 3C CONTENIMENTO VEGETAZIONE ERBACEA INFESTANTE SOTTOCOPERTURA |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| <p>Questo intervento si riferisce al contenimento della vegetazione erbacea infestante alloctona invasiva sottocopertura in boschi diradati con lo scopo di poter procedere con interventi di rinfoltimento della vegetazione arboreo-arbustiva a limitare tramite ombreggiamento la vigoria delle alloctone erbacee. Ove sono presenti anche specie alloctone invasive legnose, si dovrà applicare anche l'azione 3F.</p> <p>Ove necessario si procede anche all'abbattimento di singole alberature indesiderate o di alberi a terra, quando la DL lo ritiene necessario (max 6 alberi/ha).</p> <p>Dopo lo sfalcio, attuato sia meccanicamente, ove possibile, sia manualmente tramite decespugliatore, si procede all'asporto in discarica del materiale vegetale sfalcato. Tenuto conto della sensibilità dei siti in cui si applica questo tipologico, non si può procedere né alla movimentazione del terreno esistente né all'interramento.</p> |
| Situazione del sito / posizione |
| <p>L'intervento viene realizzato in aree forestali frequentemente diradate con una presenza predominante di specie erbacee invasive alloctone. Le aree presentano generalmente un fondo non omogeneo, e frequentemente sono presenti alberi a terra e una copertura arborea con presenza di alberi non autoctoni (per es. pioppi ibridi).</p> |
| Realizzazione |
| <p>La trinciatura dello strato erbaceo avviene prevalentemente con decespugliatore a mano, e dove è possibile accedere con mezzo meccanico anche tramite uno sfalcio con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trinciatrici o altro idoneo macchinario o attrezzatura.</p> <p>La rimozione delle piante arboree indesiderate avviene con motosega tramite un taglio alla base delle piante mediante l'impiego di manodopera specializzata, con l'ausilio di mezzi meccanici, compreso cippatura e allontanamento in discarica del materiale di risulta se si tratta di specie infestanti, con propagazione avventizia (p.es. <i>Robinia pseudoacacia</i>), mentre in caso di specie, che non si propagano dal fusto, si può valutare l'utilizzo del cippato in loco per la copertura di aree ai sensi del contrasto alle alloctone (tipologico 3E). Si stima che in media ci siano max. 6 alberi da abbattere (sia in piedi che a terra) per ettaro.</p> <p>La cippatura degli alberi secchi viene effettuata tramite un mezzo meccanico (tritatore).</p> |
| Periodo |
| <p>Lo sfalcio deve essere effettuato in primavera prima della fioritura delle specie invasive alloctone in relazione alle specie presenti.</p> |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 107 / 123 | |

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

13.2.3.4 3D Riporto e modellamento di terreno di scavo

| 3D RIPORTO E MODELLAMENTO DI TERRENO DI SCAVO |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| Il presente intervento prevede la copertura di suoli già trattati con altre misure di sfalcio o decespugliamento, dove la vegetazione invasiva alloctona era molto densa e quando sussiste la disponibilità di materiale di scavo libero da semente o da parti vegetali di specie invasive. Ciò permette di coprire il terreno preesistente senza doverlo lavorare meccanicamente per estrarne le parti propagative. Lo strato di copertura previsto è pari a minimo 50 cm, in caso di <i>Amorpha fruticosa</i> si consiglia di aumentare lo spessore di copertura a 1 m. Azione da applicare dopo interventi di tipo 3B o 3C. |
| Situazione del sito / posizione |
| Situazioni diverse |
| Realizzazione |
| L'intervento prevede il trasporto e lo scarico di terreno proveniente dagli scavi degli interventi morfologici nell'area di progetto (di regola entro 5 km), la sistemazione e la profilatura dei materiali riportati in strati orizzontali, l'eliminazione di eventuali impurità, e la relativa compattazione. Il terreno di scavo viene applicato con uno spessore di 0,5-1m. |
| Periodo |
| Preferibilmente durante il periodo di riposo vegetativo invernale o in tardo autunno/inverno. Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre. |

13.2.3.5 3E Riporto di cippato

| 3E RIPORTO DI CIPPATO |
|--|
| Descrizione e obiettivo |
| Il presente intervento prevede la copertura di suoli già trattati con altre misure di sfalcio o decespugliamento, dove la vegetazione invasiva alloctona era molto densa e quando sussiste la disponibilità di cippato, quando la vegetazione invasiva alloctona era molto densa. Si prevede uno strato di copertura del substrato preesistente con uno strato di cippato di max. 15 cm di spessore per evitare il pericolo di incendio. Non è prevista la semina ma solo l'impianto di piantine forestali (altezza minima 100cm). |
| Situazione del sito / posizione |
| Situazioni diverse, ovunque sia prevista la piantagione di piante arboreo-arbustive. |
| Realizzazione |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 108 / 123 | |

| |
|---|
| La cippatura del materiale legnoso proviene dall'area di cantiere, realizzata tramite l'intervento 3C. |
| Il materiale cippato viene trasportato in loco e distribuito meccanicamente con uno spessore di 15cm sulle aree desiderate, prima della piantagione delle piantine forestali. |
| Periodo |
| Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre. |

13.2.3.6 3F Contenimento specie arboreo/arbustive alloctone

| 3F CONTENIMENTO SPECIE ARBOREO-ARBUSTIVE ALLOCTONE |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| Questo intervento riguarda il contenimento delle specie arboreo-arbustive alloctone invasive tramite trinciatura, taglio con motosega o altri mezzi meccanici. Si tratta di una misura che accompagna altri interventi quali il 3A o il 3B, ma che può anche rappresentare l'intervento prioritario in caso di popolamenti monospecifici (p.es. amorfeto puro). |
| Situazione del sito / posizione |
| Situazioni diverse, aree piane prative con rada presenza di arbusti fino a arbusteti fitti, a gruppi su piccole superfici o puri su grandi superfici. |
| Realizzazione |
| Il decespugliamento della vegetazione legnosa viene eseguito dove possibile con mezzi meccanici semoventi equipaggiati con barre falcianti o trince o altro idoneo macchinario od attrezzature e laddove l'uso dei mezzi meccanici è precluso o sono presenti alberature si procede con l'abbattimento con motosega. Il materiale vegetale alloctono invasivo viene raccolto meccanicamente. I residui possono essere bruciati in loco dove il sito e le condizioni meteorologiche lo permettono, o asportati in discarica. Il materiale da asportare sarà caricato su un autocarro e infine dovrà essere smaltito correttamente attraverso il conferimento in siti idonei dove possa essere effettuato compostaggio con igienizzazione o dove possano essere applicati metodi che annullino la rigenerazione vegetativa (es. impianti di fermentazione). |
| Periodo |
| Il decespugliamento deve essere effettuato in primavera prima della fioritura delle specie invasive alloctone. Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre. |

13.2.3.7 3G Vaglio del terreno

| 3G VAGLIO DEL TERRENO |
|---|
| Descrizione e obiettivo |
| L'obiettivo dell'intervento è di liberare il terreno dagli apparati radicali delle piante legnose precedentemente tagliate ed asportate. Si esegue una lavorazione meccanica del terreno mediante escavatore e la sua |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |
| pag. 109 / 123 | |

vagliatura tramite vaglio da 8 cm, rimuovendo così tutti gli apparati radicali del primo metro di profondità. Gli apparati radicali vengono successivamente trasportati in discarica.

Situazione del sito / posizione

Aree precedentemente trattate con l'intervento 3F, che sono accessibili solo con mezzi meccanici idonei; aree con gruppi di *Amorpha fruticosa*, Acer negundo o estese aree coperte da popolamenti fitti di *Amorpha fruticosa*.

Realizzazione

Scavo e setacciatura del terreno con una benna vagliatrice (per gruppi di *Amorpha fruticosa* o individui singoli) o un vaglio meccanico (per aree estese coperte da *Amorpha fruticosa*). Successivamente, il materiale vegetale viene raccolto meccanicamente e trasportato in discarica. Infine, il terreno viene livellato con un mezzo meccanico.

Periodo

Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre.

13.2.3.8 3H Interramento del materiale di propagazione delle specie alloctone invasive

| 3H | INTERRAMENTO DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE DELLE SPECIE ALLOCTONE INVASIVE |
|---|---|
| Descrizione e obiettivo | |
| L' intervento prevede l'escavazione profonda del terreno fino a una profondità di 120 cm con il rivoltamento dello stesso o l'aratura profonda con lo scopo di interrare gli apparati radicali delle piante alloctone invasive in aree precedentemente trattate con le azioni 3B o 3F. | |
| Situazione del sito / posizione | |
| Aree precedentemente trattate con le azioni 3B o 3F, accessibili con mezzi meccanici adeguati come fresa e trattore forestale. | |
| Realizzazione | |
| Rivoltamento del terreno tramite aratura profonda tramite mezzi pesanti quali apripista cingolati, pala ed escavatori, seguito dal livellamento del terreno. Successiva concimazione di fondo con concime organico per aumentare la dotazione organica successivo interrimento tramite aratura tradizionale e successiva erpicatura incrociata per l'affinamento del terreno. | |
| Periodo | |
| Preferibilmente durante il periodo di riposo vegetativo o in tardo autunno/inverno. | |
| Qualsiasi intervento selvicolturale è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna: dal 1° aprile al 31 luglio. All'interno delle garzaie e nell'intorno di 200 m dalle stesse il periodo di sospensione è compreso tra il 1° febbraio e il 30 settembre. | |

13.2.4 Definizione dell'abaco delle specie da utilizzare

La scelta delle specie vegetali da utilizzare negli interventi di sistemazione a verde è stata effettuata sulla base dell'analisi della vegetazione potenziale della fascia fitoclimatica di riferimento e della vegetazione reale che colonizza l'area di studio e le aree limitrofe. Di fondamentale importanza è stata l'interpretazione delle caratteristiche macro e mesoclimatiche del territorio al fine di pervenire ad un esatto inquadramento delle tipologie vegetazionali presenti e/o da ricostituire. È infatti utile, se non fondamentale, un'adeguata comprensione delle caratteristiche climatiche e fitogeografiche per progettare interventi di ripristino basati su specie che favoriscano le dinamiche evolutive verso le formazioni vegetazionali più adatte ai siti di intervento. Alla luce di questa premessa risulta immediato e necessario l'utilizzo di specie autoctone, che risultano essere le meglio adattate alle condizioni pedologiche e climatiche della zona, in quanto insediate spontaneamente nel territorio. Tale scelta garantirà una migliore capacità di attecchimento e maggior resistenza ad attacchi parassitari o a danni da agenti atmosferici (es. gelate tardive e siccità) consentendo al contempo di diminuire anche gli oneri della manutenzione. Inoltre, si è cercato di privilegiare le specie che possiedono doti di reciproca complementarietà, in modo da formare associazioni vegetali polifitiche ben equilibrate e con doti di apprezzabile stabilità nel tempo. Di seguito viene riportato un set di specie di riferimento, che potranno essere utilizzate nei diversi interventi e che dovranno essere meglio definite nell'ambito della successiva fase di progettazione esecutiva.

Selezione specie per la creazione di formazioni meso-igrofile su suoli drenanti con normale dotazione idrica

| Specie arbustive | Quota % |
|----------------------------|----------------|
| <i>Acer campestre</i> | 15% |
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> * | 15% |
| <i>Populus nigra</i> | 20% |
| <i>Prunus avium</i> | 15% |
| <i>Quercus robur</i> | 20% |
| <i>Ulmus minor</i> | 15% |

*solo in impianti colturali

| Specie arbustive | Quota % |
|---------------------------|----------------|
| <i>Cornus mas</i> | 10% |
| <i>Crataegus monogyna</i> | 15% |
| <i>Euonymus europaeus</i> | 10% |
| <i>Frangula alnus</i> | 10% |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | 10% |
| <i>Prunus spinosa</i> | 15% |
| <i>Rosa canina</i> | 10% |
| <i>Sambucus nigra</i> | 10% |
| <i>Viburnum opulus</i> | 10% |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 111 / 123

Selezione specie per la creazione di formazioni igrofile su suoli umidi anche periodicamente sommersi

| Specie arbustive | Quota % |
|----------------------------|----------------|
| <i>Salix alba</i> | 35% |
| <i>Populus alba</i> | 20% |
| <i>Alnus glutinosa</i> | 20% |
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> * | 15% |
| <i>Populus nigra</i> | 10% |

*solo in impianti colturali

| Specie arbustive | Quota % |
|---------------------------|----------------|
| <i>Salix cinerea</i> | 15% |
| <i>Salix eleagnos</i> | 15% |
| <i>Salix purpurea</i> | 15% |
| <i>Salix triandra</i> | 15% |
| <i>Frangula alnus</i> | 10% |
| <i>Cornus sanguinea</i> | 5% |
| <i>Viburnum opulus</i> | 10% |
| <i>Sambucus nigra</i> | 10% |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | 5% |

Selezione specie per la creazione di formazioni arboreo-arbustive su suoli drenanti con dotazione idrica scarsa

| Specie arbustive | Quota % |
|-------------------------|----------------|
| <i>Salix alba</i> | 35% |
| <i>Populus nigra</i> | 40% |
| <i>Ulmus minor</i> | 25% |

| Specie arbustive | Quota % |
|-------------------------|----------------|
| <i>Salix eleagnos</i> | 30% |
| <i>Salix purpurea</i> | 25% |
| <i>Cornus sanguinea</i> | 15% |
| <i>Viburnum opulus</i> | 15% |
| <i>Sambucus nigra</i> | 15% |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 112 / 123

13.2.5 Il materiale vivaistico da impiegare

Nella realizzazione di un impianto di rimboschimento riveste una particolare importanza la scelta del materiale vivaistico da utilizzare. Per la ricostituzione della configurazione vegetazionale in modo rapido e conforme alle potenzialità ecologiche dell'area e per facilitare l'innescio delle dinamiche naturali che permettono la rigenerazione degli ecosistemi potenziali, verranno impiegate solamente specie erbacee, arboree ed arbustive idonee al sito ed autoctone. Tali piante dovranno essere prodotte in vivai specializzati che propagano materiale autoctono certificato (come da D. Lgs. N°386 del 10 novembre 2003 e direttiva 1999/105/CE). La certificazione di provenienza dovrà essere presentata prima dell'impianto del postime e tutto il materiale privo di questa certificazione non potrà essere impiegato. Il materiale dovrà provenire da strutture vivaistiche dislocate in zone limitrofe o comunque assimilabili, da un punto di vista fitoclimatico, a quelle di impianto al fine di garantire la piena adattabilità del materiale alle caratteristiche pedo-climatiche del luogo di impiego.

Vista la necessità di disporre di significative quantità di postime arboreo e arbustivo autoctono sufficientemente sviluppato al momento dell'impianto, risulta indispensabile prevedere con sufficiente anticipo la fornitura del materiale stesso. Questo è indispensabile in quanto le produzioni di materiale forestale certificato di provenienza locale frequentemente non sono sufficienti a coprire forniture particolarmente consistenti.

Inoltre tutto il materiale dovrà essere esente da danneggiamenti ai fusti e dotato di un apparato radicale ben sviluppato e privo di lacerazioni sulle radici principali con buon equilibrio tra le strutture epigee e quelle ipogee. Non dovranno essere presenti attacchi da parte di agenti patogeni o da parte di insetti fitofagi. Il postime prodotto in vaso o contenitore dovrà essere esente da gravi deformazioni dell'apparato radicale come attorcigliamenti e anastomosi radicali dovute alle ridotte dimensioni dei contenitori. Per evitare le deformazioni dell'apparato radicale è preferibile l'utilizzo di vasi a rete con maglie larghe, in modo da consentire l'iniziale orientamento delle radici. Le dimensioni delle piantine dovranno essere congrue con le tipologie mercato in relazione al vigore giovanile delle specie da propagare, per questo motivo si pone come soglia minima dimensionale per le specie arbustive la lunghezza di 80 cm dall'apice al colletto mentre per le specie arboree 130 cm.

Buona parte delle aree di riforestazione sono aree perifluviali, dove le formazioni di *Salix* sp. e *Populus nigra* sono tipiche. Ciò si riflette evidentemente anche nella lista delle specie indicata nel capitolo precedente. In questi casi, con specie che sono caratterizzate da buona capacità di radicazione avventizia dal fusto, anche considerate le elevate quantità di materiale vegetale forestale da acquisire in tempi brevi, si ritiene di dover utilizzare talee legnose, che dovranno essere recuperate dai boschi ripari dei territori vicini. Queste presentano ottime prestazioni e sono più resistenti anche a periodi con poche precipitazioni. Inoltre, le piante sono più vigorose e possono resistere meglio alla concorrenza delle specie invasive.

13.3 Bilancio della trasformazione dell'uso del suolo

Gli interventi trasformano l'uso del suolo sulle aree di intervento. Si verificano i seguenti cambiamenti:

19,45 ha di seminativi semplici si trasformano in:

- 10,9 ha di boschi di latifoglie a densità media e alta per gli interventi di riforestazione (1A)

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |
| pag. 113 / 123 | |

- 8,55 ha di cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree grazie alla creazione di siepi (1F)

4,48 ha di cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree si trasformano in:

- 4,48ha di boschi di latifoglie a densità media e alta grazie agli interventi di rinfoltimento (1C)

43,92 ha di cespuglieti in aree di agricole abbandonate si trasformano in:

- 43,18 ha di cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree con copertura di vegetazione arborea inferiore al 10% della superficie grazie agli interventi di macchia e radura (1B)
- 0,71 ha di cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree grazie alla creazione di siepi (1F)

1,59 ha di formazioni ripariali si trasformano in:

- 0,87 ha di alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali grazie alla realizzazione di specchi d'acqua longitudinali (2C) attraverso lo scavo di un canale di collegamento tra la lanca principale e la lanca secondaria
- 0,71 ha di vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere grazie alla installazione di zone umide temporanee (2D)

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

14 ASPETTI STRUTTURALI

Per quanto riguarda la Scheda n. 27, si ritiene che l'aspetto non sia pertinente con il progetto, non essendo previste opere strutturali.

Si valuterà nella successiva fase di Progettazione Esecutiva l'eventuale necessità di integrare la valutazione.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 115 / 123

15 ASPETTI IMPIANTISTICI

Per quanto riguarda la Scheda n. 27, si ritiene che l'aspetto non sia pertinente con il progetto, non essendo previsti impianti tecnici tra le lavorazioni.

Si valuterà nella successiva fase di Progettazione Esecutiva l'eventuale necessità di integrare la valutazione.

16 SICUREZZA ANTINCENDIO

Per quanto riguarda la Scheda n. 27, si ritiene che l'aspetto non sia pertinente con il progetto.

Si valuterà nella successiva fase di Progettazione Esecutiva l'eventuale necessità di integrare la valutazione.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione tecnica |

pag. 117 / 123

17 MISURE DI MANUTENZIONE E DI MONITORAGGIO GEOTECNICO E STRUTTURALE

Data la natura delle opere da realizzare, nel caso della Scheda 27 non è stato previsto un monitoraggio delle opere di tipo geotecnico / strutturale.

Si valuterà nella successiva fase di Progettazione Esecutiva l'eventuale necessità di integrare misure di monitoraggio specifiche.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 118 / 123

18 ESPROPRI

Le procedure espropriative seguiranno l'iter stabilito dall'**art. 22bis del Testo Unico degli espropri** (DPR n. 327). In questo modo la singola area destinate ad esproprio potrà essere occupata d'urgenza, al fine di garantire i tempi previsti dal raggiungimento del Target del 30 giugno 2024 per le schede prioritarie.

L'espropriazione, dispone che il relativo decreto, contenente la determinazione della indennità di espropriazione provvisoria, venga notificato ai proprietari con le forme degli atti processuali civili.

Si precisa che con l'art. 42 del DECRETO-LEGGE 24 febbraio 2023, n. 13 l'opera è già stata dichiarata di pubblica utilità, urgente ed indifferibile.

Nel complesso questo approccio trova la propria ispirazione proprio nel programma di transizione ecologica.

Inoltre, conseguenza necessaria per poter soddisfare questi criteri di progettazione è quella di attuare una **campagna di demanializzazione delle aree** anche per ragioni di sicurezza in aree che erano coltivate (es. pioppeti¹) e che ora vengono restituite al Po in base agli eventi di piena che si verificheranno e alla sua trasformazione nel tempo. Le ortofoto storiche mostrano chiaramente che nel tempo alcune aree potrebbero diventare esse stesse il futuro alveo del Po. A tal proposito è opportuno evidenziare che le precedenti esperienze di interventi su aste fluviali importanti hanno messo in evidenza che non vi è modellazione idraulica accurata al punto da poter prevedere l'effettivo sviluppo dei meandri del Po. Ma l'aspetto fondamentale è e rimane quello di consentire al Po di potersi "muovere" in spazi ad esso maggiormente congeniali. Basti pensare che - in linea di principio – sarebbe sufficiente la presenza di un arbusto per far protendere lo sviluppo erosivo fluviale in una specifica direzione.

I criteri di stima applicati e la quantificazione specifica viene esplicitata nella "Relazione giustificativa e definizione delle indennità di esproprio", doc. ESP.GE.RT.001.A.

¹ Da decenni lungo le rive del Po e dei principali fiumi padani sono già state cancellate e vengono distrutte le preziose fasce boscate ed ancora naturalizzate che dovrebbero rappresentare la serie vegetazionale dei boschi igrofili ripariali e che conservano un prezioso valore di biodiversità.

E la causa di tale devastazione sono gli impianti intensivi della pioppicoltura intensiva, che utilizzano cultivar di **pioppi ibridi canadesi** che non hanno davvero nulla a che fare con la vegetazione autoctona delle aree planiziali delle Regioni del nord Italia. Le cultivar di pioppo ibrido canadese non hanno nulla a che vedere, oltre che con la vegetazione ripariale ad ontano nero (*Alnus glutinosa*), salici, saliconi (*Salix spp.pl.*) e pioppo nero (*Populus nigra*), neppure con la vegetazione autoctona del bosco planiziale, il querceto carpinetto che una volta ricopriva la Pianura padana ed oggi è ridotto a pochi lembi lungo le principali valli fluviali tutelate nei Parchi.

I pioppeti coltivati a schiera in ogni caso sottraggono spazi alla biodiversità anche quando sono impiantati illegalmente nelle lanche, che spesso sono demaniali, e lungo le fasce di rispetto dei fiumi.

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 119 / 123

19 PREVISIONI DI STIMA ECONOMICA DELL'OPERA

19.1 Definizione della struttura di WBS e articolazione in lotti

Il progetto di fattibilità tecnico economica, è stato suddiviso in due stralci distinti, con lo scopo di definire gli interventi prioritari al raggiungimento del Target 1 (Giugno 2024) e quindi gli interventi che andranno al successivo step.

Il lotto "prioritario", composto dai 6 interventi oggetto della presente progettazione, è stato trattato a sua volta in 6 distinte progettazioni indipendenti.

Questo potrà garantire alla stazione appaltante maggiore flessibilità nell'affidamento dei lavori, anche e soprattutto finalizzata al raggiungimento del target imposto.

Ogni Scheda poi è stata organizzata con due supercategorie,

Linea M Equivalente alla categoria OG 8

Linea R Equivalente alla categoria OG 13

Si seguito si riporta il riepilogo dell'importo dei lavori dell'intervento 27:

| CATEGORIA | IMPORTO DEI LAVORI | ONERI DELLA SICUREZZA | IMPORTO TOTALE LAV. + SIC. |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| OG 8 – LINEA M | € 2 700 157,37 | € 80 201,73 | € 2 780 359,10 |
| OG 13 – LINEA R | € 7 297 361,19 | € 115 402,22 | € 7 412 763,41 |
| | € 9 997 518,56 | € 195 603,95 | € 10 193 122,51 |

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 120 / 123

20 FONTI

- (1) PROVINCIA DI CREMONA (2011): Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0013 "Lanca di Gerole" e zona di protezione speciale ZPS IT20A0402 "Riserva Regionale Lanca di Gerole": Piano di gestione.
- (2) REGIONE LOMBARDIA (2023): Piano Territoriale Regionale (PTR), <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/territorio/pianificazione-regionale/piano-territoriale-regionale-ptr/piano-territoriale-regionale-ptr>
- (3) REGIONE EMILIA_ROMAGNA (2019): Piano Territoriale Regionale (PTR), <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/programmazione-territoriale/ptr-piano-territoriale-regionale>
- (4) REGIONE EMILIA-ROMAGNA (2023): Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/PTPR/il-piano-territoriale-paesistico-regionale/i-ptcp>
- (5) PROVINCIA DI PARMA (2021): Il PTCP vigente, <http://www.provincia.parma.it/servizi-online/ptcp/il-ptcp-vigente>
- (6) UNIONE MUNICIPIA I MOTTA BALUFFI (2019): Comune di Motta Baluffi – P.G.T., 1 allegato, <https://www.unionemunicipia.it/amm-trasparente/comune-di-motta-baluffi-p-g-t/>
- (7) REGIONE LOMBARDIA – PGTWEB (2023): Piani di Governo del Territorio, <https://www.multiplan.servizirl.it/pgtwebn/#/public/ricerca>
- (8) PROVINCIA DI CREMONA (2023): Piano Territoriale Coordinamento Provinciale, <https://www.provincia.cremona.it/territ/?view=LivDue&id=147>
- (9) PROVINCIA DI PARMA (2016): La Rete Ecologica della Pianura Parmense, <http://www.provincia.parma.it/servizi-online/ptcp/la-rete-ecologica-della-pianura-parmense>
- (10) COMUNE DI ROCCABIANCA (2020): Urbanistica – PSC e RUE vigenti, <http://www.comune.roccabianca.pr.it/urbanistica-0>
- (11) REGIONE LOMBARDIA (2023): Piano Paesaggistico Regionale (PPR), <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale/piano-paesaggistico-regionale>
- (12) REGIONE EMILIA-ROMAGNA (2022): Piano territoriale paesaggistico regionale, <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/PTPR>
- (13) PROVINCIA DI CREMONA (2011): Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0013 "Lanca di Gerole" e zona di protezione speciale ZPS IT20A0402 "Riserva Regionale Lanca di Gerole": Piano di gestione.
- (14) PROVINCIA DI PARMA (2013): SIC-ZPS IT4020022 Basso Taro: Misure specifiche di conservazione, Quadro conoscitivo, Relazione.
- (15) AIPO (2022): PNRR – investimento 3.3. "Rinaturazione dell'area Po" – Programma di Azione. Intervento km 406 – L – ER – Roccabianca (PR), Motta Baluffi e Torricella del Pizzo. Scheda intervento N. 27.
- (16) PROVINCIA DI CREMONA - UFFICIO ECOLOGIA (2023): Riserva naturale Lanca di Gerole. L'Area Protetta, Carta d'identità. [Riserva Naturale Lanca di Gerole: L'Area Protetta \(parks.it\)](https://www.parks.it/riserva-naturale/lanca-di-gerole)
- (17) COMUNE DI SISSA TRECASALI (2017): Vincoli, Sissa_Vincoli Quadrante NO 2017, <https://www.comune.sissatrecasali.pr.it/servizi-informazioni/vincoli>
- (18) MINISTERO DELLA CULTURA (2023): SITAP, Website, <http://sitap.beniculturali.it/>
- (19) REGIONE LOMBARDIA (2020): Rete Ecologica Regionale, <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/ambiente-ed-energia/Parchi-e-aree-protette/biodiversita-e-reti-ecologiche/rete-ecologica-regionale/rete-ecologica-regionale>

| | |
|--|------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO | |
| Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER | |
| ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.GEN.GE.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione tecnica |

pag. 121 / 123

- (20) REGIONE LOMBARDIA (2023): Piano di Indirizzo Forestale, <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/agricoltura/boschi-e-foreste/piani-indirizzo-forestale/piani-indirizzo-forestale>
- (21) AIPO (2022): Programma d'Azione, PNRR – M2C4 Investimento 3.3 Rinaturazione dell'area del Po, Autorità di bacino Distrettuale del Fiume Po
- (22) REGIONE LOMBARDIA (2010): Piano Paesaggistico Normativa. ptr – piano territoriale regionale.
- (23) REGIONE EMILIA ROMAGNA (2018): Norme di Attuazione del PTPR, <https://territorio.regione.emilia-romagna.it/paesaggio/PTPR/strumenti-di-gestione-del-piano/norme-di-attuazione-del-ptpr#PARTEI>
- (24) PROVINCIA DI CREMONA (2013): Normativa. Variante di Adeguamento parziale del PTCP al Piano Territoriale Regionale, <https://www.provincia.cremona.it/territ/?view=Pagina&id=5668>
- (25) FERRI V. (2021): Le aree di rilevanza erpetologica in Italia 1995-2021, Golena del Po e Lanche di Gerole – Lombardia, Commissione Conservazione della Società Herpetologica Italiana, http://www-9.unipv.it/webshi/images/files/Volume_ARE_2021.pdf
- (26) FELLONI F. (2013): tratto del fiume Po, immobili ed aree di notevole interesse pubblico (articolo 136), adeguamento del piano territoriale paesaggistico dell'Emilia-Romagna al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, Regione Emilia-Romagna, file:///C:/Users/ElisaH/Downloads/BP_035.pdf
- (27) MEYER A. *et al.* (2016): Informazioni pratiche sulle piccole strutture. Cumuli di pietre e cumuli di ramaglie. karch Centro di coordinamento per la protezione degli anfibi e dei rettili in Svizzera.

21 ALLEGATI

**INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR
MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO"
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

**INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER
ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**

CODICE ELABORATO:

P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A

TITOLO ELABORATO:

Relazione gestione materie

| SCALA | COMMESSA | WBS | | | CODICE | | | REVISIONE |
|-------|----------|------|--------|-------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| - | 16299 | Fase | Scheda | Opera | Argomento | Tipo. Elab. | Progressivo | Rev. |
| | | PF | 027 | AMB | GM | RT | 001 | A |

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche
Ing. Stefano Luca Possati

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione
Ing. Andrea Piacenti

**Responsabile
dell'elaborato**
Ing. Rudi Bertagnolli – ingena
Ing. Federico De Piccoli – ingena

| | | | | | |
|-----|------------|-----------------|---------|------------|-------------|
| | | | | | |
| A | 07/08/2023 | Prima emissione | FC | FDP | S.L.Possati |
| REV | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Codice elaborato:* **P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A***Titolo elaborato:* **Relazione gestione materie**

pag. 1 / 23

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione gestione materie |

pag. 2 / 23

Sommario

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Premessa | 1 |
| 1.1 | Rispetto DNSH | 1 |
| 1.2 | Normativa di riferimento | 3 |
| 1.3 | Gestione dei materiali inerti da scavo | 3 |
| 1.4 | Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione | 5 |
| 2 | Inquadramento del progetto | 7 |
| 2.1 | Intervento n.27 | 7 |
| 2.2 | Inquadramento geologico / geotecnico | 8 |
| 3 | Campagna di indagine condotta in fase di PFTE | 10 |
| 4 | Bilancio delle materie | 11 |
| 4.1 | Produzione di materie | 11 |
| 4.2 | Fabbisogni di materie | 11 |
| 4.3 | Bilancio finale | 12 |
| 5 | Siti di conferimento | 13 |
| 6 | Allegati | 14 |
| 6.1 | Tabelle bilanci materie | 14 |
| 6.2 | Planimetria con individuazione siti di conferimento | 18 |

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

1 PREMESSA

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), è il documento strategico richiesto dalla Commissione Europea a ciascuno degli Stati Membri per accedere ai fondi del Dispositivo per la Ripresa e Resilienza. Uno dei pilastri sul quale si fonda il PNRR riguarda la transizione ecologica che prevede un processo che consente di passare da un modello economico e sociale basato sullo sfruttamento intensivo delle risorse ambientali ad uno che impiega, protegge e valorizza il capitale naturale, ponendolo alla base del modello di sviluppo. In sostanza con il termine “Transizione ecologica” oggi intendiamo un concetto che abbraccia le grandi sfide del nostro secolo, lasciato anche delle scelte dei decenni passati: dai cambiamenti climatici, con i rischi e le problematiche correlate, alla dipendenza dei combustibili fossili, dalla perdita di biodiversità alle disuguaglianze sociali, dalla disoccupazione alla crisi economica.

E' in questo contesto che si colloca il **progetto di “Rinaturazione dell'Area del Po”, previsto dall'Investimento 3.3 del PNRR**, che rappresenta per ambito territoriale (intera asta fluviale nel territorio delle quattro regioni rivierasche: Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Veneto) e risorse stanziata una grande opportunità per rilanciare e realizzare quella progettualità già disponibile negli strumenti di pianificazione distrettuale e regionale, nel perseguimento degli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità al 2030.

Il Po, con i suoi 652 chilometri di lunghezza e i 71.000 km² di bacino idrografico, è un importantissimo corridoio ecologico, che attraversa l'intera Valle Padana, una delle aree più antropizzate dell'intero Paese che, nonostante numerose criticità, conserva ancora un buon potenziale di recupero dei processi geomorfologici, ecologici e di biodiversità, costituisce un bene comune di straordinaria rilevanza sociale e ambientale e un patrimonio insostituibile da conservare e valorizzare anche per le generazioni future.

Da qui l'opportunità offerta dal PNRR di dare attuazione ad un approccio alternativo che faccia dialogare il contesto ambientale inteso in termini funzionali dal punto di vista ecologico, geomorfologico e paesaggistico, tenendo conto delle esigenze di difesa dalle piene e degli utilizzi della risorsa idrica e della fruibilità.

1.1 Rispetto DNSH

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Codice elaborato:</i> | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| <i>Titolo elaborato:</i> | Relazione gestione materie |
| <div style="text-align: right;">pag. 2 / 23</div> | |

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono state raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

In base a queste disposizioni gli investimenti la scelta di ridurre drasticamente i volumi di scavo e soprattutto l'allontanamento dal cantiere dei materiali in esubero ricadono negli obiettivi principali, in quanto la scelta progettuale:

- non compromette lo stato qualitativo delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
- vengono utilizzati in maniera efficiente materiali e risorse naturali.

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pag. 3 / 23

1.2 Normativa di riferimento

Per la gestione dei materiali provenienti da scavi e demolizioni gli operatori, ciascuno per la propria parte di competenza e responsabilità, dovranno ottemperare e fare riferimento alle seguenti normative:

- Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, recante norme per l'attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio, e successive integrazioni e modificazioni;
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, recante Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti;
- D.M. 5 febbraio 1998, riportante l'individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- D.M. 13 marzo 2003, riportante i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205. "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";

Inoltre, di particolare interesse, per la tipologia d'intervento in progetto, risulta essere la:

- Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 09.05.19. Doc. n. 54/19 Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo

1.3 Gestione dei materiali inerti da scavo

Premesso che:

- il progetto prevede di minimizzare gli scavi individuando solo quelli strettamente necessari per l'esecuzione dell'intervento;
- come verrà illustrato nel capitolo 4, il bilancio finale delle terre chiuderà a zero; dunque, non ci saranno esuberanti da allontanare dal cantiere e/o da mettere in vendita.

per la gestione dei materiali inerti da scavo, si deve fare riferimento al combinato disposto delle seguenti norme:

- comma 3. dell'art. 185 del Dlgs 152/2006, secondo cui *"Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del presente decreto¹ i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle*

¹ Parte Quarta del Dlgs 152/2006 che detta le "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni."

- comma 13 dell'art. 39 c. 16 del D.Lgs. 205/2010, il quale stabilisce che *"Le norme di cui all'articolo 184-bis² si applicano anche al materiale che viene rimosso, per esclusive ragioni di sicurezza idraulica, dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti"*
- dell'art. 1 comma 1 lett. a) del Dpr 120/2017, che chiarisce che con il Dpr sono adottate *"disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture".*

A riguardo, è interessante considerare anche come viene trattato l'argomento nel paragrafo 2.2 "Dpr 120/2017- Definizioni ed esclusioni" delle "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" di seguito riportato:

L'eliminazione dei materiali litoidi e di tutte le altre plausibili frazioni granulometriche provenienti da escavazioni negli alvei in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri, dalla definizione di terre e rocce da scavo, tuttavia, non esclude esplicitamente dall'ambito di applicazione del DPR 120/2017, i suddetti materiali. Infatti, l'art. 3 esclusioni dal campo di applicazione, fa riferimento unicamente all'immersione in mare di materiale derivante da attività di scavo e attività di posa in mare di cavi e condotte e ai rifiuti da demolizione di edifici o di altri manufatti.

Per contro, l'art. 185, comma 3 del d. lgs. n.152/06 esclude dalla normativa sui rifiuti "i sedimenti³ spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua [...]".

Infine, si rileva che il d.lgs. n. 205/2010 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive" prevede all'art.39 comma 13 che "Le norme di cui all'art. 184 bis si applicano anche al materiale che viene rimosso, per esclusive ragioni di sicurezza idraulica, dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti"; tale norma pur non trasposta nel d.lgs. n. 152/2006 non è stata modificata né abrogata.

Al riguardo su richiesta di chiarimenti di ISPRA in merito all'inquadramento dei materiali rimossi dagli alvei di fiumi, torrenti e laghi per ragioni di sicurezza idraulica, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con nota 2697 del 20/02/2018, ha chiarito che "il Legislatore ha preferito consentire la piena operatività delle diverse discipline speciali in materia. In via esemplificativa, si citano i regolamenti sulle operazioni di dragaggio di cui ai decreti ministeriali nn. 172 e 173 del 15 luglio 2016 oppure, per il caso specifico, la previsione di cui all'articolo 53 della legge 28 dicembre 2015, n. 221, secondo il quale i materiali litoidi prodotti come obiettivo primario e come sottoprodotto dell'attività di estrazione effettuata in base a concessioni a pagamento di canoni sono assoggettati

² Si sottintende del D.Lgs. 152/2006, articolo che definisce il "sottoprodotto"

³ Provenienti da escavazione effettuate negli alvei, sia dei corpi idrici superficiali che del reticolo idrico scolante, in zone golenali dei corsi d'acqua, spiagge, fondali lacustri e marini (art. 1, c. 1 lett b) del DM 161/2012).

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pag. 5 / 23

alla normativa sulle attività estrattive. Ove le norme speciali non trovino operatività resta, pertanto, impregiudicata l'applicazione della normativa generale di cui al dpr n. 120/2017.

Infine il Ministero ha evidenziato che "Per quanto riguarda (...) la disposizione contenuta all'articolo 39, comma 13, del d.lgs. 205/2010 - che recita espressamente: "Le norme di cui all'articolo 184-bis si applicano anche al materiale che viene rimosso, per esclusive ragioni di sicurezza idraulica, dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti" - e dunque se l'estensione della disciplina sulle terre e rocce da scavo a tali frazioni di materiali richieda la sussistenza della condizione che lo scavo avvenga per "esclusive ragioni di sicurezza idraulica".

Si ritiene che le ragioni di sicurezza idraulica che sono poste all'origine del materiale non costituiscano la condizione necessaria per poter applicare la disciplina sui sottoprodotti al materiale rimosso dagli alvei di fiumi, laghi e torrenti, quanto piuttosto la possibile estensione, ope legis, del campo di applicazione di tale disciplina ai suddetti materiali. Si tenga presente, infatti, che l'origine di tali materiali potrebbe risultare in contrasto con la previsione di cui all'articolo 184- bis, comma 1, lettera a), la quale prevede, tassativamente, che l'origine del materiale derivi da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo non è la produzione di tale sostanza. In tali casi, infatti, dimostrare che la produzione del materiale litoide non costituisca lo scopo dell'intervento potrebbe non essere agevole."

In conclusione, poiché la fattispecie descritta non è disciplinata da una norma speciale, si conviene che i materiali rimossi dagli alvei possano essere gestiti in conformità alle previsioni del Dpr 120/2017, sia che questi vengano rimossi per finalità di sicurezza idraulica che per la realizzazione di un'opera.

L'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti, all'interno del Dpr 120/2017, è regolato dall'art. 24 che, come indicato sempre nelle "Linee guida", nell'ambito della realizzazione di opere o attività non sottoposte a valutazione di impatto ambientale:

"...non prevede la trasmissione ad alcuna autorità/ente della verifica della non contaminazione avvenuta ai sensi dell'Allegato 4 (vd. co.1 art.24). Alla luce del fatto che qualsiasi regime più favorevole a quello di un "rifiuto" richiede sempre l'onere della prova da parte del produttore, sarà comunque necessario da parte del produttore dimostrare il possesso dei requisiti e la conservazione di tale verifica per l'eventuale esibizione in caso di richiesta da parte degli organi di controllo. Si ritiene opportuna, comunque, la trasmissione all'autorità competente, al rilascio della abilitazione edilizia allo scavo/utilizzo nel medesimo sito, della documentazione comprovante la non contaminazione".

1.4 Gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione

La gestione dei rifiuti da demolizione e costruzione deve avvenire in conformità alle disposizioni di cui alla **Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152**, e nel rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti avviando gli stessi, in via prioritaria, ad operazioni di riciclaggio, riutilizzo e

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pag. 6 / 23

recupero e solo in via residuale allo smaltimento. In particolare, le situazioni gestionali devono rispettare le seguenti prescrizioni:

a) riutilizzo diretto in cantiere di materiali da demolizione/costruzione:

tale riutilizzo è ammesso purché conforme alle seguenti indicazioni:

1. riutilizzo previo trattamento dei rifiuti con utilizzo di impianto mobile di recupero/riciclaggio autorizzato dalla Regione in cui ha sede l'impresa titolare dell'impianto ai sensi dell'articolo 208, comma 15, del d.lgs. 152/2006: in tal caso l'impresa titolare dell'impianto mobile di riciclaggio deve presentare alla competente struttura regionale apposita comunicazione di inizio attività, almeno 60 giorni prima dell'avvio delle operazioni di recupero, utilizzando l'apposito modello (allegato 2). I rifiuti trattati, aventi le caratteristiche prescritte in sede di rilascio dell'autorizzazione all'impianto mobile, sono classificati "sottoprodotto" e come tali riutilizzabili in cantiere, purché compatibili dal punto di vista geotecnico con l'utilizzo previsto. Tale compatibilità deve essere accertata dalla direzione dei lavori;
2. riutilizzo senza preventivo trattamento: in tal caso l'impresa che esegue i lavori deve preventivamente richiedere ed ottenere l'autorizzazione regionale al recupero dei rifiuti in cantiere ai sensi dell'articolo 208 del citato d.lgs. 152/2006. Ai fini del rilascio dell'autorizzazione al recupero la Regione valuterà l'idoneità dei materiali ai fini ambientali e geotecnico in relazione all'utilizzo previsto. L'efficacia dell'autorizzazione è subordinata alla presentazione anche delle garanzie finanziarie di cui al citato articolo 208, comma 11, lettera g);

b) avvio allo smaltimento/recupero al di fuori del cantiere:

qualora i rifiuti da demolizione/costruzione non risultino idonei al riutilizzo diretto in cantiere, gli stessi:

1. possono essere avviati ad operazioni di recupero presso impianti in possesso delle prescritte iscrizioni/autorizzazioni regionali ai sensi degli articoli 208 e 216 della Parte IV del d. lgs. N. 152/2006;
2. possono essere avviati allo smaltimento in idonei impianti autorizzati ai sensi del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 (discariche).

In entrambe le situazioni (riutilizzo diretto in cantiere o avvio allo smaltimento/recupero al di fuori del cantiere) il produttore dei rifiuti è obbligato al rispetto di tutte le prescrizioni amministrative e tecnico-operative sopra specificate.

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

2.1 Intervento n.27

L'intervento relativo alla scheda 27 si colloca nel territorio del Comune di Motta Baluffi (CR), Torricella del Pizzo (CR) e Roccabianca (PR), subito a monte della confluenza Po – Taro. In quest'area il corso del Po risulta unicursale, in relazione alla pregressa regimazione attuata, con sinuosità molto scarsa.

L'intervento prevede di ridurre l'artificialità dell'alveo attraverso la modifica di un'opera di difesa spondale esistente posta in sinistra idraulica, progr. km 405. La lunghezza complessiva del tratto di difesa su cui si prevede di intervenire è pari a circa 320 m e l'abbassamento della quota di sommità è dell'ordine di circa 3-4 m (da circa 28 m s.l.m.m. a 24 m s.l.m.m.).

Unitamente a tale intervento sono previsti:

- la realizzazione di un canale di collegamento tra la lanca interessata dall'abbassamento del pennello e una lanca secondaria posta ad Est della prima
- La realizzazione di una scogliera nella zona della lanca retrostante il pennello, allo scopo di realizzare un'area di calma
- La realizzazione di un limitato adeguamento dell'argine golenale presente in sinistra idraulica della lanca secondaria

Il volume di materiale derivante dall'abbassamento del pennello e dallo scavo del canale verrà interamente riutilizzato in situ, in parte per la realizzazione di una scogliera, in parte per l'adeguamento dell'argine golenale ed in parte per la creazione di un rilevato a scopo di controllo delle specie alloctone presenti in aree adiacenti a quelle di intervento.



Figura 1 – Inquadramento dell'area di intervento della scheda 27.

2.2 Inquadramento geologico / geotecnico

Dall'analisi cartografica di inquadramento, riportata nel PAI, l'area di intervento è collocata nell'ambito di pianura dalla tavola 2-II – Ambiti fisiologici del PAI.

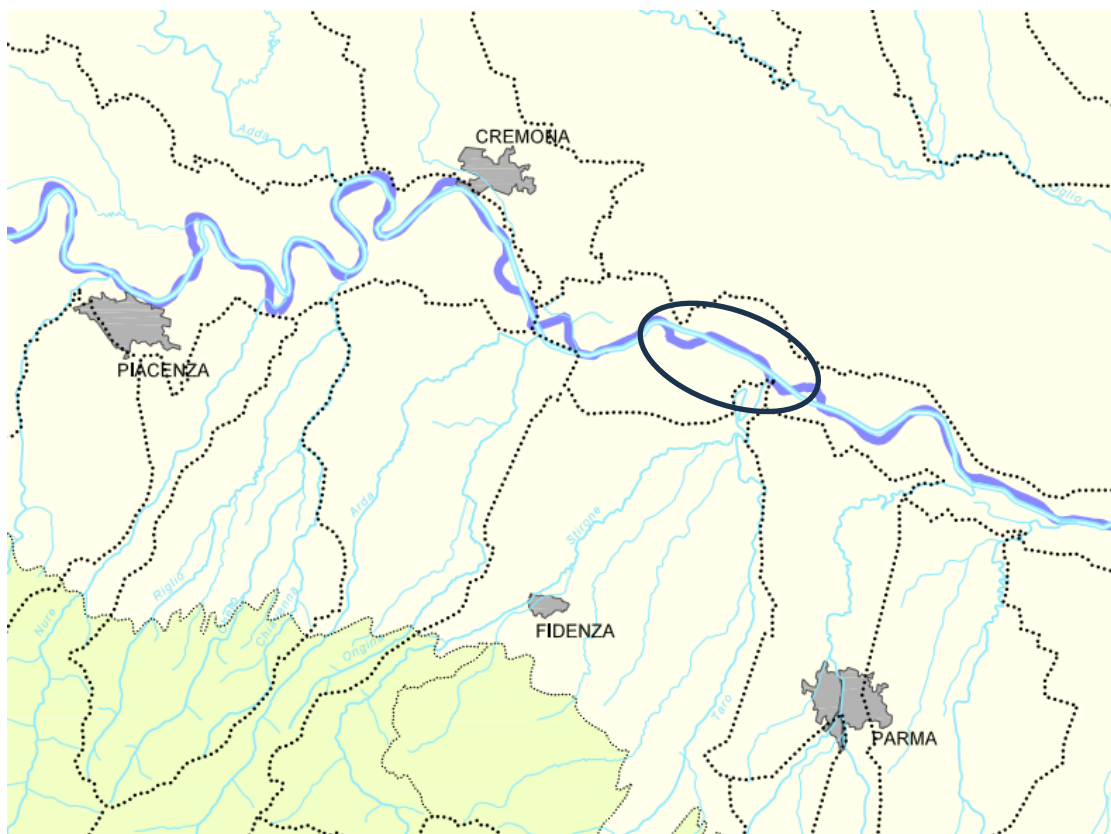


Figura 2 – Estratto della Tavola 2-II – Ambiti fisiologici del PAI.

L'ambito della pianura si estende tra le catene delle Alpi e degli Appennini, inizia a svilupparsi dal miocene superiore l'avanfossa appenninica, costituita dalla Pianura Padana e dal Mar Adriatico. Piatta e poco acclive, la Pianura presenta infatti l'isoipsa dei 50 m s. m. che si estende fino a Cremona e quella dei 100 m che arriva oltre Alessandria. La pianura è caratterizzata da potenti spessori di sedimenti, che raggiungono in diverse aree anche 8.000 m, con una velocità di sedimentazione pari alle massime conosciute.

L'area di intervento è definita come area *Alluvionale fluviali e lacustri fiancheggianti principali corsi di acqua – ghiaie, sabbie e limi AFL*.

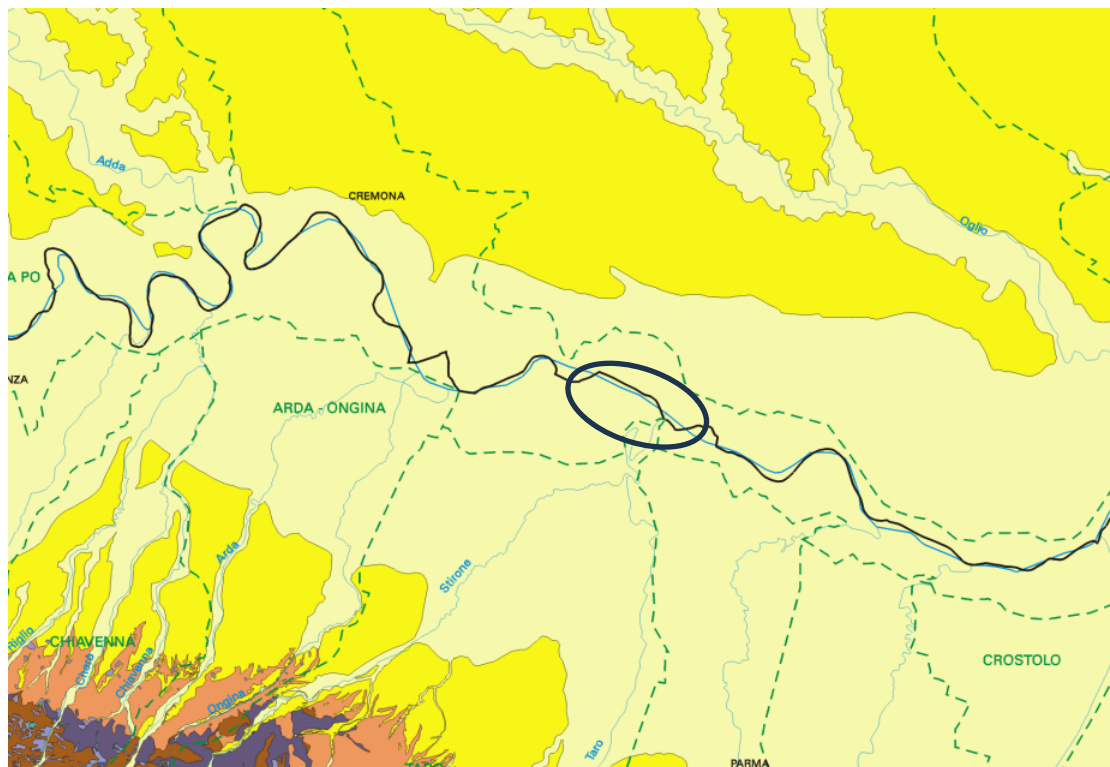


Figura 3 - Estratto della Carta Geolitologica del PAI.

3 Campagna di indagine condotta in fase di PFTE

Vista la natura delle opere da realizzare, la tipologia di interventi che saranno eseguiti possono riassumibili principalmente in:

- scavo per abbassamento del pennello e/o apertura della lanca;
- scotico/scavo delle aree oggetto di interventi di riqualificazione ambientale.

Per la scheda 27, in questa fase progettuale non sono state previste indagini di carattere geologico/geotecnico.

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pag. 11 / 23

4 Bilancio delle materie

4.1 Produzione di materie

Nell'ambito del progetto è prevista la produzione di un quantitativo pari a circa 38.145,25 m³ di materiale da scavo, derivante dalle seguenti lavorazioni (si veda la Tabella 1):

- 31.796,62 m³ provenienti dallo scavo del pennello
- 6.348,63 m³ provenienti da scavo del canale previsto.

| INTERVENTO | VOL. SCAVI [m3] | VOL. RINTERRI [m3] | VOL. NETTO [m3] |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Pennello | -31.796,62 | 372,17 | -31.424,49 |
| Canale | -6.348,63 | - | -6.348,63 |
| Scogliera | - | 3.048,51 | 3.048,51 |
| Adeguamento argine golenale | - | 13.500,00 | 13.500,00 |
| TOTALE | -38.145,25 | 16.920,68 | -21.224,61 |

Tabella 1- Bilancio produzione materie per gli interventi previsti da scheda .

Si rimanda all'Allegato 6.1 per il dettaglio dei movimenti terra riferiti ai vari interventi previsti da progetto per la scheda 27.

4.2 Fabbisogni di materie

Come visibile dalla Tabella 1, per la realizzazione delle opere in progetto, è previsto un fabbisogno complessivo di circa 16.920,68 m³ di materiale che verrà interamente soddisfatto attraverso l'utilizzo del materiale da scavo derivante dalle attività di scavo nell'ambito del cantiere.

La parte eccedente, pari a circa 21.224,61 m³ di materiale verrà reimpiegata andando a realizzare un rinterro all'interno dell'area indicata in Figura 4, in cui sono previsti interventi da Linea R. In particolare, si prevede di eseguire un rinterro di minimo 50 cm, interessando la quota parte dell'area necessaria. Tale valore minimo di riporto risulta infatti necessario per garantire l'efficacia dell'intervento di controllo alloctone previsto su tale superficie.

Si sottolinea come, nell'eventualità in cui durante i lavori risultasse un volume di scavo maggiore rispetto a quanto stimato in fase di progetto, l'area sotto evidenziata risulterebbe in grado di accogliere ulteriore materiale di riporto (indicativamente un totale di 54.000 m³, pari ad un riporto di 1 m sull'intera superficie). In tal modo risulterebbe ugualmente garantito il bilancio nullo dei movimenti terra relativi agli interventi di progetto.

Per il corazzamento del pennello adeguato alla quota di progetto è invece previsto l'utilizzo di 12.617,49 m³ di pietrame di cava di massa compresa tra i 300 e i 1000 kg (come da Allegato 6.1).

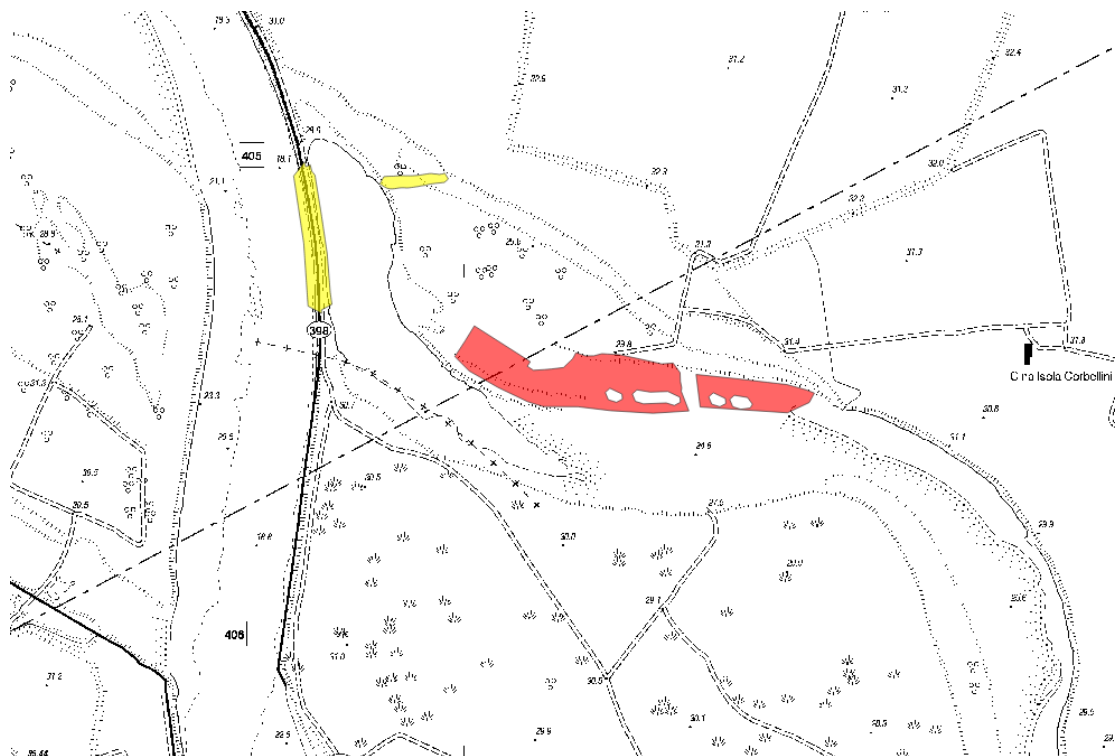


Figura 4 - Planimetria delle aree di scavo (in giallo) e di riporto (in rosso) previste da progetto.

4.3 Bilancio finale

Di seguito si riporta il bilancio finale relativo ai movimenti terra previsti per gli interventi della scheda 27.

| INTERVENTO | VOL. SCAVI [m3] | VOL. RINTERRI [m3] | VOL. NETTO [m3] |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Pennello | -31.796,62 | 372,17 | -31.424,49 |
| Canale principale | -6.348,63 | - | -6.348,63 |
| Scogliera | - | 3.048,51 | 3.048,51 |
| Adeguamento argine golenale | - | 13.500,00 | 13.500,00 |
| TOTALE | -38.145,25 | 16.920,68 | -21.224,61 |

Tabella 2- Bilancio produzione materie per gli interventi previsti da scheda 8.

| | |
|--|-------------------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Codice elaborato: | P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A |
| Titolo elaborato: | Relazione gestione materie |

pag. 13 / 23

5 Siti di conferimento

Come si evince dal precedente paragrafo 4, nell'ambito del progetto si prevede il quasi totale reimpiego del materiale scavato all'interno del cantiere stesso.

Nel caso del materiale già considerato come non riutilizzabile dal bilancio delle materie o nel caso si verificassero eventuali superamenti delle soglie ammissibili di cui al D.Lgs. 152/06, Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV, e il materiale venisse considerato non idoneo al riutilizzo, si dovrà provvedere al conferimento in idonei impianti di trattamento e smaltimento autorizzati.

La consultazione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali del Ministero della Transazione Ecologica ha permesso di individuare i seguenti impianto che risultano in possesso del codice CER relativo alle terre e rocce da scavo (codice 17.05.04).

| NOME IMPIANTO | INDIRIZZO | CODICE CER | DISTANZA SITO |
|---|---|----------------------|---------------|
| LOMBARDI S.R.L. | Via Biolchi, 56 – 26040 – Gussola (CR) | 17.05.04 20.02.01 | 7,3 km |
| CREMONA ECOLOGIA AMBIENTE S.R.L. | Via Casanova del Morbasco, 8 – Castelveverde (CR) | 17.05.04 20.02.01 | 35,5 km |

Tabella 3 – Siti di conferimento per I materiali derivanti dalle attività di cantiere.
Fonte: Sistema Piemonte – Ambiente – Gestione rifiuti.

Per quanto concerne il conferimento dei tronchi/ramaglie, derivanti dalle attività di taglio/disbosco necessarie all'installazione del cantiere e alle successive lavorazioni, il conferimento potrà avvenire presso uno degli impianti sopracitati, che risultano in possesso del codice CER 20.02.01.

L'estratto del percorso dal cantiere al sito di conferimento sopra indicato è riportato in Allegato 6.2.

Si sottolinea che l'individuazione dei siti di conferimento finale dei rifiuti è stata effettuata con l'intento di contenere al massimo i tempi di trasporto, privilegiando, pertanto, siti posti a minor distanza dall'area di produzione dei rifiuti, nell'ottica di riduzione dell'impatto ambientale dei cantieri.

Le terre e rocce da scavo destinate ad impianti di trattamento e smaltimento autorizzati potranno essere trasportate allo stato sfuso e protette nel cassone del mezzo di trasporto con copertura di un telone per evitare aerodispersione di polvere ed interazione con gli agenti atmosferici.

I trasportatori saranno autorizzati ed iscritti in cat. 2-4 D.M. 406/98 dell'Albo Gestori Rifiuti.

6 Allegati

6.1 Tabelle bilanci materie

| SEZIONE | VOLUME CORAZZAMENTO [M3] | VOLUME SCAVO [M3] | VOLUME RIPORTO [M3] | VOLUME NETTO [M3] |
|---------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| 20,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24,25 | 0,00 | 0,25 | 0,03 | 0,22 |
| 24,26 | 0,41 | 0,50 | 0,06 | 0,66 |
| 24,27 | 29,85 | 38,19 | 4,16 | 34,70 |
| 25,00 | 211,96 | 348,95 | 19,84 | 363,81 |
| 30,00 | 219,07 | 511,34 | 6,46 | 868,68 |
| 35,00 | 219,38 | 595,52 | 0,91 | 1.463,29 |
| 40,00 | 219,69 | 584,76 | 1,55 | 2.046,51 |
| 45,00 | 220,00 | 571,65 | 2,56 | 2.615,59 |
| 50,00 | 220,31 | 561,96 | 4,13 | 3.173,42 |
| 55,00 | 220,62 | 553,98 | 6,08 | 3.721,33 |
| 60,00 | 220,93 | 547,25 | 8,42 | 4.260,16 |
| 65,00 | 221,24 | 541,14 | 11,29 | 4.790,01 |
| 70,00 | 221,55 | 535,63 | 14,43 | 5.311,21 |
| 75,00 | 221,87 | 533,48 | 16,93 | 5.827,76 |
| 80,00 | 222,18 | 534,40 | 18,50 | 6.343,66 |
| 85,00 | 222,49 | 535,41 | 19,43 | 6.859,64 |
| 90,00 | 222,80 | 535,87 | 19,81 | 7.375,71 |
| 95,00 | 223,11 | 535,50 | 19,77 | 7.891,44 |
| 100,00 | 223,42 | 534,88 | 19,28 | 8.407,04 |
| 105,00 | 223,73 | 536,05 | 17,93 | 8.925,17 |
| 110,00 | 223,93 | 537,99 | 16,20 | 9.446,96 |
| 115,00 | 223,97 | 539,37 | 14,54 | 9.971,79 |
| 120,00 | 223,96 | 541,21 | 12,72 | 10.500,27 |
| 125,00 | 223,96 | 543,74 | 10,69 | 11.033,33 |
| 130,00 | 223,95 | 547,06 | 8,79 | 11.571,59 |
| 135,00 | 223,94 | 550,53 | 7,49 | 12.114,64 |
| 140,00 | 223,94 | 553,25 | 6,45 | 12.661,43 |
| 145,00 | 223,93 | 556,06 | 5,38 | 13.212,11 |
| 150,00 | 223,92 | 559,31 | 4,34 | 13.767,08 |
| 155,00 | 223,91 | 562,05 | 3,47 | 14.325,66 |
| 160,00 | 223,91 | 564,69 | 2,68 | 14.887,67 |
| 165,00 | 44,82 | 113,37 | 0,44 | 15.000,60 |
| 166,00 | 54,21 | 71,40 | 0,17 | 15.071,84 |

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**Codice elaborato: **P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A**Titolo elaborato: **Relazione gestione materie**pag. **15** / 23

| | | | | |
|---------------|------------------|------------------|---------------|------------------|
| 167,33 | 54,30 | 142,83 | 0,33 | 15.214,34 |
| 168,67 | 54,47 | 142,97 | 0,33 | 15.356,98 |
| 170,00 | 1,76 | 4,62 | 0,01 | 15.361,59 |
| 170,04 | 224,06 | 558,74 | 2,28 | 15.918,05 |
| 175,00 | 228,02 | 559,18 | 2,91 | 16.474,31 |
| 180,00 | 230,04 | 556,48 | 3,83 | 17.026,96 |
| 185,00 | 232,05 | 555,64 | 4,22 | 17.578,39 |
| 190,00 | 233,89 | 556,29 | 3,99 | 18.130,70 |
| 195,00 | 234,86 | 558,10 | 3,91 | 18.684,89 |
| 200,00 | 235,15 | 561,14 | 4,15 | 19.241,88 |
| 205,00 | 235,44 | 565,24 | 4,62 | 19.802,50 |
| 210,00 | 235,74 | 574,30 | 4,21 | 20.372,59 |
| 215,00 | 236,03 | 589,05 | 2,91 | 20.958,73 |
| 220,00 | 236,33 | 604,32 | 1,86 | 21.561,18 |
| 225,00 | 236,62 | 619,09 | 1,17 | 22.179,10 |
| 230,00 | 236,92 | 634,02 | 0,77 | 22.812,35 |
| 235,00 | 237,21 | 649,04 | 0,61 | 23.460,78 |
| 240,00 | 237,51 | 663,97 | 0,56 | 24.124,20 |
| 245,00 | 237,80 | 678,80 | 0,51 | 24.802,48 |
| 250,00 | 238,10 | 693,24 | 0,49 | 25.495,23 |
| 255,00 | 238,39 | 708,12 | 0,46 | 26.202,89 |
| 260,00 | 238,69 | 723,39 | 0,40 | 26.925,88 |
| 265,00 | 238,98 | 737,60 | 0,44 | 27.663,04 |
| 270,00 | 239,29 | 752,64 | 0,43 | 28.415,25 |
| 275,00 | 240,31 | 768,93 | 0,30 | 29.183,88 |
| 280,00 | 242,04 | 786,22 | 0,14 | 29.969,97 |
| 285,00 | 243,78 | 693,86 | 1,52 | 30.662,31 |
| 290,00 | 245,51 | 491,00 | 5,89 | 31.147,42 |
| 295,00 | 247,24 | 291,06 | 13,99 | 31.424,49 |
| TOTALE | 12.617,49 | 31.796,62 | 372,17 | 31.424,49 |

Tabella 4 - Bilanci movimenti terra per intervento adeguamento pennello.

| SEZIONE | VOLUME SCAVO [M3] | VOLUME RIPORTO [M3] | VOLUME NETTO [M3] |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 20,00 | 338,39 | 0,00 | 338,39 |
| 25,00 | 382,46 | 0,00 | 720,85 |
| 30,00 | 392,03 | 0,00 | 1.112,88 |
| 35,00 | 385,30 | 0,00 | 1.498,17 |
| 40,00 | 375,88 | 0,00 | 1.874,05 |
| 45,00 | 366,22 | 0,00 | 2.240,27 |
| 50,00 | 357,01 | 0,00 | 2.597,28 |
| 55,00 | 344,22 | 0,00 | 2.941,50 |
| 60,00 | 328,77 | 0,00 | 3.270,27 |
| 65,00 | 309,09 | 0,00 | 3.579,36 |
| 70,00 | 286,62 | 0,00 | 3.865,98 |
| 75,00 | 273,48 | 0,00 | 4.139,45 |
| 80,00 | 263,40 | 0,00 | 4.402,85 |
| 85,00 | 242,50 | 0,00 | 4.645,36 |
| 90,00 | 212,84 | 0,00 | 4.858,20 |
| 95,00 | 189,13 | 0,00 | 5.047,33 |
| 100,00 | 175,72 | 0,00 | 5.223,05 |
| 105,00 | 168,61 | 0,00 | 5.391,66 |
| 110,00 | 169,76 | 0,00 | 5.561,42 |
| 115,00 | 179,58 | 0,00 | 5.741,00 |
| 120,00 | 179,19 | 0,00 | 5.920,19 |
| 125,00 | 158,20 | 0,00 | 6.078,38 |
| 130,00 | 126,51 | 0,00 | 6.204,89 |
| 135,00 | 89,16 | 0,00 | 6.293,77 |
| 140,00 | 25,39 | 0,00 | 6.318,95 |
| 142,00 | 4,25 | 0,00 | 6.323,15 |
| 143,00 | 8,26 | 0,00 | 6.331,32 |
| 144,00 | 8,05 | 0,00 | 6.339,30 |
| 145,00 | 8,61 | 0,00 | 6.347,85 |
| TOTALE | 6.348,63 | 0,00 | 6.348,63 |

Tabella 5 - Bilanci movimenti terra per intervento scavo canale.

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**Codice elaborato: **P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A**Titolo elaborato: **Relazione gestione materie**

pag. 17 / 23

| SEZIONE | VOLUME SCAVO [M3] | VOLUME RIPORTO [M3] | VOLUME NETTO [M3] |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 0,00 | 0,00 | 15,90 | 15,90 |
| 5,00 | 0,00 | 45,90 | 61,80 |
| 10,00 | 0,00 | 26,73 | 88,52 |
| 11,68 | 0,00 | 0,25 | 88,77 |
| 11,69 | 0,00 | 0,30 | 89,07 |
| 11,70 | 0,00 | 119,17 | 208,24 |
| 15,00 | 0,00 | 194,08 | 402,32 |
| 20,00 | 0,00 | 1,70 | 404,02 |
| 20,05 | 0,00 | 13,13 | 417,15 |
| 20,79 | 0,00 | 26,25 | 443,40 |
| 21,54 | 0,00 | 26,23 | 469,62 |
| 22,28 | 0,00 | 95,75 | 565,37 |
| 25,00 | 0,00 | 175,22 | 740,58 |
| 30,00 | 0,00 | 174,25 | 914,83 |
| 35,00 | 0,00 | 173,28 | 1.088,11 |
| 40,00 | 0,00 | 172,32 | 1.260,43 |
| 45,00 | 0,00 | 41,49 | 1.301,92 |
| 46,21 | 0,00 | 14,18 | 1.316,10 |
| 47,03 | 0,00 | 28,34 | 1.344,44 |
| 47,86 | 0,00 | 28,31 | 1.372,75 |
| 48,69 | 0,00 | 44,84 | 1.417,59 |
| 50,00 | 0,00 | 170,40 | 1.587,99 |
| 55,00 | 0,00 | 169,44 | 1.757,43 |
| 60,00 | 0,00 | 168,48 | 1.925,91 |
| 65,00 | 0,00 | 167,53 | 2.093,45 |
| 70,00 | 0,00 | 166,58 | 2.260,03 |
| 75,00 | 0,00 | 134,42 | 2.394,45 |
| 79,06 | 0,00 | 15,60 | 2.410,05 |
| 80,00 | 0,00 | 27,04 | 2.437,09 |
| 80,82 | 0,00 | 27,01 | 2.464,10 |
| 81,64 | 0,00 | 110,64 | 2.574,74 |
| 85,00 | 0,00 | 163,75 | 2.738,49 |
| 90,00 | 0,00 | 162,81 | 2.901,31 |
| 95,00 | 0,00 | 118,82 | 3.020,12 |
| 100,00 | 0,00 | 28,37 | 3.048,50 |
| TOTALE | 0,00 | 3.048,51 | 3.048,51 |

Tabella 6 - Bilanci movimenti terra per intervento realizzazione scogliera.

6.2 Planimetria con individuazione siti di conferimento

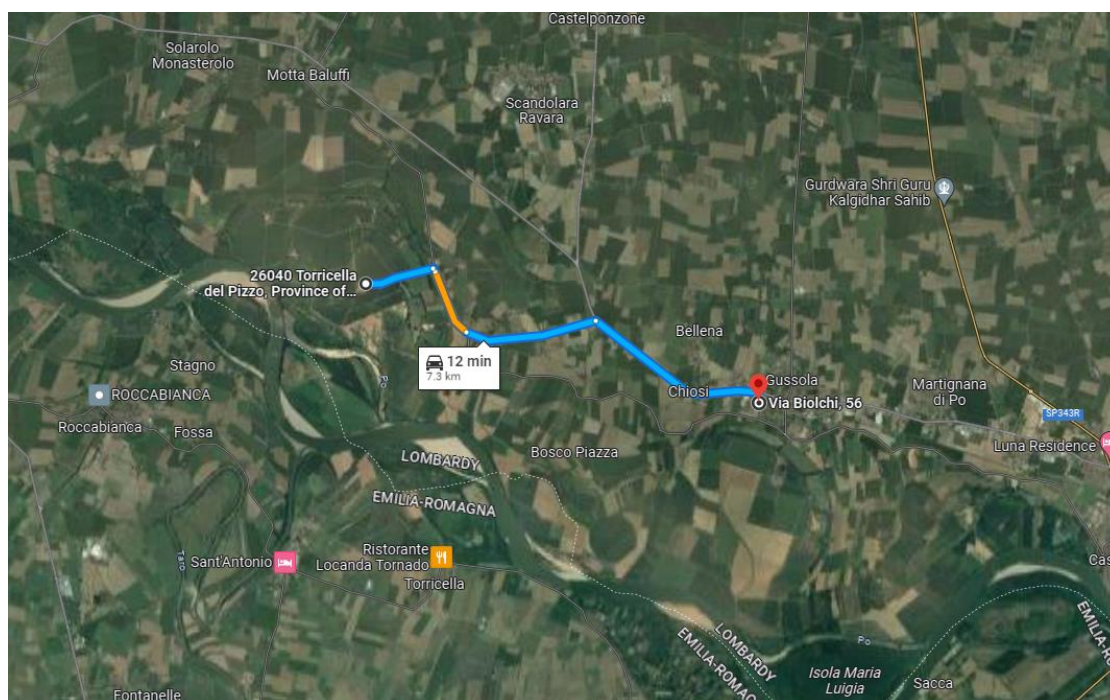


Figura 5 - Estratto del percorso tra l'area di cantiere e la zona di conferimento materiali LOMBARDI S.R.L.

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

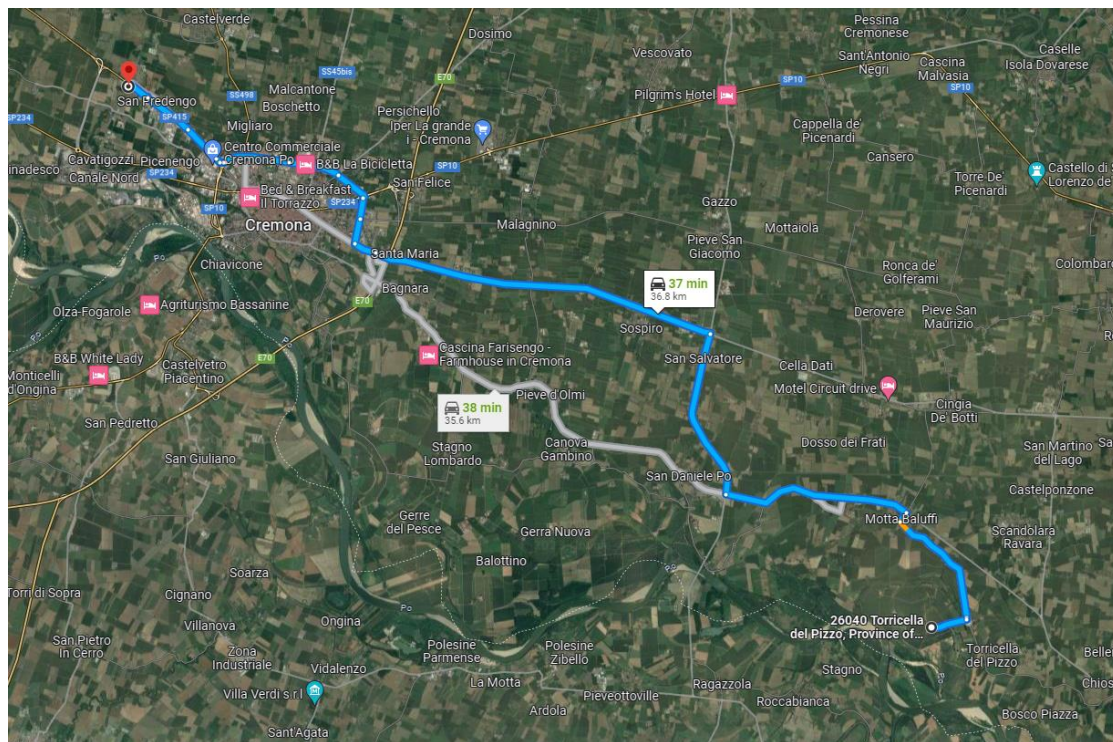
INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER

ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)

Codice elaborato: **P.F.0.2.7.AMB.GM.R.T.0.0.1.A**

Titolo elaborato: **Relazione gestione materie**

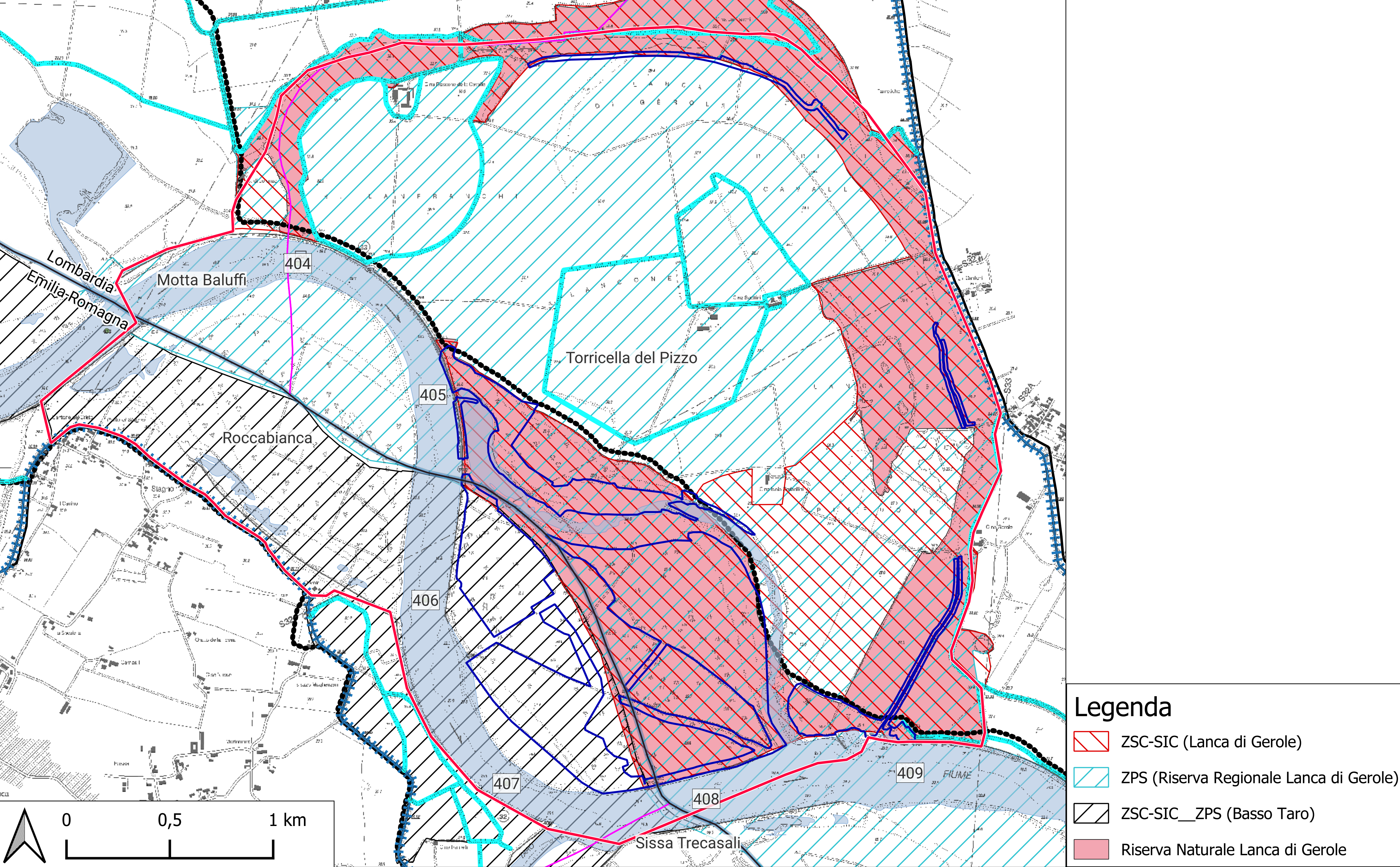
pag. 19 / 23



**Figura 6 - Estratto del percorso tra l'area di cantiere e la zona di conferimento materiali
CREMONA ECOLOGIA AMBIENTE S.R.L.**

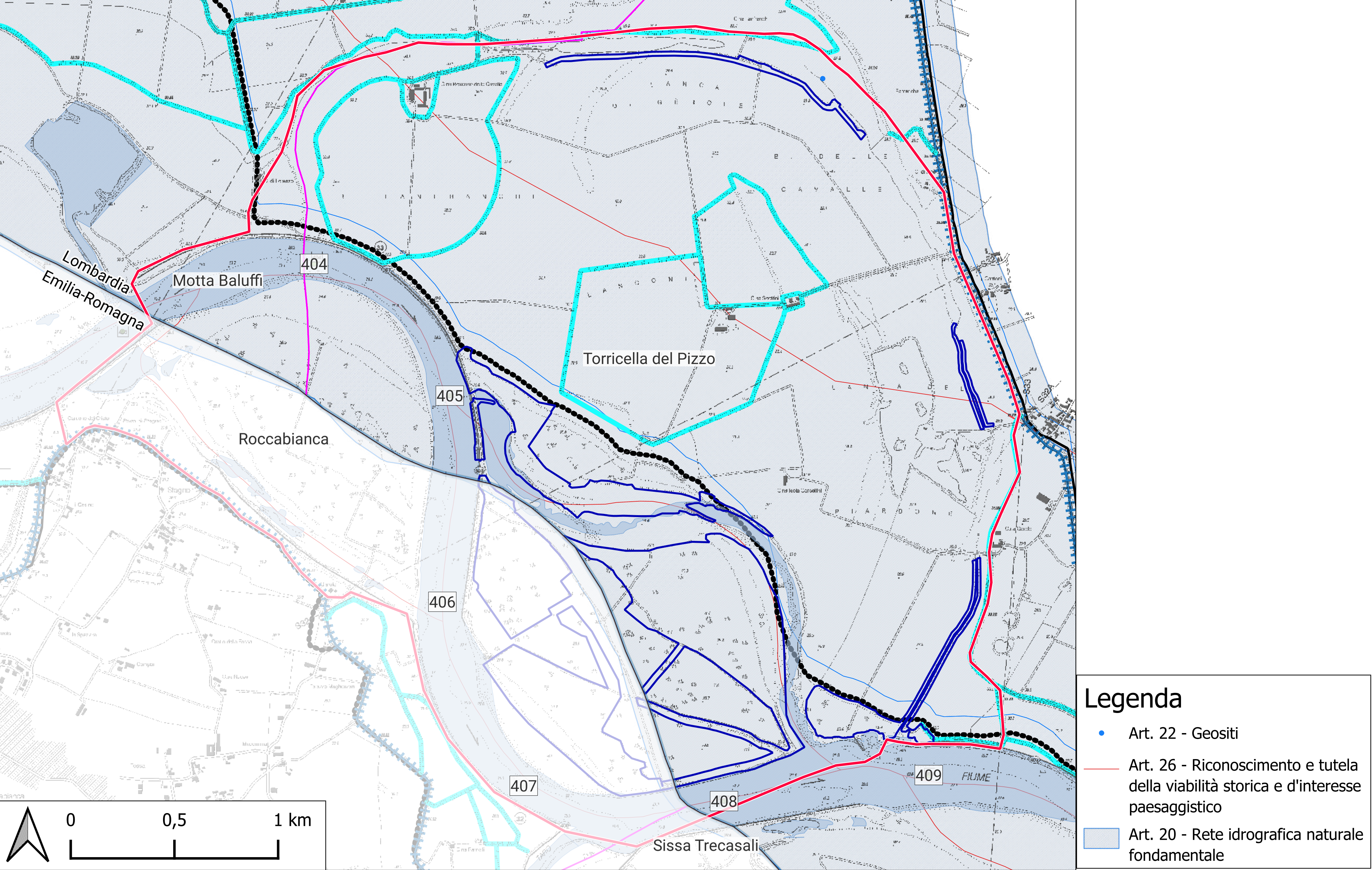
Carta delle aree protette

Fonte: Geoportale Lombradia



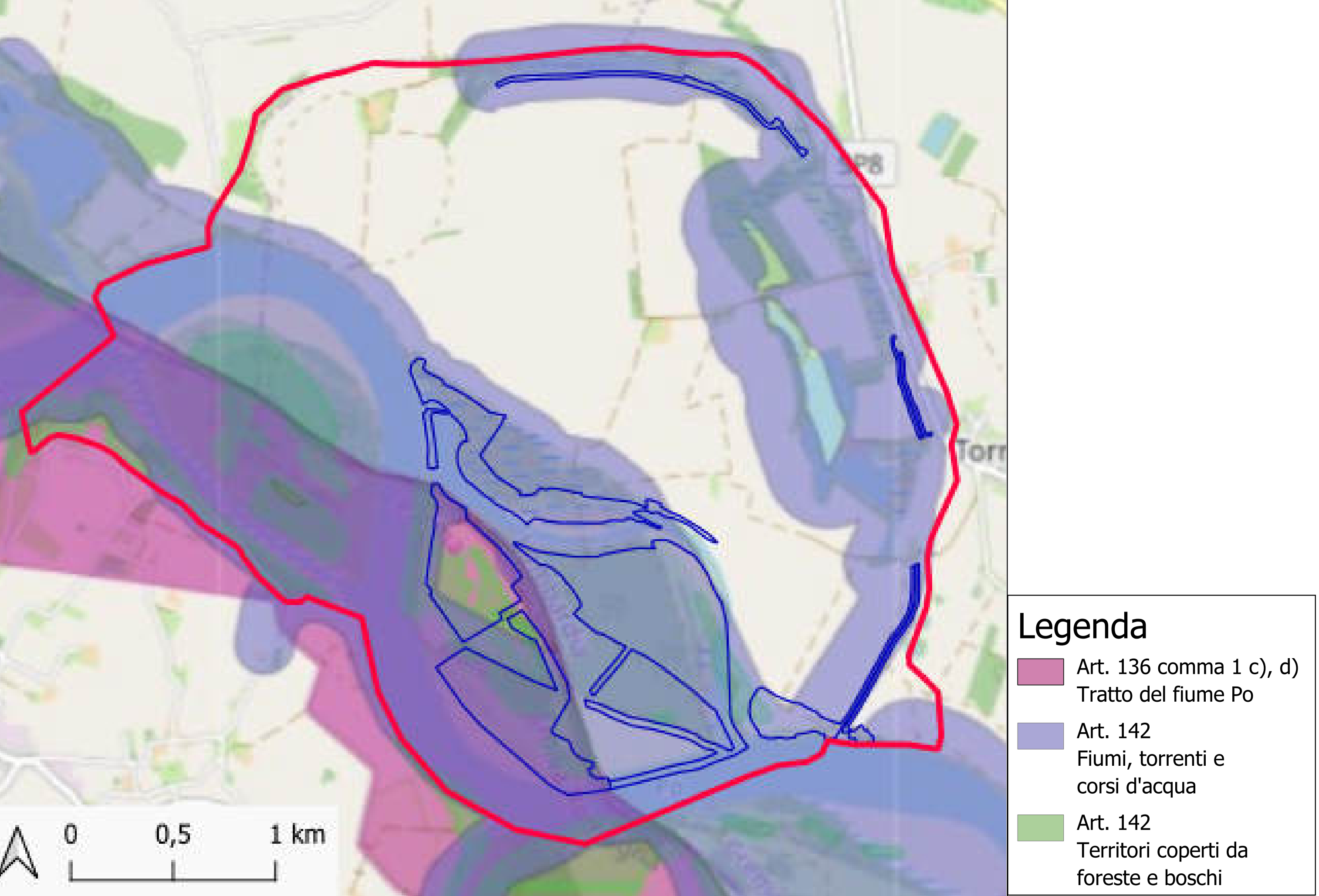
Piano Paesaggistico Regionale - Regione Lombardia

Fonte: Geoportale Lombardia

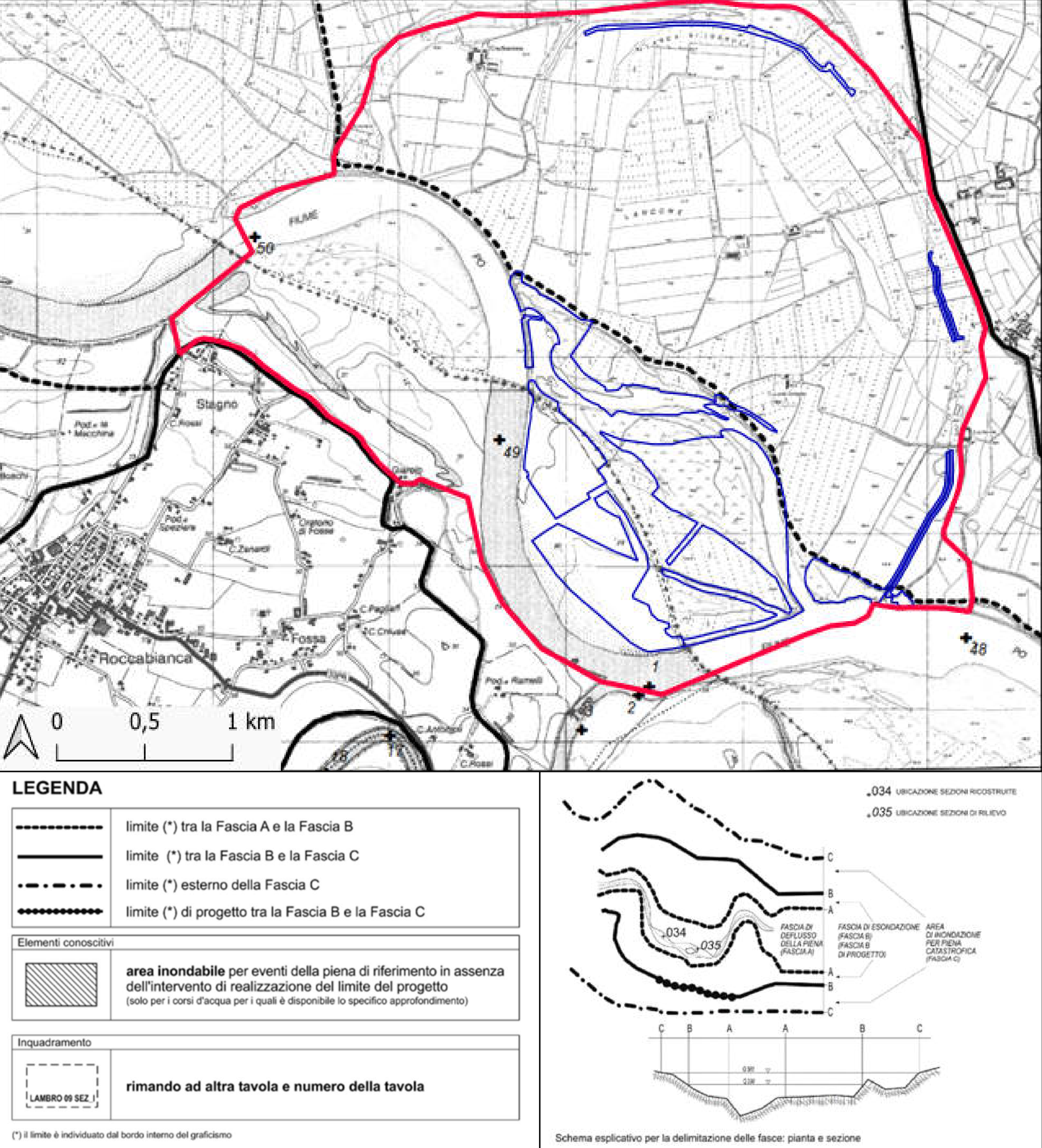


Carta dei beni culturali

Fonte: SITAP



PAI - PRGA



Legenda

- Area scheda 27
- Area d'intervento

Limiti territoriali

- Confini Regionali
- Confini Provinciali
- Confini Comunali

Assetto fluviale

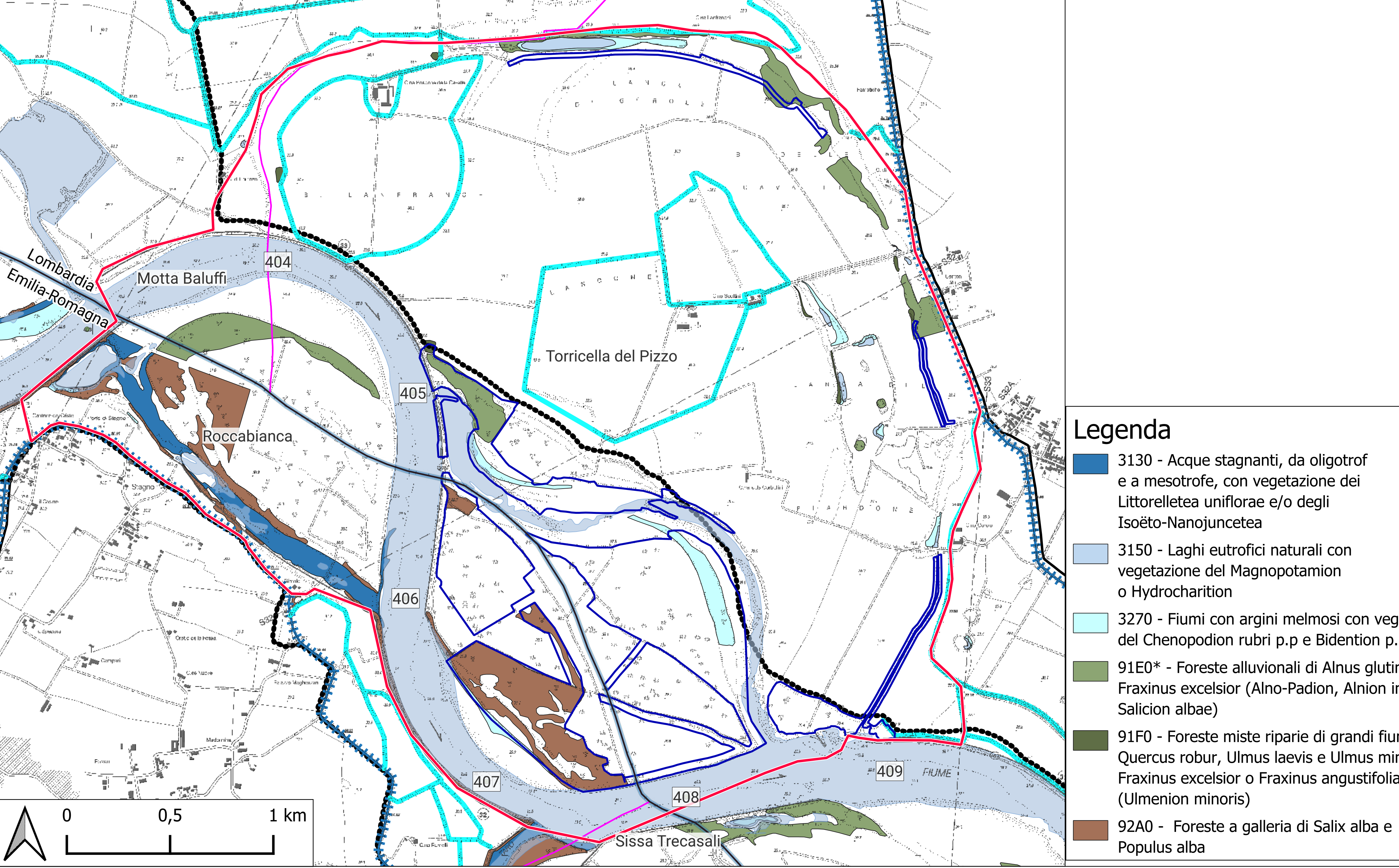
(Fonte: AdBPo, AIPo, Regione Emilia-Romagna, Regione Lombardia)

- Argini maestri
- Argini golenali
- Fascia A
- Fascia B
- Alveo di magra fiume Po

Base Cartografica di Riferimento Annuale 2018 raster b/n 1:10.000

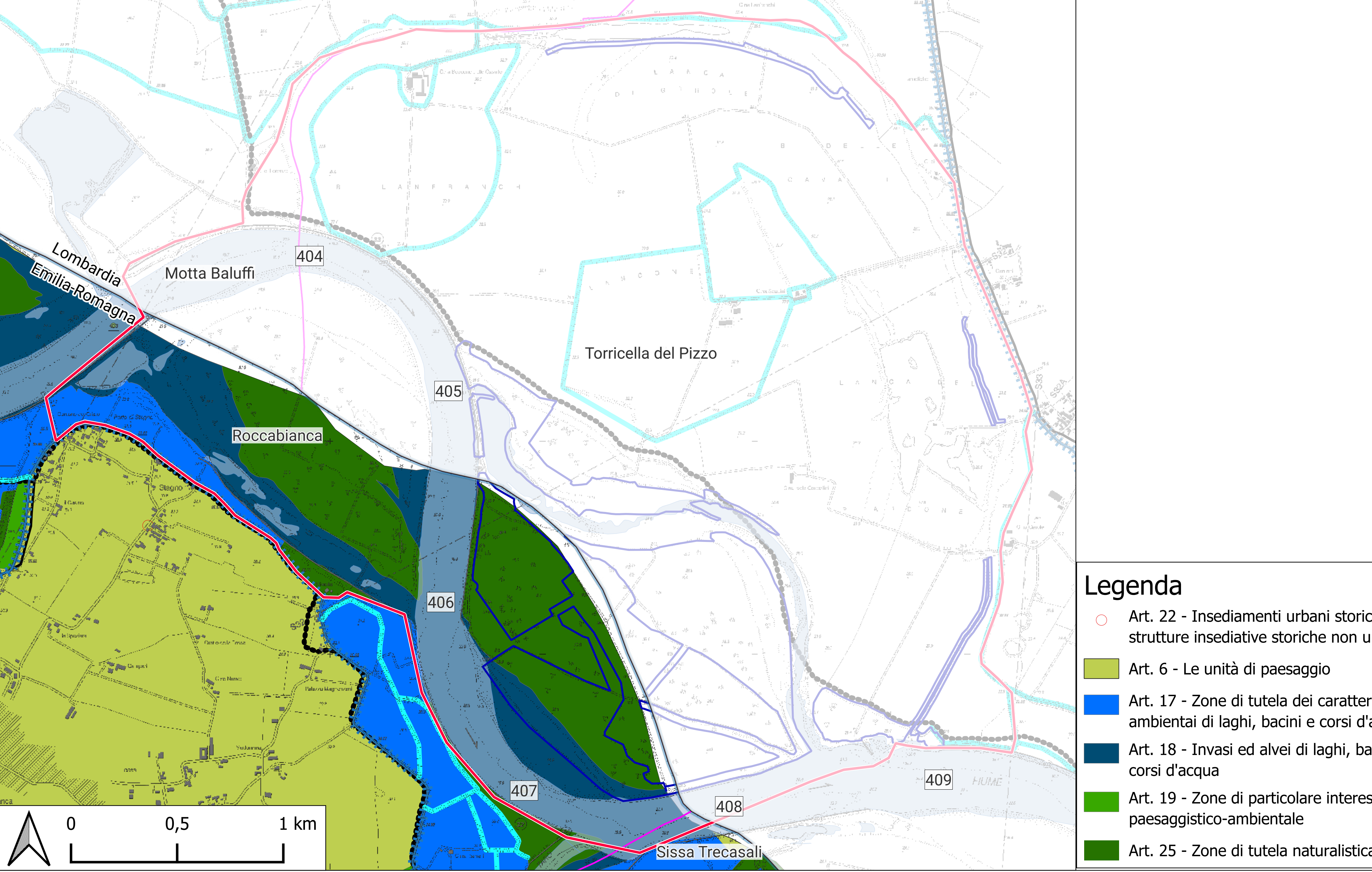
Carta degli Habitat Natura 2000

Fonte: Geoportale Lombradia



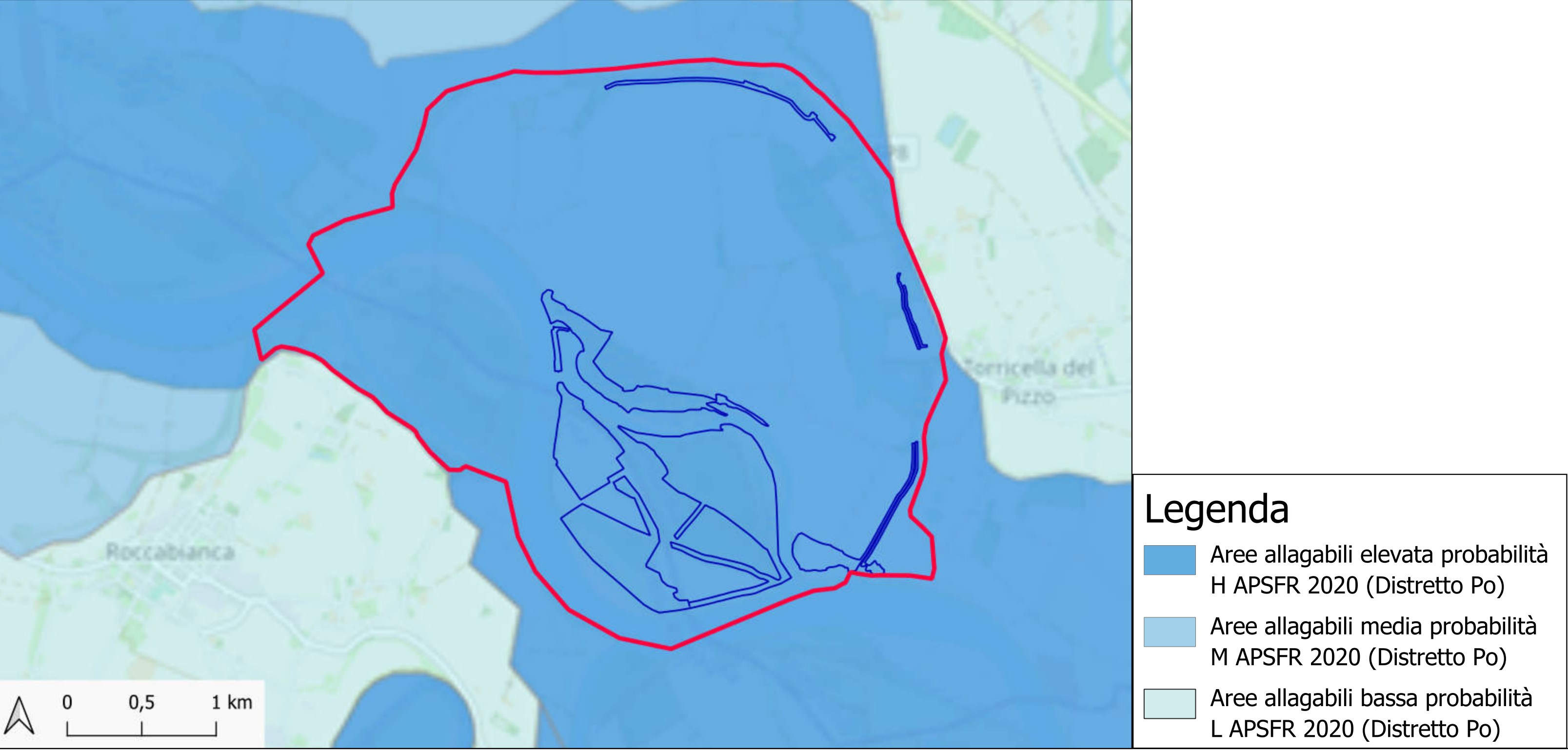
Piano Paesaggistico Regionale - Regione Emilia-Romagna

Fonte: Geoportale Emilia-Romagna



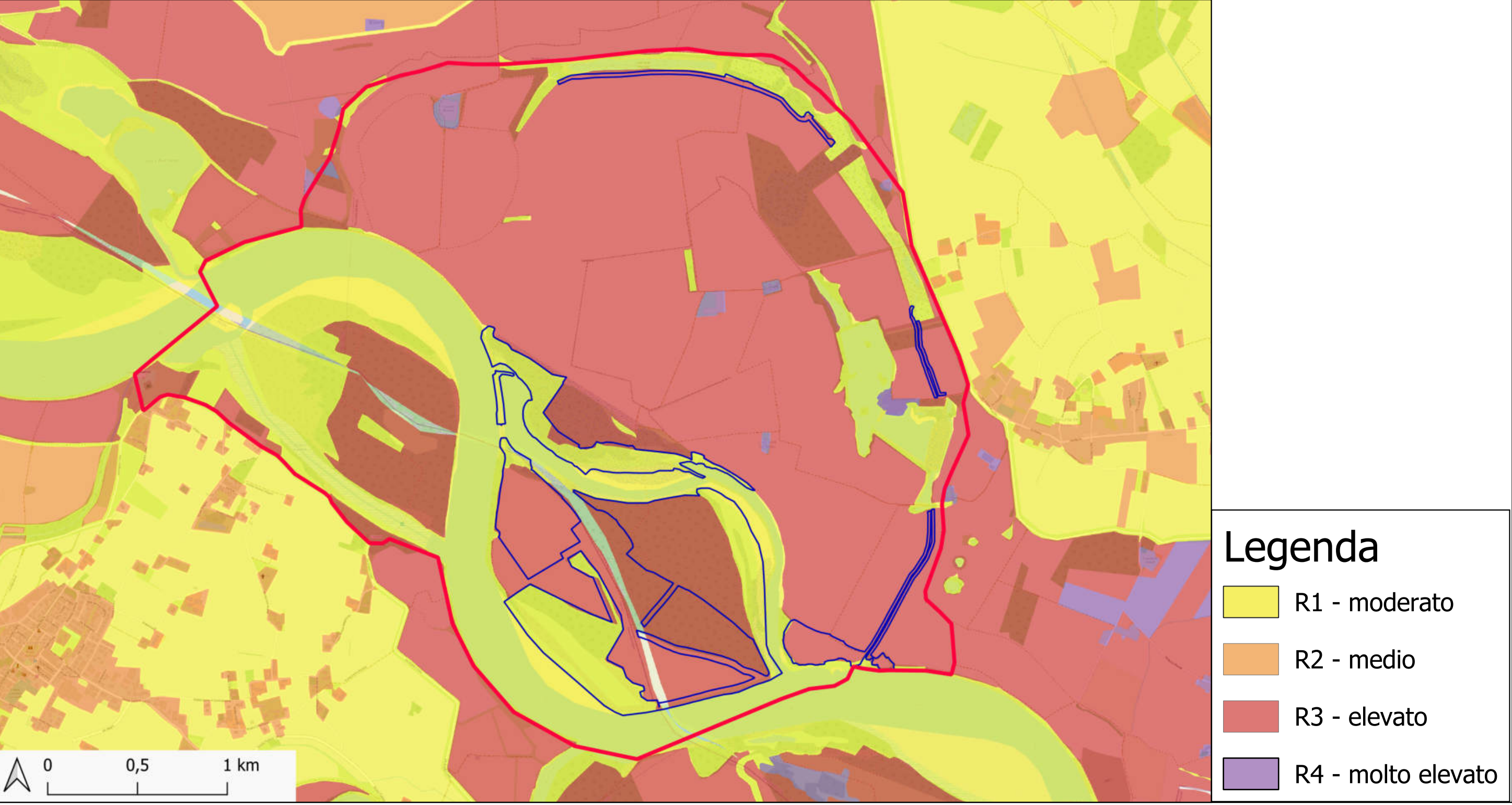
PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Fonte: AdBPo



PGRA - Classi Rischio Idraulico

Fonte: AdBPo



| | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|--------|
|   | | Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU | | |
| INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO" FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXTGENERATIONEU | | | | |
| PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA | | | | |
| INTERVENTO N.27 - KM 406 - L. IER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | | | | |
| CODICE ELABORATO | | PF.0.2.7.GEN.GE.PL.0.0.3.A | | |
| TITOLO ELABORATO | | | | |
| TAVOLA DEI VINCOLI AMBIENTALI | | | | |
| SCALA | COMMESSA | WBS | CODICE | REVISI |
| vari | 16209 | Fase Scheda Oper. Argomento | Tip. est. Progresso Risc. | |
| | | PF 027 GEN GE | PL 003 A | |
| PROGETTAZIONE Raggruppamento temporaneo di professionisti | | STADIONE APPALTANTE | | |
| Mandatari | | Mandatari | | |
|    | |  Agenzia Interregionale per il fiume Po Strada 6, Zerbellini 75 10121 - 10122 - 10123 - 10124 - 10125 - 10126 - 10127 - 10128 - 10129 - 10130 - 10131 - 10132 - 10133 - 10134 - 10135 - 10136 - 10137 - 10138 - 10139 - 10140 - 10141 - 10142 - 10143 - 10144 - 10145 - 10146 - 10147 - 10148 - 10149 - 10150 - 10151 - 10152 - 10153 - 10154 - 10155 - 10156 - 10157 - 10158 - 10159 - 10160 - 10161 - 10162 - 10163 - 10164 - 10165 - 10166 - 10167 - 10168 - 10169 - 10170 - 10171 - 10172 - 10173 - 10174 - 10175 - 10176 - 10177 - 10178 - 10179 - 10180 - 10181 - 10182 - 10183 - 10184 - 10185 - 10186 - 10187 - 10188 - 10189 - 10190 - 10191 - 10192 - 10193 - 10194 - 10195 - 10196 - 10197 - 10198 - 10199 - 10200 - 10201 - 10202 - 10203 - 10204 - 10205 - 10206 - 10207 - 10208 - 10209 - 10210 - 10211 - 10212 - 10213 - 10214 - 10215 - 10216 - 10217 - 10218 - 10219 - 10220 - 10221 - 10222 - 10223 - 10224 - 10225 - 10226 - 10227 - 10228 - 10229 - 10230 - 10231 - 10232 - 10233 - 10234 - 10235 - 10236 - 10237 - 10238 - 10239 - 10240 - 10241 - 10242 - 10243 - 10244 - 10245 - 10246 - 10247 - 10248 - 10249 - 10250 - 10251 - 10252 - 10253 - 10254 - 10255 - 10256 - 10257 - 10258 - 10259 - 10260 - 10261 - 10262 - 10263 - 10264 - 10265 - 10266 - 10267 - 10268 - 10269 - 10270 - 10271 - 10272 - 10273 - 10274 - 10275 - 10276 - 10277 - 10278 - 10279 - 10280 - 10281 - 10282 - 10283 - 10284 - 10285 - 10286 - 10287 - 10288 - 10289 - 10290 - 10291 - 10292 - 10293 - 10294 - 10295 - 10296 - 10297 - 10298 - 10299 - 10300 - 10301 - 10302 - 10303 - 10304 - 10305 - 10306 - 10307 - 10308 - 10309 - 10310 - 10311 - 10312 - 10313 - 10314 - 10315 - 10316 - 10317 - 10318 - 10319 - 10320 - 10321 - 10322 - 10323 - 10324 - 10325 - 10326 - 10327 - 10328 - 10329 - 10330 - 10331 - 10332 - 10333 - 10334 - 10335 - 10336 - 10337 - 10338 - 10339 - 10340 - 10341 - 10342 - 10343 - 10344 - 10345 - 10346 - 10347 - 10348 - 10349 - 10350 - 10351 - 10352 - 10353 - 10354 - 10355 - 10356 - 10357 - 10358 - 10359 - 10360 - 10361 - 10362 - 10363 - 10364 - 10365 - 10366 - 10367 - 10368 - 10369 - 10370 - 10371 - 10372 - 10373 - 10374 - 10375 - 10376 - 10377 - 10378 - 10379 - 10380 - 10381 - 10382 - 10383 - 10384 - 10385 - 10386 - 10387 - 10388 - 10389 - 10390 - 10391 - 10392 - 10393 - 10394 - 10395 - 10396 - 10397 - 10398 - 10399 - 10400 - 10401 - 10402 - 10403 - 10404 - 10405 - 10406 - 10407 - 10408 - 10409 - 10410 - 10411 - 10412 - 10413 - 10414 - 10415 - 10416 - 10417 - 10418 - 10419 - 10420 - 10421 - 10422 - 10423 - 10424 - 10425 - 10426 - 10427 - 10428 - 10429 - 10430 - 10431 - 10432 - 10433 - 10434 - 10435 - 10436 - 10437 - 10438 - 10439 - 10440 - 10441 - 10442 - 10443 - 10444 - 10445 - 10446 - 10447 - 10448 - 10449 - 10450 - 10451 - 10452 - 10453 - 10454 - 10455 - 10456 - 10457 - 10458 - 10459 - 10460 - 10461 - 10462 - 10463 - 10464 - 10465 - 10466 - 10467 - 10468 - 10469 - 10470 - 10471 - 10472 - 10473 - 10474 - 10475 - 10476 - 10477 - 10478 - 10479 - 10480 - 10481 - 10482 - 10483 - 10484 - 10485 - 10486 - 10487 - 10488 - 10489 - 10490 - 10491 - 10492 - 10493 - 10494 - 10495 - 10496 - 10497 - 10498 - 10499 - 10500 - 10501 - 10502 - 10503 - 10504 - 10505 - 10506 - 10507 - 10508 - 10509 - 10510 - 10511 - 10512 - 10513 - 10514 - 10515 - 10516 - 10517 - 10518 - 10519 - 10520 - 10521 - 10522 - 10523 - 10524 - 10525 - 10526 - 10527 - 10528 - 10529 - 10530 - 10531 - 10532 - 10533 - 10534 - 10535 - 10536 - 10537 - 10538 - 10539 - 10540 - 10541 - 10542 - 10543 - 10544 - 10545 - 10546 - 10547 - 10548 - 10549 - 10550 - 10551 - 10552 - 10553 - 10554 - 10555 - 10556 - 10557 - 10558 - 10559 - 10560 - 10561 - 10562 - 10563 - 10564 - 10565 - 10566 - 10567 - 10568 - 10569 - 10570 - 10571 - 10572 - 10573 - 10574 - 10575 - 10576 - 10577 - 10578 - 10579 - 10580 - 10581 - 10582 - 10583 - 10584 - 10585 - 10586 - 10587 - 10588 - 10589 - 10590 - 10591 - 10592 - 10593 - 10594 - 10595 - 10596 - 10597 - 10598 - 10599 - 10600 - 10601 - 10602 - 10603 - 10604 - 10605 - 10606 - 10607 - 10608 - 10609 - 10610 - 10611 - 10612 - 10613 - 10614 - 10615 - 10616 - 10617 - 10618 - 10619 - 10620 - 10621 - 10622 - 10623 - 10624 - 10625 - 10626 - 10627 - 10628 - 10629 - 10630 - 10631 - 10632 - 10633 - 10634 - 10635 - 10636 - 10637 - 10638 - 10639 - 10640 - 10641 - 10642 - 10643 - 10644 - 10645 - 10646 - 10647 - 10648 - 10649 - 10650 - 10651 - 10652 - 10653 - 10654 - 10655 - 10656 - 10657 - 10658 - 10659 - 10660 - 10661 - 10662 - 10663 - 10664 - 10665 - 10666 - 10667 - 10668 - 10669 - 10670 - 10671 - 10672 - 10673 - 10674 - 10675 - 10676 - 10677 - 10678 - 10679 - 10680 - 10681 - 10682 - 10683 - 10684 - 10685 - 10686 - 10687 - 10688 - 10689 - 10690 - 10691 - 10692 - 10693 - 10694 - 10695 - 10696 - 10697 - 10698 - 10699 - 10700 - 10701 - 10702 - 10703 - 10704 - 10705 - 10706 - 10707 - 10708 - 10709 - 10710 - 10711 - 10712 - 10713 - 10714 - 10715 - 10716 - 10717 - 10718 - 10719 - 10720 - 10721 - 10722 - 10723 - 10724 - 10725 - 10726 - 10727 - 10728 - 10729 - 10730 - 10731 - 10732 - 10733 - 10734 - 10735 - 10736 - 10737 - 10738 - 10739 - 10740 - 10741 - 10742 - 10743 - 10744 - 10745 - 10746 - 10747 - 10748 - 10749 - 10750 - 10751 - 10752 - 10753 - 10754 - 10755 - 10756 - 10757 - 10758 - 10759 - 10760 - 10761 - 10762 - 10763 - 10764 - 10765 - 10766 - 10767 - 10768 - 10769 - 10770 - 10771 - 10772 - 10773 - 10774 - 10775 - 10776 - 10777 - 10778 - 10779 - 10780 - 10781 - 10782 - 10783 - 10784 - 10785 - 10786 - 10787 - 10788 - 10789 - 10790 - 10791 - 10792 - 10793 - 10794 - 10795 - 10796 - 10797 - 10798 - 10799 - 10800 - 10801 - 10802 - 10803 - 10804 - 10805 - 10806 - 10807 - 10808 - 10809 - 10810 - 10811 - 10812 - 10813 - 10814 - 10815 - 10816 - 10817 - 10818 - 10819 - 10820 - 10821 - 10822 - 10823 - 10824 - 10825 - 10826 - 10827 - 10828 - 10829 - 10830 - 10831 - 10832 - 10833 - 10834 - 10835 - 10836 - 10837 - 10838 - 10839 - 10840 - 10841 - 10842 - 10843 - 10844 - 10845 - 10846 - 10847 - 10848 - 10849 - 10850 - 10851 - 10852 - 10853 - 10854 - 10855 - 10856 - 10857 - 10858 - 10859 - 10860 - 10861 - 10862 - 10863 - 10864 - 10865 - 10866 - 10867 - 10868 - 10869 - 10870 - 10871 - 10872 - 10873 - 10874 - 10875 - 10876 - 10877 - 10878 - 10879 - 10880 - 10881 - 10882 - 10883 - 10884 - 10885 - 10886 - 10887 - 10888 - 10889 - 10890 - 10891 - 10892 - 10893 - 10894 - 10895 - 10896 - 10897 - 10898 - 10899 - 10900 - 10901 - 10902 - 10903 - 10904 - 10905 - 10906 - 10907 - 10908 - 10909 - 10910 - 10911 - 10912 - 10913 - 10914 - 10915 - 10916 - 10917 - 10918 - 10919 - 10920 - 10921 - 10922 - 10923 - 10924 - 10925 - 10926 - 10927 - 10928 - 10929 - 10930 - 10931 - 10932 - 10933 - 10934 - 10935 - 10936 - 10937 - 10938 - 10939 - 10940 - 10941 - 10942 - 10943 - 10944 - 10945 - 10946 - 10947 - 10948 - 10949 - 10950 - 10951 - 10952 - 10953 - 10954 - 10955 - 10956 - 10957 - 10958 - 10959 - 10960 - 10961 - 10962 - 10963 - 10964 - 10965 - 10966 - 10967 - 10968 - 10969 - 10970 - 10971 - 10972 - 10973 - 10974 - 10975 - 10976 - 10977 - 10978 - 10979 - 10980 - 10981 - 10982 - 10983 - 10984 - 10985 - 10986 - 10987 - 10988 - 10989 - 10990 - 10991 - 10992 - 10993 - 10994 - 10995 - 10996 - 10997 - 10998 - 10999 - 11000 - 11001 - 11002 - 11003 - 11004 - 11005 - 11006 - 11007 - 11008 - 11009 - 11010 - 11011 - 11012 - 11013 - 11014 - 11015 - 11016 - 11017 - 11018 - 11019 - 11020 - 11021 - 11022 - 11023 - 11024 - 11025 - 11026 - 11027 - 11028 - 11029 - 11030 - 11031 - 11032 - 11033 - 11034 - 11035 - 11036 - 11037 - 11038 - 11039 - 11040 - 11041 - 11042 - 11043 - 11044 - 11045 - 11046 - 11047 - 11048 - 11049 - 11050 - 11051 - 11052 - 11053 - 11054 - 11055 - 11056 - 11057 - 11058 - 11059 - 11060 - 11061 - 11062 - 11063 - 11064 - 11065 - 11066 - 11067 - 11068 - 11069 - 11070 - 11071 - 11072 - 11073 - 11074 - 11075 - 11076 - 11077 - 11078 - 11079 - 11080 - 11081 - 11082 - 11083 - 11084 - 11085 - 11086 - 11087 - 11088 - 11089 - 11090 - 11091 - 11092 - 11093 - 11094 - 11095 - 11096 - 11097 - 11098 - 11099 - 11100 - 11101 - 11102 - 11103 - 11104 - 11105 - 11106 - 11107 - 11108 - 11109 - 11110 - 11111 - 11112 - 11113 - 11114 - 11115 - 11116 - 11117 - 11118 - 11119 - 11120 - 11121 - 11122 - 11123 - 11124 - 11125 - 11126 - 11127 - 11128 - 11129 - 11130 - 11131 - 11132 - 11133 - 11134 - 11135 - 11136 - 11137 - 11138 - 11139 - 11140 - 11141 - 11142 - 11143 - 11144 - 11145 - 11146 - 11147 - 11148 - 11149 - 11150 - 11151 - 11152 - 11153 - 11154 - 11155 - 11156 - 11157 - 11158 - 11159 - 11160 - 11161 - 11162 - 11163 - 11164 - 11165 - 11166 - 11167 - 11168 - 11169 - 11170 - 11171 - 11172 - 11173 - 11174 - 11175 - 11176 - 11177 - 11178 - 11179 - 11180 - 11181 - 11182 - 11183 - 11184 - 11185 - 11186 - 11187 - 11188 - 11189 - 11190 - 11191 - 11192 - 11193 - 11194 - 11195 - 11196 - 11197 - 11198 - 11199 - 11200 - 11201 - 11202 - 11203 - 11204 - 11205 - 11206 - 11207 - 11208 - 11209 - 11210 - 11211 - 11212 - 11213 - 11214 - 11215 - 11216 - 11217 - 11218 - 11219 - 11220 - 11221 - 11222 - 11223 - 11224 - 11225 - 11226 - 11227 - 11228 - 11229 - 11230 - 11231 - 11232 - 11233 - 11234 - 11235 - 11236 - 11237 - 11238 - 11239 - 11240 - 11241 - 11242 - 11243 - 11244 - 11245 - 11246 - 11247 - 11248 - 11249 - 11250 - 11251 - 11252 - 11253 - 11254 - 11255 - 11256 - 11257 - 11258 - 11259 - 11260 - 11261 - 11262 - 11263 - 11264 - 11265 - 11266 - 11267 - 11268 - 11269 - 11270 - 11271 - 11272 - 11273 - 11274 - 11275 - 11276 - 11277 - 11278 - 11279 - 11280 - 11281 - 11282 - 11283 - 11284 - 11285 - 11286 - 11287 - 11288 - 11289 - 11290 - 11291 - 11292 - 11293 - 11294 - 11295 - 11296 - 11297 - 11298 - 11299 - 11300 - 11301 - 11302 - 11303 - 11304 - 11305 - 11306 - 11307 - 11308 - 11309 - 11310 - 11311 - 11312 - 11313 - 11314 - 11315 - 11316 - 11317 - 11318 - 11319 - 11320 - 11321 - 11322 - 11323 - 11324 - 11325 - 11326 - 11327 - 11328 - 11329 - 11330 - 11331 - 11332 - 11333 - 11334 - 11335 - 11336 - 11337 - 11338 - 11339 - 11340 - 11341 - 11342 - 11343 - 11344 - 11345 - 11346 - 11347 - 11348 - 11349 - 11350 - 11351 - 11352 - 11353 - 11354 - 11355 - 11356 - 11357 - 11358 - 11359 - 11360 - 11361 - 11362 - 11363 - 11364 - 11365 - 11366 - 11367 - 11368 - 11369 - 11370 - 11371 - 11372 - 11373 - 11374 - 11375 - 11376 - 11377 - 11378 - 11379 - 11380 - 11381 - 11382 - 11383 - 11384 - 11385 - 11386 - 11387 - 11388 - 11389 - 11390 - 11391 - 11392 - 11393 - 11394 - 11395 - 11396 - 11397 - 11398 - 11399 - 11400 - 11401 - 11402 - 11403 - 11404 - 11405 - 11406 - 11407 - 11408 - 11409 - 11410 - 11411 - 11412 - 11413 - 11414 - 11415 - 11416 - 11417 - 11418 - 11419 - 11420 - 11421 - 11422 - 11423 - 11424 - 11425 - 11426 - 11427 - 11428 - 11429 - 11430 - 11431 - 11432 - 11433 - 11434 - 11435 - 11436 - 11437 - 11438 - 11439 - 11440 - 11441 - 11442 - 11443 - 11444 - 11445 - 11446 - 11447 - 11448 - 11449 - 11450 - 11451 - 11452 - 11453 - 11454 - 11455 - 11456 - 11457 - 11458 - 11459 - 11460 - 11461 - 11462 - 11463 - 11464 - 11465 - 11466 - 11467 - 11468 - 11469 - 11470 - 11471 - 11472 - 11473 - 11474 - 11475 - 11476 - 11477 - 11478 - 11479 - 11480 - 11481 - 11482 - 11483 - 11484 - 11485 - 11486 - 11487 - 11488 - 11489 - 11490 - 11491 - 11492 - 11493 - 11494 - 11495 - 11496 - 11497 - 11498 - 11499 - 11500 - 11501 - 11502 - 11503 - 11504 - 11505 - 11506 - 11507 - 11508 - 11509 - 11510 - 11511 - 11512 - 11513 - 11514 - 11515 - 11516 - 11517 - 11518 - 11519 - 11520 - 11521 - 11522 - 11523 - 11524 - 11525 - 11526 - 11527 - 11528 - 11529 - 11530 - 11531 - 11532 - 11533 - 11534 - 11535 - 11536 - 11537 - 11538 - 11539 - 11540 - 11541 - 11542 - 11543 - 11544 - 11545 - 11546 - 11547 - 11548 - 11549 - 11550 - 11551 - 11552 - 11553 - 11554 - 11555 - 11556 - 11557 - 11558 - 11559 - 11560 - 11561 - 11562 - 11563 - 11564 - 11565 - 11566 - 11567 - 11568 - 11569 - 11570 - 11571 - 11572 - 11573 - 11574 - 11575 - 11576 - 11577 - 11578 - 11579 - 11580 - 11581 - 11582 - 11583 - 11584 - 11585 - 11586 - 11587 - 11588 - 11589 - 11590 - 11591 - 11592 - 11593 - 11594 - 11595 - 11596 - 11597 - 11598 - 11599 - 11600 - 11601 - 11602 - 11603 - 11604 - 11605 - 11606 - 11607 - 11608 - 11609 - 11610 - 11611 - 11612 - 11613 - 11614 - 11615 - 11616 - 11617 - 11618 - 11619 - 11620 - 11621 - 11622 - 11623 - 11624 - 11625 - 11626 - 11627 - 11628 - 11629 - 11630 - 11631 - 11632 - 11633 - 11634 - 11635 - 11636 - 11637 - 11638 - 11639 - 11640 - 11641 - 11642 - 11643 - 11644 - 11645 - 11646 - 11647 - 11648 - 11649 - 11650 - 11651 - 11652 - 11653 - 11654 - 11655 - 11656 - 11657 - 11658 - 11659 - 11660 - 11661 - 11662 - 11663 - 11664 - 11665 - 11666 - 11667 - 11668 - 11669 - 11670 - 11671 - 11672 - 11673 - 11674 - 11675 - 11676 - 11677 - 11678 - 11679 - 11680 - 11681 - 11682 - 11683 - 11684 - 11685 - 11686 - 11687 - 11688 - 11689 - 11690 - 11691 - 11692 - 11693 - 11694 - 11695 - 11696 - 11697 - 11698 - 11699 - 11700 - 11701 - 11702 - 11703 - 11704 - 11705 - 11706 - 11707 - 11708 - 11709 - 11710 - 11711 - 11712 - 11713 - 11714 - 11715 - 11716 - 11717 - 11718 - 11719 - 11720 - 11721 - 11722 - 11723 - 11724 - 11725 - 11726 - 11727 - 11728 - 11729 - 11730 - 11731 - 11732 - 11733 - 11734 - 11735 - 11736 - 11737 - 11738 - 11739 - 11740 - 11741 - 11742 - 11743 - 11744 - 11745 - 11746 - 11747 - 11748 - 11749 - 11750 - 11751 - 11752 - 11753 - 11754 - 11755 - 11756 - 11757 - 11758 - 11759 - 11760 - 11761 - 11762 - 11763 - 11764 - 11765 - 11766 - 11767 - 11768 - 11769 - 11770 - 11771 - 11772 - 11773 - 11774 - 11775 - 11776 - 11777 - 11778 - 11779 - 11780 - 11781 - 11782 - 11783 - 11784 - 11785 - 11786 - 11787 - 11788 - 11789 - 11790 - 11791 - 11792 - | | |

**INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR
MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO"
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

**INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER
ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**

CODICE ELABORATO:

PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A

TITOLO ELABORATO:

Piano della Sicurezza e Coordinamento

| SCALA | COMMESSA | WBS | | | CODICE | | REVISIONE |
|-------|----------|------|--------|-------|-----------|-------------|-------------|
| - | 16299 | Fase | Scheda | Opera | Argomento | Tipo. Elab. | Progressivo |
| | | PF | 027 | SIC | GE | RT | 001 |
| | | | | | | | A |

PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale
per il Fiume Po**
Strada G. Garibaldi n.75
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico
del Procedimento**
Ing. Mirella Vergnani

Responsabile dell'integrazione delle prestazioni specialistiche

Ing. Stefano Luca Possati

Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Piacenti

**Responsabile
dell'elaborato**

3TI ITALIA S.p.A.
Ing. Andrea Piacenti

| | | | | | |
|-----|------------|-----------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | | | |
| A | 07/08/2023 | Prima emissione | A. Piacenti | A. Piacenti | S.L. Possati |
| REV | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div>pagina 1 / 127</div> | |

Sommario

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | L'INTERVENTO | 4 |
| 1.1 | Descrizione motivazioni degli interventi | 4 |
| 1.2 | Target di attuazione dell'investimento– Oggetto del presente P.S.C | 6 |
| 2 | PREMESSE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PSC | 7 |
| 2.1 | Prescrizioni generali di salute e sicurezza | 7 |
| 2.2 | Valutazione del rischio | 11 |
| 3 | NATURA DELL'OPERA..... | 15 |
| 3.1 | Caratteristiche generali dell'opera | 15 |
| 3.2 | Oggetto dell'opera..... | 15 |
| 3.3 | Localizzazione del cantiere | 16 |
| 4 | COMMITTENTE | 18 |
| 5 | RESPONSABILI | 19 |
| 5.1 | Progettisti..... | 19 |
| 5.2 | Responsabile dei Lavori dei Lavori..... | 20 |
| 5.3 | Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione | 20 |
| 5.4 | Direttore dei Lavori..... | 20 |
| 5.5 | Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione | 20 |
| 5.6 | Organigramma di cantiere..... | 20 |
| 6 | DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE | 21 |
| 7 | RIFERIMENTI TELEFONICI..... | 32 |
| 8 | DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE | 33 |
| 8.1 | Caratteristiche dell'area..... | 33 |
| 8.2 | Viabilità al contorno..... | 35 |
| 8.3 | Presenza di unità produttive o insediamenti | 37 |
| 8.4 | Caratteristiche idrogeologiche e geologiche, morfologiche e sismiche | 37 |
| 8.5 | Linee aeree e sottoservizi | 38 |
| 8.6 | Bonifica Ordigni bellici..... | 39 |
| 9 | DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA..... | 40 |
| 10 | INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI (All. XV – art. 2.1.2 comma c) E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (All. XV – art. 2.1.2 comma d) | 43 |
| 10.1 | Area di cantiere..... | 43 |
| 10.1.1 | Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere..... | 43 |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 2 / 127 | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 10.1.2 | Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante | 50 |
| 10.2 | Organizzazione del cantiere | 53 |
| 10.2.1 | Modalità per eseguire la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni..... | 54 |
| 10.2.2 | Segnaletica e delimitazione delle zone di lavoro/recinzione di cantiere | 56 |
| 10.2.3 | Servizi igienico assistenziali | 58 |
| 10.2.4 | Viabilità principale di cantiere | 58 |
| 10.2.5 | Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo..... | 59 |
| 10.2.6 | Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche..... | 64 |
| 10.2.7 | Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza | 67 |
| 10.2.8 | Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali | 67 |
| 10.2.9 | Dislocazione degli impianti di cantiere | 67 |
| 10.2.10 | Dislocazione delle zone di carico e scarico degli impianti di cantiere..... | 67 |
| 10.2.11 | Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti..... | 68 |
| 10.3 | Piano di emergenza | 69 |
| 10.3.1 | Sistema di allerta meteorologico..... | 69 |
| 10.3.2 | Specifica gestione delle emergenze e piano di evacuazione per eventi meteorologici..... | 72 |
| 10.3.3 | Azioni da intraprendere in funzione delle varie soglie di segnalazione di rischio idraulico..... | 73 |
| 11 | LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE..... | 75 |
| 11.1 | Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive..... | 75 |
| | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere..... | 75 |
| | Tracciamento delle opere e delle occupazioni..... | 76 |
| | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | 76 |
| | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | 77 |
| | Allestimento di servizi sanitari del cantiere..... | 78 |
| | Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali..... | 79 |
| | Bonifiche da ordigni bellici - Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici | 80 |
| | Bonifiche da ordigni bellici - Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici | 80 |
| | Bonifiche da ordigni bellici - Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici.. | 81 |
| | Bonifiche da ordigni bellici - Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici | 82 |
| | Bonifiche da ordigni bellici - Taglio di arbusti e vegetazione in genere per bonifica da ordigni bellici | 83 |

| | |
|--|------------|
| Abbattimento alberi meccanizzato | 83 |
| Abbattimento di singola pianta | 84 |
| Taglio di arbusti e vegetazione in genere | 85 |
| Decespugliamento di area boscata | 86 |
| Piantumazione di essenze arboree | 86 |
| Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici | 87 |
| Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici | 88 |
| Rivestimenti di canali in pietrame | 89 |
| Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici | 89 |
| Semina a spaglio | 90 |
| Messa a dimora di specie arbustive | 91 |
| Risezionamento del profilo del terreno | 91 |
| Scavo a sezione ristretta | 92 |
| Scavo di splateamento | 93 |
| Demolizione di pennelli d'argine in pietrame | 94 |
| Rinterro di scavo eseguito a macchina | 95 |
| Smobilizzo del cantiere - Pulizia generale dell'area di cantiere | 96 |
| Smobilizzo del cantiere | 96 |
| 12 RISCHI INBDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONIE RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE | 98 |
| 12.1 rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi | 98 |
| 12.2 Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni | 108 |
| 12.3 Macchine utilizzate nelle lavorazioni | 115 |
| 12.4 Potenza sonora attrezzature e macchine | 123 |
| 13 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (all. XV – art. 2.1.2 comma L) | 125 |
| 13.1 Prezziario adottato | 125 |
| 14 ALLEGATI | 126 |
| 14.1 Allegato A – Tipologico campo base (CB) | 126 |
| 14.2 Allegato B – Tipologico campo operativo(CO) | 126 |

1 L'INTERVENTO

1.1 Descrizione motivazioni degli interventi

Il Po è il fiume più lungo d'Italia, 652 km, e quello con il bacino idrografico più vasto, oltre 70.000 kmq. È una zona nevralgica per l'intera economia italiana (qui si concentra la metà degli allevamenti zootecnici, oltre a un terzo delle industrie e della produzione agricola nazionale) e una delle aree d'Europa più abitate, 16 milioni di persone.

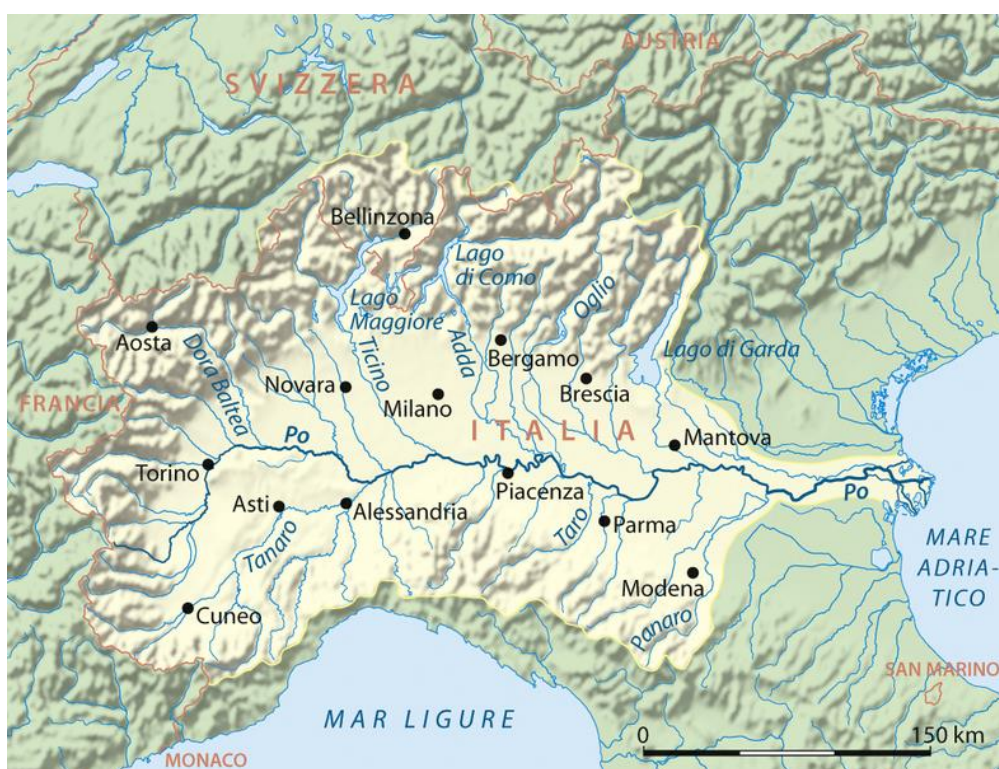


Figura 1- L'Asta del Po

Il Po attraversa l'intera Pianura Padana che è una delle pianure più estese in Europa e occupa ben un sesto del territorio italiano: comprende Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Friuli-Venezia Giulia.

L'aggettivo "padana" deriva dal latino "padanus", che a sua volta proviene da "Padus", nome con cui gli antichi romani chiamavano il fiume Po. Infatti, la Pianura Padana comprende il bacino idrografico del Po, cioè il territorio che il fiume attraversa insieme ai suoi affluenti, delimitato dalle Alpi a nord e a ovest, dagli Appennini a sud e dal Mar Adriatico a est.

A originarla sono stati proprio i fiumi che hanno depositato nel corso di un tempo un'enorme quantità di frammenti rocciosi, strappati ai circostanti rilievi. Con le loro esondazioni i corsi d'acqua hanno poi allagato periodicamente le aree circostanti depositando fango e detriti. Questi materiali sono definiti depositi alluvionali e la pianura a cui hanno dato origine è detta alluvionale. Insieme ai fiumi, anche il mare e i ghiacciai hanno avuto un ruolo nella formazione della Pianura Padana.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 5 / 127 | |

L'eccessiva canalizzazione dell'alveo del fiume Po, l'inquinamento delle acque, il consumo di suolo, le escavazioni nel letto del fiume fino agli anni '70, hanno compromesso parte delle sue caratteristiche, aumentato il rischio idrogeologico e la frammentazione degli habitat naturali. È quindi indispensabile avviare una diffusa azione di rinaturalizzazione lungo tutta l'area per riattivare i processi naturali e favorire il recupero della biodiversità.

L'investimento del PNRR si propone di contribuire al recupero del corridoio ecologico rappresentato dall'alveo del fiume e dalle sue fasce riparie, caratterizzato da una notevole diversità di ambienti (sponde, isole, banchi di sabbia...) che devono essere protetti e ripristinati.



Figura 2 – i depositi alluvionali della pianura padana

Il **Programma d'Azione** per la Rinaturazione dell'Area del Po, redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Po d'intesa con le Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, costituisce la **linea di investimento 3.3 del PNRR e fa parte della Misura 2 del Piano**, che ha l'obiettivo di accelerare la transizione ecologica, attraverso diverse azioni.

La Componente 4, in cui ricade il progetto, punta a migliorare la gestione delle risorse idriche, congiuntamente all'incremento della biodiversità del territorio, attraverso soluzioni che favoriscano l'integrazione tra queste finalità (*nature based solutions*).

Nel caso dell'Investimento 3.3 questo approccio trova attuazione in un ampio sistema di interventi di ricostruzione morfologica e restauro ecologico che coinvolge l'intera asta fluviale del più grande fiume italiano, interessato - soprattutto negli ultimi decenni - da processi di antropizzazione e artificializzazione del corso d'acqua e delle sue zone rivierasche, che non hanno comunque pregiudicato la permanenza di una dimensione ecologica e ambientale di eccezionale interesse.

Facendo proprio lo scopo definito dal PNRR, il Programma d'azione ha individuato come propri obiettivi generale un'azione sinergica tra:

- ✓ La riduzione del grado di artificialità del corso d'acqua e delle sue aree limitrofe
- ✓ L'incremento di biodiversità e di habitat naturali delle aree rivierasche
- ✓ Il mantenimento/miglioramento dei livelli di sicurezza idraulica

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 6 / 127 | |

In particolare al **primo punto** sono riferiti i **target posti dal PNRR, che si ispirano alla Strategia Europea per la Biodiversità al 2030** e a cui sono ricondotte le diverse azioni del Programma di Azione, sia per quanto riguarda gli interventi di natura idraulico-morfologica, sia per quelli di tipo naturalistico e ambientale, raccolti sotto il comun denominatore rispettivamente di **Linea M e Linea R**. Rientrano nella prima principalmente l'abbassamento dei pennelli e delle difese idrauliche, finalizzati a favorire un più frequente ingresso delle acque nelle aree laterali, e la riapertura di lanche nelle stesse zone. Nella seconda gli interventi di forestazione e riqualificazione naturalistica e di contrasto alla vegetazione alloctona infestante.

Il Programma di Azione trasferisce le tipologie di intervento individuate su 56 schede, distribuite lungo il corso del Po, dall'area torinese alla foce, e demanda quindi al soggetto attuatore degli interventi, individuato nella Agenzia Interregionale per il Po (AIPO) la loro traduzione in un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, che rappresenta il successivo passo sul percorso dell'investimento 3.3.

1.2 Target di attuazione dell'investimento– Oggetto del presente P.S.C

Con l'esecuzione del PFTE AIPO ha dato avvio all'attuazione degli indirizzi del PdA, trasformandoli in scelte progettuali concrete.

I target fissati dal PNRR prevedono come **primo obiettivo la riduzione dell'artificialità dell'alveo di almeno 13 km entro il giugno 2024.**

Le schede individuate in priorità 1 sono le n. 6 e 8 in Piemonte e le n. 27,30, 32 e 33 in area lombardo emiliana.

| N° | COD Scheda | Nome Area | target |
|------------------|-------------------|---|-----------|
| 6 | km 174 - P | Camino, Morano sul Po, Pontestura, Coniolo (AL) | 3,08 |
| 8 | km 222 - P | Bassignana (AL) | 2,53 |
| 27 | km 406 - L - ER * | Roccabianca (PR), Motta Baluffi e Torricella del Pizzo (CR) | 3,27 |
| 32 | km 433 - L - ER | Sorbolo Mezzani (PR), Brescello (RE), Viadana (MN) | 3,43 |
| 33 | km 436 - L - ER | Viadana (MN), Brescello e Boretto (RE) | 2,68 |
| * solo Lombardia | | | 15 |

Il presente documento "Piano della Sicurezza e Coordinamento" è relativo all'**INTERVENTO N. 27 - km 406 - L - ER - ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI e TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**

Viene redatto in fase di Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica, ai sensi del Nuovo Codice degli appalti D. Lgs 36/2023.

Nella successiva fase di Progettazione Esecutiva il Coordinatore per la progettazione dovrà predisporre il Piano di sicurezza ai sensi del Testo Unico, D.Lgs 81/2008 art. 100.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div style="text-align: right;">pagina 7 / 127</div> | |

2 PREMESSE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PSC

La struttura del presente documento viene identificata dall'esame incrociato delle norme che regolamentano tale materia ovvero:

- **Decreto Legislativo 81/08 e successive modificazioni od integrazioni (art. 100 comma 1);**
- **Allegato XV Decreto Legislativo 81/08 (art. 2);**

Legge 1 ottobre 2012, n. 177 - Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici

Il presente documento preliminare "contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi".

Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la le fasi preliminari e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

Qualora trovi discordanze su alcuni punti del documento, su tali punti l'impresa dovrà concordare con il coordinatore per l'esecuzione (CSE), le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione. In ogni caso è indispensabile che ogni impresa presente in cantiere, abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento, e tale POS sia messo a disposizione 10 gg prima dell'inizio lavori, del coordinatore per l'esecuzione che ne dovrà verificare l'idoneità.

Oltre al rispetto del presente piano le imprese presenti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

Si precisa che i contenuti del presente elaborato potranno essere oggetto di eventuali modifiche e/o integrazioni nella successiva fase di progettazione esecutiva o in sede di affidamento dei lavori.

La stazione appaltante, a livello di affidamento dei lavori potrà optare per un appalto unico ovvero l'affidamento separato delle opere previste dalla Linea M e Linea R anche prevedendo uno sfasamento temporale.

2.1 Prescrizioni generali di salute e sicurezza

Le imprese, i lavoratori autonomi ed in generale tutti i soggetti che, a vario titolo, intervengono ed operano nel cantiere a cui il presente PSC si riferisce, devono obbligatoriamente utilizzare infrastrutture, mezzi e servizi di protezione, macchine, impianti, sostanze e materiali, attrezzature, apparecchiature, apprestamenti, DPI e procedure di lavoro conformi alla normativa vigente.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 8 / 127 | |

Far rispettare detta prescrizione è compito specifico dei soggetti responsabili dell'impresa (datore di lavoro, dirigente, preposto,).

Le imprese a vario titolo interessate all'esecuzione dei lavori devono inoltre tassativamente indicare nel proprio POS le persone che ricoprono i seguenti specifici ruoli nel cantiere in cui si andranno a realizzare le opere in progetto:

Dirigenti; Preposti / Capi cantiere; Addetti antincendio; Addetti Gestione Emergenze; Addetti Primo Soccorso e Addetti con funzioni particolari e specifiche.

Oltre ai nominativi devono essere prodotte tutte le indicazioni per contattare tali persone nel modo più rapido ed efficace possibile (n° di telefono cellulare o altro idoneo mezzo in caso di zone non raggiungibili mediante telefoni).

Per ogni soggetto impegnato in cantiere deve essere prodotta tutta la documentazione necessaria per valutare l'avvenuta informazione e formazione.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione, a suo insindacabile giudizio, può verificare (ad esempio tramite la compilazione di un questionario) il reale grado di comprensione del presente PSC da parte dei lavoratori delle Imprese e dei Lavoratori autonomi.

Un riscontro negativo a tale verifica può comportare la richiesta di adeguamento nei confronti dei soggetti non correttamente informati e formati. Le imprese devono adempiere immediatamente a tale richiesta.

Il personale utilizzato per la realizzazione dei lavori:

- dovrà essere fisicamente idoneo ad eseguire tutte le lavorazioni previste nel progetto, aver effettuato tutte le vaccinazioni prescritte dalla Legge e dovrà essere regolarmente sottoposto ai necessari controlli sanitari da parte del medico competente;
- dovrà essere sufficientemente addestrato ad affrontare le situazioni di emergenza che si potrebbero verificare nei luoghi dove verrà approntato il cantiere, con particolare riguardo ai protocolli da seguire in caso di infortunio e alla prestazione dei primi immediati soccorsi;
- dovrà essere tecnicamente idoneo ad eseguire le lavorazioni cui sarà destinato in relazione alla specifica qualifica, capacità professionale ed esperienza acquisita;
- dovrà aver svolto adeguata attività formativa generale riguardo ai lavori che normalmente svolge l'impresa con particolare riferimento alle problematiche connesse alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della salute dei lavoratori;
- dovrà essere tecnicamente idoneo a riconoscere ed a bonificare il cantiere da rischi di natura biologica;
- dovrà ricevere i necessari DPI unitamente alle relative istruzioni per l'uso;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 9 / 127 | |

- dovrà essere a conoscenza delle caratteristiche e della pericolosità delle sostanze che verranno utilizzate;
- dovrà ricevere approfondite informazioni in merito alle specifiche lavorazioni da eseguire nell'intervento di cui trattasi ed ai relativi rischi connessi alle stesse, al corretto uso dei macchinari, delle attrezzature e dei DPI, nonché agli specifici luoghi e circostanze in cui si svolgeranno i lavori ai fini del rispetto delle norme di salute e sicurezza in cantiere;
- dovrà aver ben compreso tutte le disposizioni ricevute, sia dal datore di lavoro, sia attraverso il PSC ed il POS, e non dovrà avere alcun dubbio in ordine alla loro concreta attuazione;
- dovrà segnalare tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione ogni episodio e/o circostanza che implichi l'insorgere di pericoli non previsti nel PSC o di carenze negli apprestamenti per la sicurezza.

Il personale straniero dovrà essere in grado di comprendere ed esprimersi in italiano in modo sufficiente al fine di poter comunicare in cantiere con tutte le persone a vario titolo interessate alla gestione dei lavori.

Non saranno ammessi regimi alimentari che possano compromettere il buon andamento delle lavorazioni. Infine, il personale preposto alla condotta, di automezzi e/o di mezzi d'opera mezzi speciali, dovrà essere in possesso delle necessarie patenti e/o permessi propri e riferiti al mezzo.

Di tali circostanze e adempimenti il datore di lavoro dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione apposita certificazione prima dell'inizio dei lavori.

In base alla "direttiva macchine" recepita nell'ordinamento italiano con D.P.R. 459/96, **le attrezzature e i mezzi d'opera da impiegare**, ivi compresi quelli presi a nolo da terzi:

- dovranno essere marcate CE o comunque pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;
- dovranno essere perfettamente efficienti ed idonee alle lavorazioni cui saranno destinate nel cantiere in oggetto;
- dovranno avere il libretto d'uso e manutenzione e/o il libretto di bordo tenuto costantemente controllato ed aggiornato;
- dovranno essere regolarmente assoggettate alle revisioni periodiche prescritte dalla legge;
- dovranno essere del tutto indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la conformità al certificato di omologazione e la rispondenza alla vigente normativa.

Le recinzioni fisse:

- dovranno essere verificate e rese corrispondenti ai carichi previsti, e pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 10 / 127 | |

- dovranno essere indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la sicurezza verso gli operatori e verso i terzi e la conformità alle leggi vigenti rilasciata dal costruttore o comunque dalla Ditta installatrice.

Di tali circostanze e adempimenti il datore di lavoro dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione apposita certificazione da allegare al POS prima dell'inizio dei lavori.

In ciascuna fase o sub - fase di lavoro tutti gli operatori, di qualsiasi impresa operante in cantiere, che possano mutuamente interferire dovranno sempre potersi reciprocamente tenere sotto controllo ed essere in grado di comunicare tra loro per i necessari consensi all'esecuzione di singole operazioni elementari.

Dovranno inoltre, qualora necessario, essere sempre coordinati da almeno un preposto formalmente nominato il quale avrà l'obbligo di segnalare eventuali comportamenti o situazioni difformi dalle vigenti norme in materia di sicurezza e soprattutto di ordinare contestualmente la sospensione delle predette lavorazioni in caso di necessità.

Tale disposizione vale anche nel caso venissero impiegati lavoratori stranieri i quali, ai fini dell'esatta e puntuale comprensione delle disposizioni impartite, del pieno rispetto delle norme di sicurezza e della corretta esecuzione dei lavori, dovranno conoscere inequivocabilmente la lingua italiana.

In nessuna fase di lavoro potrà essere presente in cantiere un solo operatore.

Almeno il capocantiere dovrà avere la qualifica di "preposto", nonché la funzione di coordinatore del lavoro degli operatori a lui rispettivamente subordinati e di gestire le situazioni di emergenza. Qualora in corso d'opera, a seguito dell'introduzione di varianti, si manifestasse la necessità di effettuare una lavorazione non prevista dal PSC, l'impresa ha l'obbligo di sospendere le lavorazioni e informare immediatamente il Coordinatore per l'esecuzione e il D.L.L. e si dovrà aggiornare il PSC ed il POS prima di iniziare la predetta lavorazione.

Qualora il Coordinatore per l'esecuzione venisse a conoscenza dell'inizio di una lavorazione non prevista nel progetto e/o nel PSC, avrà la facoltà di disporre immediatamente la sospensione di tale lavorazione. Essa potrà riprendere soltanto dopo i necessari aggiornamenti al PSC ed al POS.

Due lavorazioni che dovessero eventualmente effettuarsi contemporaneamente l'una sopra l'altra o l'una in fianco all'altra sono considerate interferenti.

Tali interferenze dovranno pertanto essere evitate e le lavorazioni andranno eseguite in tempi diversi. Le lavorazioni preliminari effettuate in officina da ciascuna impresa non fanno parte del cantiere.

Unico responsabile in tal caso è il Datore di Lavoro di ciascuna impresa. Nel caso di passaggi stretti e mancanza di area per l'inversione di marcia dei mezzi d'opera, si dovranno destinare 1 o 2 lavoratori di assistenza a terra per coadiuvare l'autista in fase di manovra e di retromarcia, segnalare gli spostamenti e regolamentare il traffico dei veicoli incrocianti e/o interferenti.

Tale assistenza dovrà essere garantita anche nel caso in cui i mezzi d'opera dovessero temporaneamente impegnare tratti di strada nelle fasi di trasferimento da un'area operativa all'altra

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 11 / 127 | |

o da un'area operativa ad un'area di interscambio, parcheggio e stazionamento di mezzi d'opera, stoccaggio provvisorio di materiali, carico e/o scarico.

Nel POS dovranno infine essere previste idonee misure per contrastare gli eventuali rischi biologici e comunque il personale dovrà essere sufficientemente addestrato per fronteggiare i pericoli conseguenti ad incontri accidentali con rettili, ratti, insetti e al contagio con agenti patogeni.

2.2 Valutazione del rischio

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità sono state affrontate secondo il principio della eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali che, per l'esecuzione dei lavori, privilegiano le opere provvisorie per la protezione collettiva a discapito dei DPI.

La valutazione del rischio una volta individuato ed analizzato verrà fatta secondo le indicazioni di seguito riportate, mentre per quanto concerne l'individuazione delle misure preventive e protettive, scelte progettuali ed organizzative atte a prevenire eliminare o ridurre tali rischi si rimanda ai capitoli successivi come dettaglio.

Le problematiche relative ai rischi ed alle maggiori criticità sono affrontate secondo il principio della eliminazione alla fonte dei rischi derivanti dalle attività da svolgere mediante scelte progettuali atte a mantenere distanziate le varie imprese durante le attività in cantiere.

A questo proposito, sono state individuate scale qualitative circa l'attenzione da porre nei provvedimenti da assumere, formulate in base alla definizione del valore di probabilità (P), alla definizione del valore di gravità del danno (D), ed alla conseguente identificazione del rischio R valutato con l'algoritmo:

$$R = P \times D$$

In particolare, per meglio esplicitare il concetto poco sopra espresso si fa riferimento alle indicazioni di seguito riportate:

DEFINIZIONE DEL VALORE DI PROBABILITÀ (P)

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Titolo dell'elaborato:* **Piano della Sicurezza e Coordinamento***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**pagina **12** / 127

| | | |
|---|-----------------|--|
| 1 | Improbabile | <ul style="list-style-type: none">- Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili- Non si sono mai verificati fatti analoghi- Il suo verificarsi susciterebbe incredulità |
| 2 | Poco probabile | <ul style="list-style-type: none">- Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità- Si sono verificati pochi fatti analoghi- Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa |
| 3 | Probabile | <ul style="list-style-type: none">- Si sono verificati altri fatti analoghi- Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa |
| 4 | Molto probabile | <ul style="list-style-type: none">- Si sono verificati altri fatti analoghi- Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato |

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

pagina 13 / 127

DEFINIZIONE DEL VALORE DI GRAVITÀ DEL DANNO (D)

| VALORE DANNO | DI | DEFINIZIONE | INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE |
|--------------|----|-------------|--|
| 1 | | Lieve | Infortunio con assenza dal posto di lavoro < 8 gg. |
| 2 | | Medio | Infortunio con assenza dal posto di lavoro da 8 gg a 30 gg. |
| 3 | | Grave | - Infortunio con assenza dal posto di lavoro > a 30 gg. senza invalidità permanente - Malattie professionali con invalidità permanenti |
| 4 | | Molto grave | - Infortunio con assenza dal posto di lavoro > a 30 gg. con invalidità permanente - Malattie professionali con totale invalidità permanenti |

Definiti danno e probabilità, il rischio R è valutato con:

$$R = P \times D$$

ed è raffigurabile con una rappresentazione matriciale del tipo:

| | | | | | |
|----------|---|---|----|----|----------|
| P | | | | | |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| X | 1 | 2 | 3 | 4 | D |

La valutazione numerica permette di identificare una scala di priorità di attenzione da porre sulle prevenzioni da attuare, così definiti:

| | |
|------------------|--|
| R > 8 | Massimo controllo a tutti i livelli con riunioni - formazione e procedure preventive specifiche |
| 4 ≤ R ≤ 8 | Massimo controllo a tutti i livelli con formazione e procedure preventive specifica |
| 2 ≤ R ≤ 3 | Controllo dettagliato programmazione |
| R = 1 | Controllo di routine |

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

CSP - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

CSE - COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

DTC - DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA DLL

DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE

MC - MEDICO COMPETENTE RSPP

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RLS

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA PSC

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO POS

PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA DVR

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

pagina 15 / 127

3 NATURA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

3.1 Caratteristiche generali dell'opera

L'intervento prevede sostanzialmente due distinte linee di intervento che si integrano per ottenere il fine progettuale - la rinaturalizzazione dell'asta del Fiume Po:

- la **Linea M** (morfologica) interventi finalizzati a regolare i pennelli introdotti nel tempo dall'uomo e consentire al corso del fiume di riappropriarsi degli spazi retrostanti con una certa frequenza, riaprendo altresì le lanche e dei rami abbandonati senza dover operare una significativa movimentazione dei volumi di scavo tale da provocare danni ambientali collaterali indesiderati. Trattasi sostanzialmente di un intervento di natura idraulica.
- la **Linea R (Rinaturalizzazione)** che costituisce la parte di rinaturalizzazione delle aree oggetto di intervento che prevede interventi di Imboschimento, ripristino ambientale delle zone umide, controllo delle infestanti ecc.
All'interno della linea R sono previste anche delle cure culturali successive la cui durata varia, a seconda delle lavorazioni previste, da due a cinque anni

3.2 Oggetto dell'opera

INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL PNRR - MISSIONE 2, COMPONENTE 4, INVESTIMENTO 3.3 "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO" FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU

INTERVENTO N. 27 - km 406 - L - ER - ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI e TORRICELLA DEL PIZZO (CR)

Durata presunta dei lavori (giorni naturali e consecutivi): 240 giorni;

Importo complessivo dei lavori (compresi oneri per la sicurezza):

Linea M Lavori Euro 2.780.359,10

Linea R Lavori Euro 3.477.378,18

Linea R Cure culturali Euro 3.935.385,23

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 15

Entità presunta del cantiere: 2.420 (uomini/giorno)

Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi: 3

Le attività potrebbero subire delle sospensioni in relazione a condizioni meteo oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e prescritto nel cronoprogramma dei lavori.

3.3 Localizzazione del cantiere



Figura 3 - Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 27

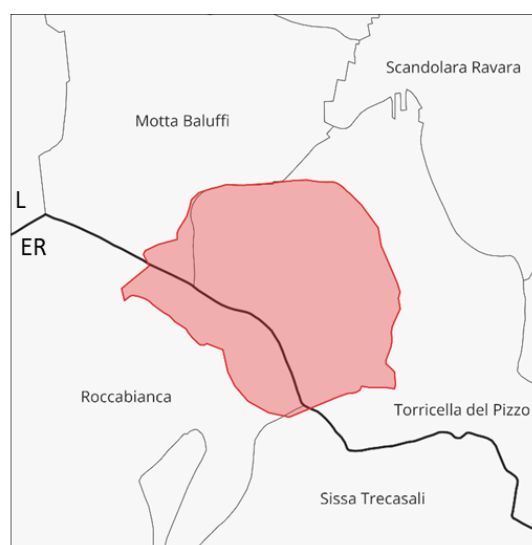


Figura 4 - Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 27

L'intervento si colloca nel progetto di "Rinaturazione dell'Area del Po", inserito nel progetto PNRR all'interno della scheda 27 del PdA previsto dall'Investimento 3.3 del PNRR, che rappresenta per ambito territoriale l'intera asta fluviale nel territorio delle quattro regioni rivierasche di Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, con risorse stanziare pari a 357 milioni di euro. Il progetto rappresenta una grande opportunità per rilanciare e realizzare quella progettualità già disponibile negli strumenti di pianificazione distrettuale e regionale, nel perseguimento degli obiettivi della "Strategia Europea per la Biodiversità al 2030".

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 27 - INTERVENTO km 406 – L - ER – ROCCABIANCA (PR), MOTTA

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Titolo dell' elaborato:* **Piano della Sicurezza e Coordinamento***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**

pagina 17 / 127

BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) si estende su un territorio di circa 1.222,30 ha tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord.

4 COMMITTENTE



Agenzia Interregionale per il Fiume PO – AIPo - Strada G. Garibaldi, n. 75 – 43121 Parma (PR),
nella persona del Responsabile Unico del Procedimento – RUP- **Ing. Mirella Vergnani**.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

5 RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

5.1 Progettisti

Raggruppamento temporaneo di professionisti (R.T.P.)

a) Mandataria

3TI PROGETTI ITALIA Ingegneria Integrata S.p.A.

Via delle Sette Chiese, n. 142 – 00145 Roma (RM)

Email: Info@3tiprogetti.it

b) Mandanti

Studio Associato INGENA

Via del Macello, n. 57 – 39100 Bolzano (BZ)

Email: office@ingena.info

LAND S.r.l.

Via Varese, n. 16 – 20121 Milano (MI)

Email: land@landsrl.com

TECNOVIA S.r.l.

Piazza Fiera, n. 1 – 39100 Bolzano (BZ)

Email: info@tecnovia.it

Hydro Nova S.r.l.

Viale IV Novembre, n. 82/a – 31100 Treviso (TV)

Email: info@hydronova.tech

Engeo S.r.l.

Via Adorni, n. 2 – 43121 Parma (PR)

Email: info@engeo.it

Studio Zanzucchi S.r.l.

Borgo Felino, n. 39 – 43121 Parma (PR)

Email: info@studiozanzucchi.it

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

5.2 Responsabile dei Lavori dei Lavori

Ing. Mirella Vergnani

Strada G. Garibaldi, n. 75 – 43121 Parma (PR)

Email: protocollo@cert.agenziapo.it

5.3 Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Ing. Andrea Piacenti

Via delle Sette Chiese, n. 142 – 00145 Roma (RM)

Email: Info@3tiprogetti.it

5.4 Direttore dei Lavori

Da nominare

5.5 Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Da nominare

5.6 Organigramma di cantiere



| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 21 / 127 | |

6 DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 22 / 127 | |

- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);

- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Policy e norme comportamentali

La presente sezione definisce gli standard comportamentali (moralì/etici) e di sicurezza sul lavoro da garantire in tutti gli immobili di proprietà del Committente.

In virtù della politica Tolleranza Zero verso i danni alle persone, il Committente intende garantire un ambiente di lavoro sicuro e privo di incidenti. Per raggiungere tale obiettivo è importante ridurre al minimo ogni probabilità o condotta che possa portare a eventuali incidenti.

Tutti coloro che entreranno in cantiere dovranno essere adeguatamente formati e informati in merito agli aspetti di seguito riportati e considerino la sicurezza come la prima priorità.

Orario di lavoro

L'orario di lavoro deve essere comunicato e preventivamente approvato dalla Committenza e dalla DL. La ditta appaltatrice ne darà tempestiva comunicazione al CSE.

Salute e Sicurezza

La ditta appaltatrice dovrà in ogni momento prendere tutte le necessarie precauzioni per garantire la salute e la sicurezza del proprio personale e dei lavoratori presenti nell'Area dei Lavori. In rispetto delle disposizioni delle autorità sanitarie locali, l'Appaltatore dovrà assicurare che adeguati provvedimenti siano presi per tutte le necessarie esigenze in materia di welfare, igiene e prevenzione delle epidemie.

L'Appaltatore dovrà nominare un preposto incaricato alla prevenzione degli infortuni all'interno dell'Area dei Lavori, responsabile del mantenimento degli standard di sicurezza e prevenzione degli infortuni. Come indicato nella sezione Organizzazione delle Emergenze, il preposto dovrà essere qualificato, in possesso degli attestati di formazione previsti ai sensi della normativa vigente ed avere l'autorità di dare disposizioni e adottare misure preventive contro gli infortuni. Durante l'esecuzione dei Lavori, tutti i lavoratori saranno tenuti ad ottemperare a quanto richiesto dalla suddetta persona nell'esercizio delle proprie mansioni.

L'Appaltatore sarà tenuto ad avvisare immediatamente il CSE in caso si verificasse qualsiasi tipo di incidente, sia che coinvolga persone o cose o entrambi e ad inviare al CSE i dettagli relativi ad ogni incidente o mancato incidente (Near Miss) entro e non oltre la data dell'evento. L'Appaltatore dovrà conservare registri e stilare resoconti concernenti salute, sicurezza e welfare delle persone, nonché danni alla proprietà, secondo modelli condivisi dal DL e dal CSE.

Supervisione dell'Appaltatore

Durante l'esecuzione dei Lavori, e per tutto il tempo necessario all'adempimento dei propri obblighi, l'Appaltatore dovrà fornire tutta la necessaria supervisione nella pianificazione, predisposizione, direzione, gestione, ispezione e verifica del lavoro.

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Titolo dell' elaborato:* **Piano della Sicurezza e Coordinamento***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**pagina **24** / 127

La supervisione dovrà essere compiuta da un sufficiente numero di persone con un livello adeguato di conoscenza delle operazioni da svolgere (inclusi i metodi e le tecniche necessarie, i rischi in cui si può verosimilmente incorrere e i metodi di prevenzione degli infortuni), per un'esecuzione dei Lavori soddisfacente e sicura.

Gestione del cantiere

L'Appaltatore ha la responsabilità di istituire un sistema che provveda procedure, strumenti oltre che a personale tecnico e operativo dedicato tali da garantire particolare cura e attenzione nella gestione del cantiere al fine di preservare il decoro, la pulizia, l'igiene e l'incolumità dei lavoratori e del cantiere stesso.

Ogni scelta riguardante procedure, strumenti, utilizzo di personale dedicato, dovrà essere condivisa con il CSE.

Gestione dei Rifiuti

L'Appaltatore dovrà organizzare il cantiere in modo tale da consentire una corretta differenziazione, gestione e smaltimento dei rifiuti. Dovrà essere data prova del corretto smaltimento dei rifiuti, conservando in cantiere un archivio della documentazione prodotta in sede di ritiro e successivo trattamento.

Il cantiere dovrà essere costantemente tenuto pulito. Non sono tollerati rifiuti dispersi o eccessivi cumuli di scarti derivanti dalle lavorazioni. La presenza minima di scarti o sfridi sarà accettata solo nel caso in cui le lavorazioni sono in corso di svolgimento e comunque dovranno essere rimossi dalle aree di lavoro al termine della giornata lavorativa.

Sicurezza del sito

L'Appaltatore dovrà attuare misure volte a garantire l'incolumità delle persone, dei materiali e delle attrezzature per tutta la durata dei lavori, provvedendo a:

1. controllo degli accessi: avvalendosi eventualmente di un sistema con tornelli, tesserino elettronico di ingresso, rilevazione elettronica delle presenze;
2. videosorveglianza e/o sistemi di antintrusione;
3. Eventuale vigilanza a cantiere non attivo svolta da istituto privato (l'eventuale contratto con agenzia esterna non dovrà contenere la risposta armata)

Gestione delle emergenze

L'Appaltatore dovrà porre in essere un sistema di gestione delle emergenze che preveda siano sempre presenti in cantiere oltre che il preposto, anche un numero adeguato di addetti al primo soccorso e alla prevenzione incendi, in modo tale che per ogni fase di lavoro possa essere garantita una risposta idonea a gestire tali emergenze.

L'Appaltatore dovrà inoltre includere nel sistema di gestione delle emergenze procedure che siano adeguatamente applicate a tutti i subappaltatori e/o lavoratori autonomi presenti in cantiere.

Nel rispetto delle indicazioni provvedute nella sezione Organizzazione delle Emergenze, l'Appaltatore provvederà all'installazione e al mantenimento di idonei presidi per il primo soccorso e la prevenzione incendi.

Formazione

Ogni lavoratore sarà autorizzato ad entrare in cantiere solo dopo che sia stata presentata al CSE la documentazione attestante la formazione e informazione ricevuta dal proprio datore di lavoro.

In particolare si richiede l'attestazione della frequenza a 4 ore di Formazione Generale + 12 ore di Formazione Specifica per i settori della classe di rischio alto: TOTALE 16 ore, come previsto dall'Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Oltre la formazione di cui al paragrafo precedente, si richiede l'attestazione a corsi di formazione specifica nei casi ove necessario per la realizzazione di specifiche lavorazioni o attività che presentano rischi specifici o necessità di formazione specifica.

Ogni lavoratore, al primo accesso in cantiere e prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione, dovrà necessariamente ricevere un orientamento alla sicurezza dal personale preposto dell'Appaltatore che esaminerà aspetti specifici per il cantiere in essere – inclusa la comprensione e l'accettazione delle norme comportamentali descritte in questa sezione e illustrate durante il medesimo orientamento.

L'Appaltatore è responsabile di informare i subappaltatori e/o i lavoratori autonomi; si specifica che quanto sopra indicato si applica anche a tutti i lavoratori delle eventuali imprese sub appaltatrici e/o tutti i lavoratori autonomi e/o alle Ditte Designate dal Committente.

DPI e Abbigliamento

L'Appaltatore è responsabile in relazione al rispetto dell'uso dei D.P.I. per ogni lavoratore presente in cantiere. Dovrà porre in essere un sistema di informazione e sorveglianza con personale dedicato che si adoperi al fine di garantire che ogni lavoratore indossi sempre, nelle aree di cantiere e durante le lavorazioni, oltre i DPI specifici per ogni lavorazione individuati nel POS, i seguenti DPI:

1. Casco;
2. Scarpe infortunistiche;
3. Guanti;
4. Gilet ad alta visibilità (possibilmente con il logo aziendale);
5. Occhiali di sicurezza.

Eventuali aree in cui sarà possibile non indossare tutti i DPI minimi o parte dei DPI minimi saranno concordati con la Committenza ed il CSE in fase di esecuzione.

L'Appaltatore dovrà inoltre adoperarsi affinché tutti i lavoratori indossino un abbigliamento che sia di protezione e adatto al lavoro che deve essere effettuato, in particolare, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche, tutti dovranno indossare pantaloni lunghi (non pantaloncini) e camicie o magliette a maniche lunghe o corte.

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER

ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)

Titolo dell' elaborato: **Piano della Sicurezza e Coordinamento**

Codice elaborato: **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**

pagina **27** / 127

Abitudini di lavoro e condotta

L'Appaltatore dovrà in ogni momento prendere tutte le adeguate precauzioni al fine di evitare qualsiasi condotta illecita o impropria da parte del proprio Personale, dei lavoratori delle imprese in subappalto, dei lavoratori autonomi, nonché mantenere la pace e la protezione di persone e proprietà all'interno e nelle

vicinanze dell'Area dei Lavori. In virtù di quanto espresso nella premessa e tenendo conto che il cantiere è un luogo in cui saranno presenti anche volontari religiosi, l'Appaltatore si adopererà affinché tutti i lavoratori seguano le seguenti indicazioni.

1. Non è ammesso che i lavoratori dipendenti dell'Appaltatore, di ditte in subappalto o lavoratori autonomi lavorino insieme ai volontari religiosi (ove previsto, nel caso in cui alcune lavorazioni siano svolte dai volontari religiosi). L'Appaltatore di concerto con il CSE individuerà le modalità di gestione delle aree di lavoro in modo tale da evitare che ci siano zone miste, promiscue e/o interferenze.

2. Il comportamento del personale impiegato per l'esecuzione dei lavori deve rispettare quanto previsto dai principi morali promossi all'interno del cantiere. Ogni lavoratore dovrà mantenere un comportamento corretto e riguardoso nei confronti dei colleghi, dei fornitori e del personale in rappresentanza del Committente. Nello specifico, non sarà accettato in cantiere l'uso di alcool o droghe di qualsiasi tipo. Tali sostanze non dovrebbero mai essere assunte prima di lavorare o durante il lavoro e nemmeno introdotte in cantiere.

3. Bestemmie e turpiloquio, non sono assolutamente tollerati. Il personale inadempiente sarà allontanato dal cantiere dopo il terzo richiamo da parte dei preposti alla sorveglianza contrattualmente indicati.

4. Uso di tabacco. È fatto assoluto divieto di fare uso di tabacco nelle aree di cantiere. Unica eccezione è prevista nelle aree fumatori debitamente segnalate e delimitate indicate nel layout di cantiere.

L'Appaltatore avrà la responsabilità di predisporre tali aree e mantenerle pulite. Il personale inadempiente sarà allontanato dal cantiere dopo il terzo richiamo da parte dei preposti alla sorveglianza.

5. Ogni lavoratore dovrà indossare ed esibire il tesserino identificativo della propria azienda. Ogni lavoratore a inizio e fine giornata si impegnerà a rispettare quanto disposto per il controllo degli accessi.

6. L'Appaltatore provvederà a tutti i lavoratori numeri identificativi da apporre al proprio casco in modo tale da poterli individuare anche a distanza.

Rapporti di inadempienza e violazioni in merito alla sicurezza a carico dei singoli lavoratori

In cantiere il personale preposto alla sorveglianza avrà la responsabilità di rilevare eventuali violazioni in relazione alla sicurezza rispetto alla normativa vigente, alle prescrizioni contenute nel PSC e a quanto previsto nel contratto.

L'Appaltatore si impegnerà affinché ogni lavoratore collabori nel caso si renda necessario ravvisare un comportamento o una situazione di rischio. Per avere garanzia che gli standard indicati siano soddisfatti da tutti, il CSE e il personale del Committente applicherà il "Card Safety System" come parte della politica

Tolleranza Zero.

Il Card Safety System è un metodo in base al quale le violazioni della sicurezza saranno notificate ai lavoratori presenti in cantiere. Il sistema si basa sull'utilizzo di "**cartellino giallo**" per ammonizione e "**cartellino rosso**" per l'espulsione. In caso di infrazione da "cartellino giallo" saranno applicate le misure

correttive concordate. Ogni persona segnalata per due infrazioni da "cartellino giallo" in un periodo consecutivo di 4 settimane, incorrerà in un "cartellino rosso".

Nel caso di doppio "cartellino giallo" oppure "cartellino rosso" diretto, la persona coinvolta verrà immediatamente informata che non è più idonea per lavorare nel cantiere. Sarà allontanata e non potrà ritornare per le 4 settimane successive all'allontanamento.

Gli elenchi di seguito riportati includono azioni o comportamenti che possono dar luogo all'utilizzo del Card Safety System, le indicazioni di seguito riportate sono a titolo esemplificativo e non esaustivo.

Esempi di infrazioni da "**cartellino giallo**":

1. accesso alle aree riservate;
2. fumo in cantiere in aree diverse da quelle designate;
3. utilizzo o mancata segnalazione di scale, impalcature o altre apparecchiature difettose;
4. mancata rilevazione delle presenze in entrata o uscita dal cantiere;
5. mancata esposizione del proprio tesserino identificativo;
6. mancata partecipazione all'incontro di orientamento prima di iniziare i lavori;
7. mancato rispetto delle procedure di emergenza o di evacuazione;
8. mancato utilizzo dei percorsi pedonali sicuri indicati e segnalati;
9. violazione del limite di velocità del cantiere alla guida di mezzi o veicoli;
10. non indossare DPI adeguati in ogni momento;
11. non seguire le procedure e le regole del cantiere in materia di gestione rifiuti, tutela ambientale ed ecologica;
12. utilizzo di auricolari o cuffie con radio o dispositivo mobile;
13. mancata segnalazione di incidenti;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

14. utilizzo e conservazione non corretti di sostanze chimiche;
15. mancata esibizione del tesserino identificativo personale o mancata evidenza dell'identificazione del numero sul caschetto.

Esempi di infrazione da **“cartellino rosso”**:

1. utilizzo di impianti e attrezzature del cantiere senza autorizzazione;
2. eseguire lavorazioni senza autorizzazioni (lavori in quota, lavori a caldo, scavi, spazi confinati, ecc.);
3. alterare i ponteggi, a meno che non sia autorizzato dalla direzione del cantiere e si abbiano i requisiti per farlo;
4. essere in possesso o sotto l'influenza di alcool o di droghe;
5. scherzare in modo rumoroso, pericoloso, di cattivo gusto e indecente;
6. turpiloquio, bestemmie e parlare in modo aggressivo verso gli altri;
7. comportamento minaccioso o violento;
8. visione e condivisione di materiale pornografico;
9. non fare uso dei servizi igienici per bisogni fisiologici;
10. due infrazioni da cartellino giallo entro 4 settimane.

Il CSE e il personale della committenza redigeranno i rapporti di inadempienza che saranno controfirmati dal lavoratore e dal preposto della ditta appaltatrice.

Rapporti di inadempienza e violazioni in merito alla sicurezza a carico dell'impresa

In cantiere il CSE e il personale preposto alla sorveglianza avrà la responsabilità di rilevare eventuali violazioni in relazione alla sicurezza rispetto alla normativa vigente, alle prescrizioni contenute nei piani di sicurezza e a quanto previsto nel contratto.

Il CSE redigerà rapporti e verbali nei quali saranno riportate le descrizioni delle violazioni, documentate con foto o altra documentazione. Descriverà inoltre i metodi e i tempi entro i quali l'Appaltatore dovrà porre rimedio e ristabilire le condizioni di sicurezza.

Il CSE potrà richiedere all'Appaltatore una immediata interruzione di una fase di lavoro nel caso in cui venga ravvisata:

1. Una grave violazione ai sensi del DL 81, di quanto previsto nel contratto in materia di salute e sicurezza e di quanto previsto nel contratto;
2. Assenza di documentazione relativa a macchinari e/o attrezzature necessarie alla fase di lavorazione;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div style="text-align: right;">pagina 31 / 127</div> | |

3. Mancato rispetto delle prescrizioni riportate nei verbali di inadempienza.

In caso di grave negligenza da parte dell'Appaltatore a quanto previsto in materia di salute, sicurezza e norme comportamentali il CSE potrà richiedere la sospensione di tutte le lavorazioni svolte all'interno del cantiere al D.L. al fine di permettere il ripristino delle condizioni necessarie per il proseguimento delle attività.

Valutazione della Sicurezza

Ogni mese il CSE, il DL e il RL analizzeranno tutti i parametri di attuazione degli adempimenti in materia di sicurezza del cantiere sulla base dei rapporti redatti e valuteranno il grado di rispetto delle norme per determinare l'osservanza degli standard minimi di sicurezza dell'Appaltatore rispetto ai seguenti fattori, (elenco a titolo esemplificativo ma non esaustivo):

1. Norme comportamentali
2. Dispositivi di protezione individuali
3. Rischi di infortunio
4. Metodi di lavoro
5. Formazione e informazione
6. Attrezzature manuale ed elettrica
7. Rischi per caduta dall'alto, ponteggi e scale
8. Pericoli elettrici
9. Pericolo incendio
10. Rischio chimico
11. Pulizia
12. Security
13. Movimento terra
14. Macchinari

Dalla valutazione dei fattori di sicurezza, il CSE, il DL e il RL potranno determinare le misure necessarie per richiedere all'Appaltatore se incrementare o meno le procedure, gli strumenti e/o il personale tecnico e operativo addetto dedicato dall'Appaltatore allo svolgimento delle attività propedeutiche all'applicazione di quanto previsto nel PSC e nel contratto.

7 RIFERIMENTI TELEFONICI

Fare riferimento al Numero Unico di Emergenza 112

| Utente (pronto intervento) | Telefono |
|-----------------------------------|-----------------|
| Ospedale | 118 |
| Vigili del fuoco | 115 |
| Carabinieri | 112 |
| Polizia di stato | 113 |

8 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

8.1 Caratteristiche dell'area

L'area si trova all'interno di 4 comuni: Roccabianca (PR) e Sissa Trecasali (PR) in Emilia-Romagna e Torricella del Pizzo (CR) e Motta Baluffi (CR) in Lombardia.

L'intervento relativo alla scheda 27 si estende su un territorio di circa 1.222,30 ha tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord.

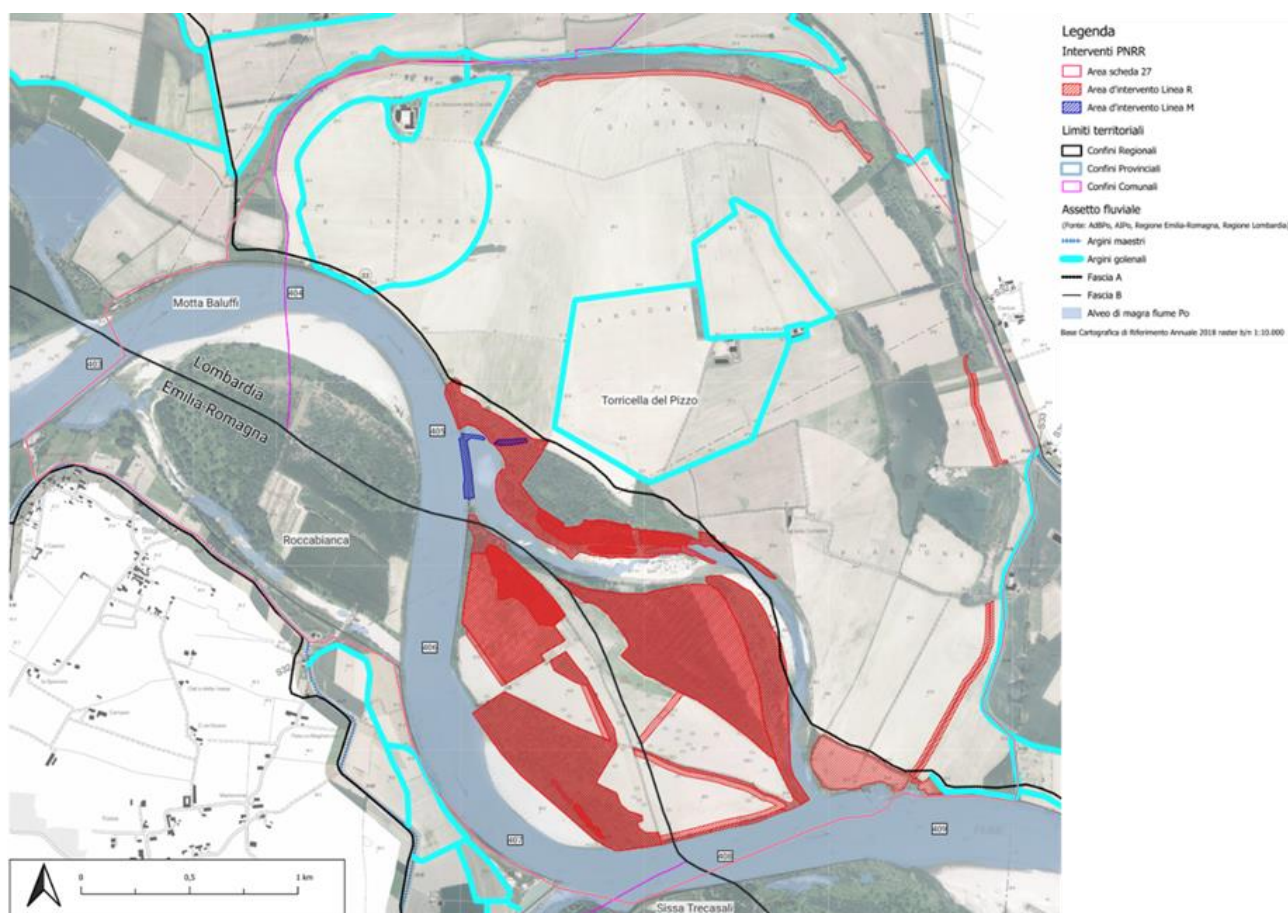
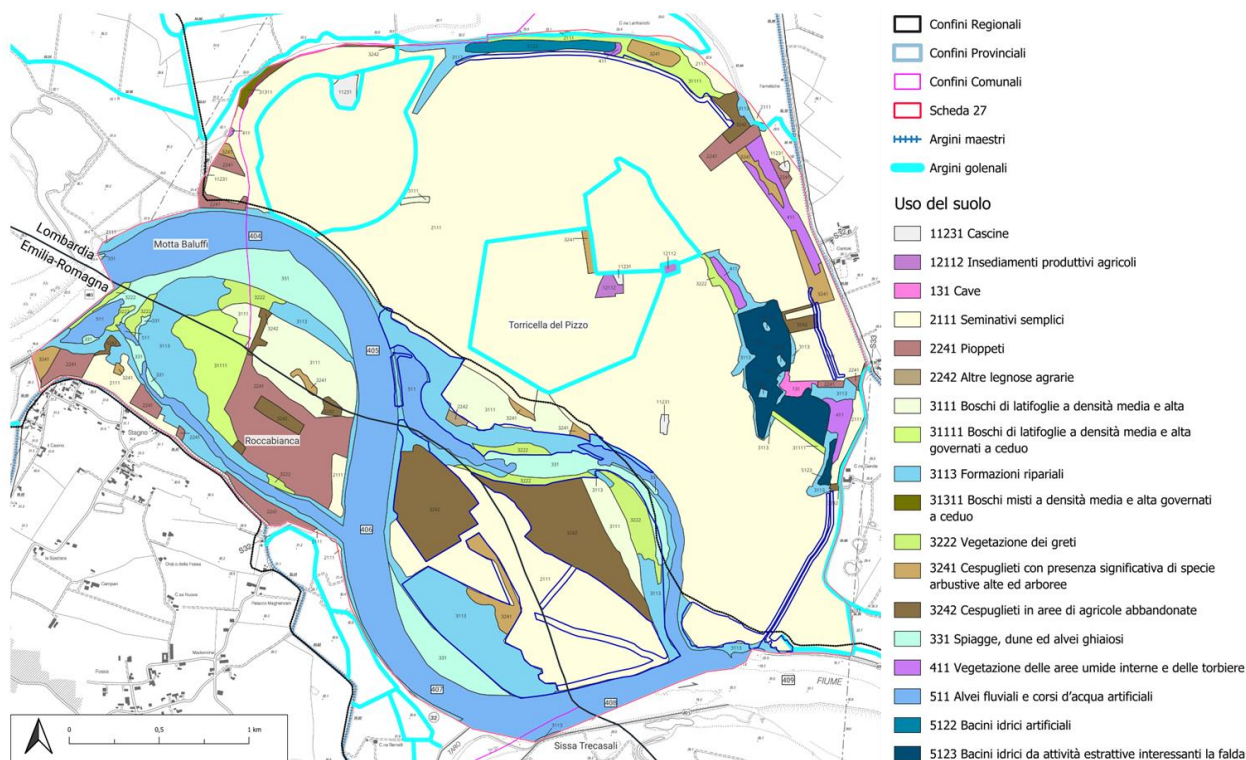


Figura 5 - Individuazione aree di intervento

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF. DUSAF (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali) è una banca dati geografica di dettaglio della Regione Lombardia nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 7 versione. In questa versione sono state utilizzate ortofoto (realizzate da AGEA, 1 pixel=0,2m a terra), con foto aeree a colori realizzate nel 2021. Il dettaglio è pari a una scala informativa 1:10.000.

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)**Titolo dell'elaborato: **Piano della Sicurezza e Coordinamento**Codice elaborato: **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**pagina **34** / 127

*Figura 6 Carta DUSAF 7.0 Uso e Copertura del Suolo 2021) dell'area Programma d'Azione – km 406
(fonte: Regione Lombardia e Emilia-Romagna)*

In alcune aree, la categoria è stata aggiornata/adequata in base ai sopralluoghi di campo nel mese luglio 2023. Per ottenere una categorizzazione uniforme dell'intera area di intervento, le categorie di uso del suolo sul versante emiliano-romagnolo sono state adattate alla cartografia DUSAF. Emerge l'assoluta prevalenza di aree agricole (2111 Seminativi semplici, 2241 Pioppeti, 2242 Altre legnose agrarie), che costituiscono 58,58% dell'intero territorio dell'area di intervento della scheda 27, rappresentate per lo più dalle superfici a seminativo semplice e colture arboree (pioppeti).

Seguono gli ambienti legati all'acqua (511 Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali, 5122 Bacini idrici artificiali, 5123 Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda) con 13,38%, in subordine, aree sabbiose legate al greto del fiume Po (331 Spiagge, dune e alvei ghiaiosi) con 3,75%. Inoltre, si trovano aree boscate (3111 Boschi di latifoglie a densità media e alta, 31111 Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo, 3113 Formazioni ripariali, 31311 Boschi misti a densità media e alta governati a ceduo) con 15,45% e cespuglieti (3241 Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree, 3242 Cespuglieti in aree di agricole abbandonate) con 5,87%. Da segnalare sono anche vegetazioni dei greti (3222) con 1,55% e vegetazioni delle aree umide interne e delle torbiere (411) con 0,88%. Del tutto secondario risulta il ruolo delle altre tipologie d'uso, in particolare le aree urbanizzate (11231 Cascine, 12112 Insediamenti produttivi agricoli, 131 Cave) coprono meno di 1% dell'area.

Si fa riferimento all'allegato PF.0.2.7.AMB.GE.P.L.0.0.1.A Planimetria di rilievo della vegetazione.

8.2 Viabilità al contorno

L'area del sito è raggiungibile da strade locali che permettono di raggiungere quasi tutte le aree di intervento. I materiali, come il pietrame, potranno essere forniti/movimentati da autocarri e depositati temporaneamente all'interno delle aree di cantiere per il loro impiego.

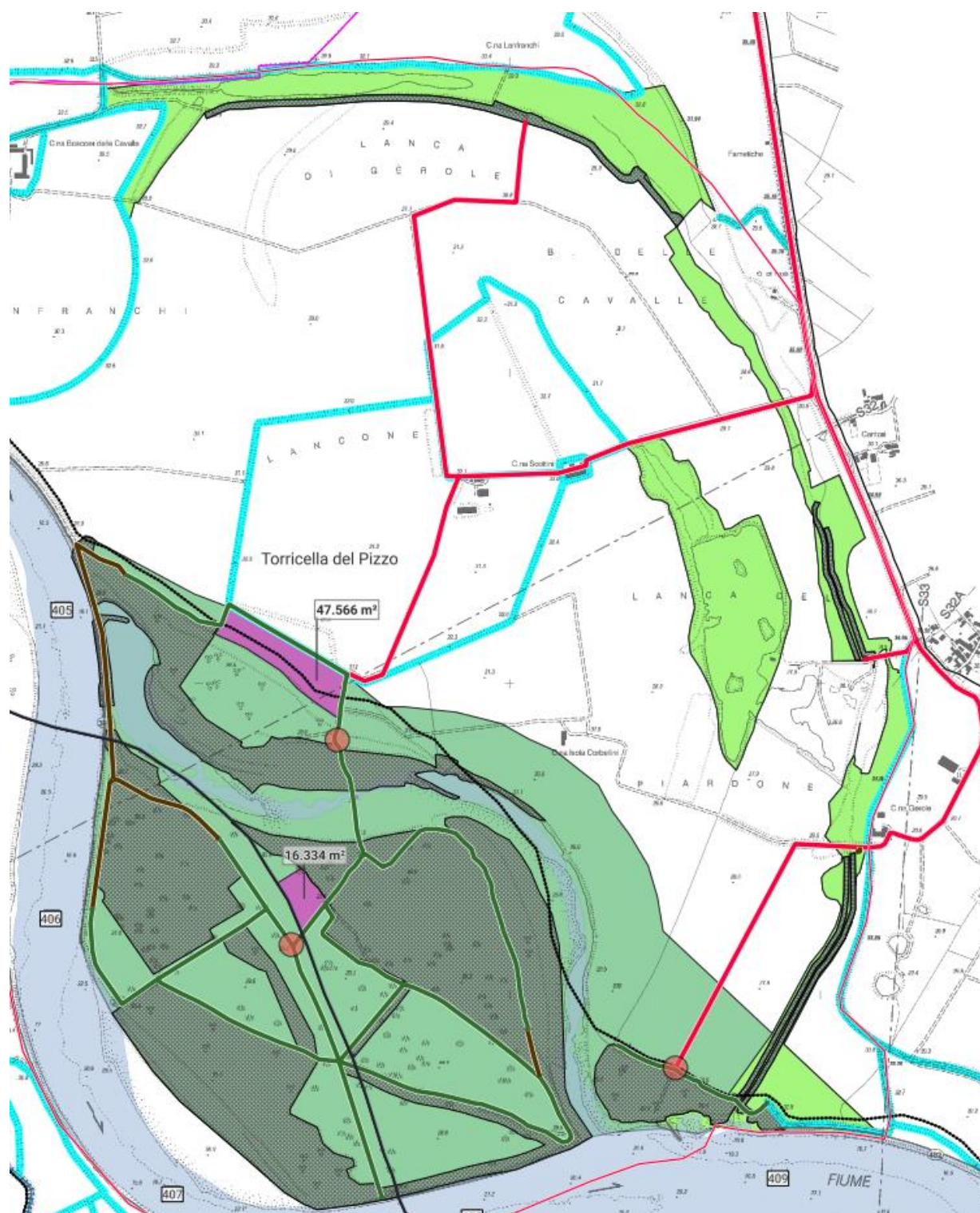


Figura 7 - Estratto planimetria generale degli accessi

E' previsto anche l'utilizzo di alcune viabilità poderali esistenti, che verranno in parte ripristinate e adeguate al transito dei mezzi pesanti.

8.3 Presenza di unità produttive o insediamenti

Non sono presenti unità produttive o insediamenti in prossimità delle aree di intervento.

8.4 Caratteristiche idrogeologiche e geologiche, morfologiche e sismiche

L'area protetta della Lanca di Gerole è situata nella piana alluvionale del Po ed è caratterizzata da alluvioni medio-recenti e attuali (Carta Geologica d'Italia, foglio 61 - Cremona).

La composizione litologica della zona di intervento è composta principalmente da sabbie limose poco gradate, come riportato in **Error! Reference source not found..**

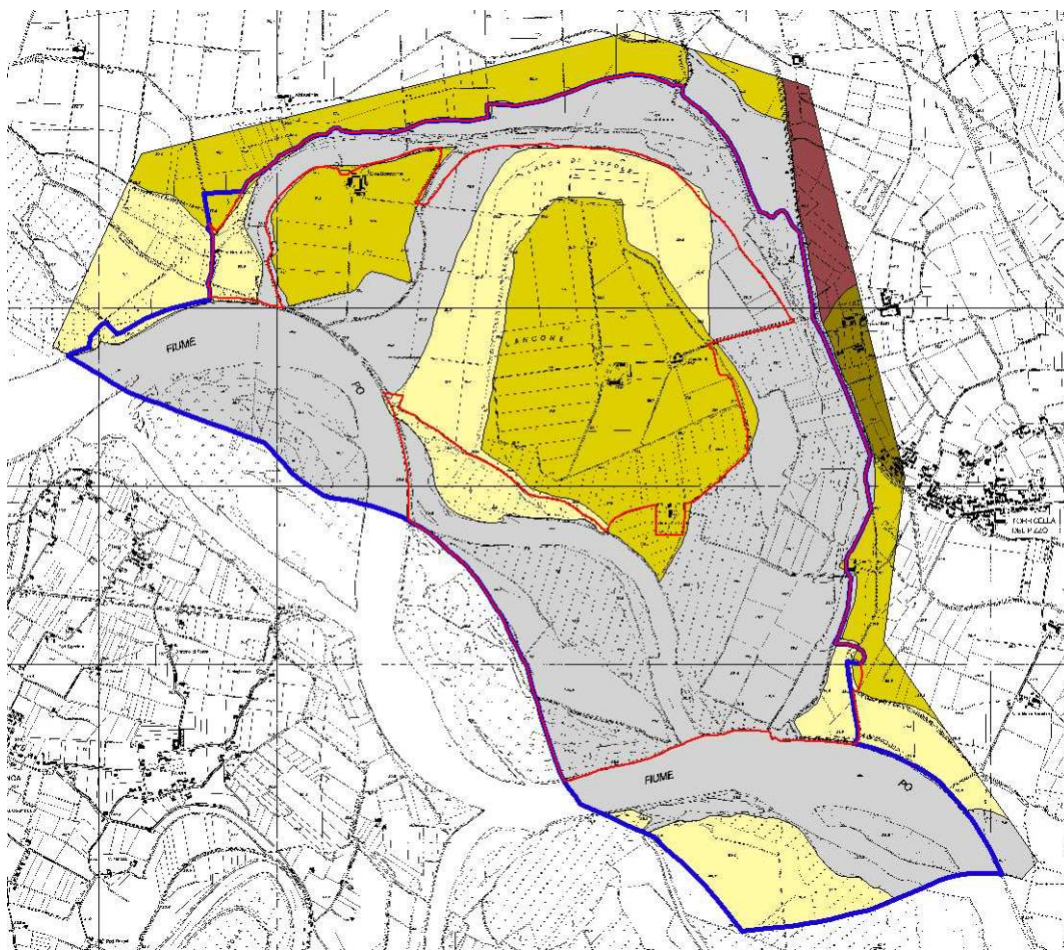


Figura 8 – Carta litologica 1:50.000 (derivata dalle Basi Ambientali della Pianura della Regione Lombardia). La linea blu indica il confine della ZPS, quella rossa del SIC.

Quest'area si trova all'interno della vasta fascia di terreni esondabili che seguono il corso del fiume Po. La maggior parte della superficie è dedicata all'agricoltura e presenta lievi pendenze. Il Po e la piana stessa sono gli elementi geomorfologici principali, ma il territorio è arricchito da diverse forme, spesso legate a processi fluviali. Tra queste ci sono le "bodri" (zone umide), altri specchi d'acqua, lanche (depositi alluvionali) e aree umide, nonché terrazzi fluviali e piccoli canai (alcuni dei quali di origine antropica) associati soprattutto a lanche in fase avanzata di interrimento. Inoltre, sono presenti elementi di origine tipicamente antropica, come una cava e terreni agricole.

Nel piano di gestione della Lanca di Gerole sono stati individuati i principali elementi geomorfologici (mostrati nella **Error! Reference source not found.**) del SIC/ZPS, che poi sono stati raggruppati in strutture. Le aree sopra descritte sono individuate nella **Error! Reference source not found.** .



Figura 9 – Strutture individuate nell'area del SIC/ZPS Lanca di Gerole - Scala 1:50.000

8.5 Linee aeree e sottoservizi

Per quanto riguarda l'area in esame è in corso una ricognizione sulla presenza di linee di enti gestori che potrebbero risultare interferiti, in particolare la verifica fatta ha portato all'individuazione dei seguenti Enti Gestori:

A) Gestori di reti di servizi locali:

- Soc. I RETI (Gruppo Iren): Uffici di Reggio Emilia Via Nubi di Magellano 30- 42123 Reggio Emilia
- Soc. "LD RETI s.r.l. (Gruppo A2A) Strada Vecchia Cremonese snc - 26900 – Lodi
- Padania Acque S.p.a Via Macello, 14 - 26100 Cremona
- Soc. 2i Rete gas S.p.a- Via Alberico Albricci, 10 - 20122 Milano
- Emilia Ambiente S.p.a - Via Gramsci 1/b - 43036 Fidenza (PR)
-

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

B) Gestori di reti Regionali/Nazionali:

- SNAM Rete Gas – Distretto Centro orientale - Sede: Via Marco Emilio Lepido 203/15 - 40132 Bologna
- Terna Rete Italia Viale Egidio Galbani 70 - 00156 - Roma (RM)
- E-distribuzione S.p.a - Sede legale: via Ombrone 2 - 00198 Roma
- WIND
- Open Fiber S.p.a., sede legale in Via Certosa 2, - 20155, Milano
- TIM S.p.a. Sede Legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano
- Fastweb Piazza Adriano Olivetti - 120139 MILANO (MI) -
- IG Operation and Maintenance S.p.a Via Adriano Mantelli 4 - 43122 Parma

La Committente AIPo, nella qualità di soggetto attuatore dell'Investimento in oggetto, ha trasmesso ad ognuno degli Enti potenzialmente interferenti la richiesta di avere indicazioni sulla presenza o meno di reti/servizi in gestione e/o in proprietà insistenti sull'Area in esame, al fine di poterne verificare la compatibilità con gli interventi di progetto. Ad oggi non risultano ancora pervenute tutte le informazioni richieste, che saranno pertanto integrate nella successiva fase progettuale. Si rimanda alla Relazione tecnica, dove sono riportati i riscontri ad oggi disponibili.

Nella fase di Progettazione Esecutiva il CSP provvederà all'aggiornamento del censimento dei sottoservizi, e della relativa valutazione del rischio.

L'impresa affidataria, dovrà comunque verificare la presenza di eventuali sottoservizi prima dell'inizio di lavori e delle attività preliminari.

8.6 Bonifica Ordigni bellici

Al fine di acquisire le informazioni storiche e la documentazione fotografica ufficiale, la committente AIPo ha inoltrato una richiesta al Genio Militare di competenza.

Al momento della consegna del Progetto di Prefattibilità Tecnico Economica non si è ancora ricevuto riscontro dall'ente competente. Pertanto, si rimanda alla successiva fase di Progettazione Esecutiva per la valutazione della documentazione che verrà messa a disposizione dal Genio Militare. In tale fase il CSP integrerà la valutazione del rischio bellico.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 40 / 127 | |

9 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'intervento 6 ricomprende una serie di interventi idraulici e naturalistici atti alla valorizzazione dell'"oasi naturalistica" nell'area di Ghiaia Grande e ad un complessivo miglioramento ecologico dell'asse fluviale che in questo tratto si estende dal km 168 ca. sino al km 179.

A tal fine, sono stati declinate I seguenti obiettivi progettuali:

1. Riduzione dell'artificialità dell'alveo e creazione di nuove aree umide: comprende le azioni di abbassamento del pennello al km 405 alla quota 24,00 m slmm per una lunghezza complessiva di 280 m, con corazzamento attraverso l'ausilio di massi ciclopici a sostituzione della porzione pietrame rimossa e realizzazione di un corridoio idraulico di collegamento tra la lanca ed un solco erosivo (denominato di seguito lanca secondaria) presente a Nord della lanca stessa e chiaramente identificabile da DTM.

2. Miglioramento e ripristino dell'ecomosaico paesaggistico autoctono comprendente diverse tipologie di azione di riforestazione diffusa naturalistica:

In linea generale si è prevista la rigenerazione di una fascia boscata nelle aree prospicienti il fiume Po, la "Lanca del Pennello" e la "Lanca di Gerole" realizzata sia mediante un rinfoltimento di boschi esistenti sia mediante la piantagione di nuovi boschi aventi con un corredo floristico riconducibile agli habitat di interesse comunitario 92A0. Tale intervento potrà favorire, nel medio lungo periodo, la creazione di habitat a saliceto potenzialmente utilizzabili come garzaie (Specie target *Nycticorax nycticorax*), l'ombreggiamento degli ambienti lotici propri del fiume Po creando situazioni favorevoli a rifugi per le specie ittiche (*Acipenser naccarii*) e al contempo riducendo la pressione esercitata dalle attività agricole (pioppeti), ancora presenti in prossimità di alcune aree (p.es. presso la Lanca di Gerole), favorendo l'avifauna coloniale di ripa (Specie target *Alcedo atthis*).

Le aree prative permanenti, non soggette quindi alla periodicità delle aree coltivate, rappresentano un ambiente in forte rarefazione che determina la perdita di siti riproduttivi di molte specie faunistiche che nidificano al suolo (Specie target *Circus pygargus*), mentre le aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche. Nelle aree tra il Fiume Po e la "Lanca del Pennello" si vuole creare un sistema di macchia-radura, ossia un ecosistema in cui si alternano aree prative a piccole macchie di vegetazione arboreo arbustiva. I corridoi ecologici sono rafforzati e integrati da strutture a siepe, che attraversano le aree a coltivazione di erbacee annuali (frumento), e collegano le aree rinaturalizzate. Come già il Piano di Azione si è scelto di mantenere le aree a coltivo anche sull'Isola, individuando in esse aree aperte di interesse per la fauna selvatica ed in particolare per l'avifauna. Inoltre, gli si riconosce una valenza paesaggistica, che non si vorrebbe Perdere. Saranno comunque revocate tutte le concessioni in essere ed espropriate tutte le aree eventualmente ancora non demaniali, e sarà compito del futuro gestore delle aree scegliere, se le aree potranno essere nuovamente concesionate, in che termini dimensionali o di utilizzo.

3. Misure per la riqualificazione di lanche e rami abbandonati:

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 41 / 127 | |

In corrispondenza dei rami secondari (Lanca di Gerole) si è provveduto ad un intervento di rinfoltimento della componente forestale per aumentare il grado di copertura per favorire le specie che frequentano aree umide prossime ad ambienti nemorali (Specie target *Cettia cetti*). Nella piana golenale è inoltre prevista la creazione di zone umide temporanee per favorire la riproduzione di anfibi (Specie target *Rana latastei*), mediante la formazione di depressioni di circa 1,5m di profondità.

4. Miglioramento ecologico-funzionale degli ecosistemi e contenimento specie alloctone invasive: Comprendente diverse tipologie di azioni per il controllo delle specie invasive in ambito aperto e boschivo. Gli interventi di controllo delle specie sono sempre seguiti da interventi di riforestazione e ripristino attraverso specie autoctone che, allo stesso tempo, favoriranno la durata nel tempo dell'efficacia degli interventi di contenimento.

Linea M

Gli interventi previsti per la linea M sono I seguenti:

1. Adeguamento del pennello ad una quota di 24 m slmm.
2. Realizzazione di un canale di collegamento tra la lanca principale e la lanca secondaria, di modo che quest'ultima sia alimentata con maggior frequenza.
3. Realizzazione di una scogliera nella zona retrostante il pennello idraulico per la realizzazione di una zona di calma.
4. Realizzazione di un adeguamento dell'argine golenale presente in sinistra idraulica della lanca secondaria.

Linea R

Gli interventi previsti per la linea R sono i seguenti:

- 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa: effettuata nell'area meridionale, dove il torrente Ciottone confluisce nel Po per ca. 11,40ha.
- 1B Creazione di complesso macchia-radura: prevista per le aree non boscate interessate da dinamica fluviale rara, sono previste nell'area insulare compresa tra il fiume Po e la "Lanca del Pennello" per una superficie complessiva di ca. 43,18ha, integrato con strutture di habitat specifiche per l'erpetofauna (1H) e altre specie.
- 1C Rinfoltimento di boschi esistenti: effettuato in aree boscate caratterizzate da elevato numero di individui morti in piedi, popolamenti senescenti e/o caratterizzati da scarsa rinnovazione naturale, bassa diversità specifica, copertura arboreo-arbustiva insufficiente per una superficie complessiva di ca. 61,96ha.
- 1F Siepi arboreo-arbustive: previste principalmente nelle aree d'intorno il corso d'acqua Ciottone e nell'area insulare compresa tra il fiume Po e la "Lanca del Pennello" per una superficie complessiva di ca. 9,61ha.
- 2C Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali attraverso la realizzazione di un canale di collegamento tra la lanca principale ("Lanca del Pennello") e la lanca secondaria.

- 2D Creazione di zone umide temporanee e piccoli corpi idrici, volte a favorire l'instaurarsi di ambienti idonei alla riproduzione di anfibi, nelle vicinanze della "Lanca del Pennello" per una superficie di ca. 0,72ha.
- Intervento di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio progettuale flessibile, che sulla base di una gamma di interventi tipologici diversificati agisce su una superficie complessiva di circa 106,68ha.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div style="text-align: right;">pagina 43 / 127</div> | |

10 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI (ALL. XV – ART. 2.1.2 COMMA C) E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ALL. XV – ART. 2.1.2 COMMA D)

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le relative scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno relazionate in riferimento a:

- area di cantiere;
- organizzazione del cantiere;
- lavorazioni interferenti;
- rischi aggiuntivi e specifici propri delle singole attività

10.1 Area di cantiere

10.1.1 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Presenza di falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali (rischio annegamento)

L'area oggetto di intervento è localizzata sulle sponde del fiume Po, pertanto soggetta a rischi di meteorologici di alluvione ed esondazione per altro acuiti dall'abbassamento delle quote del pennello.

Particolare vigilanza dovrà essere posta durante tutte le attività lavorative, ponendo in essere un adeguato sistema di controllo, monitoraggio delle condizioni metereologiche e conseguentemente delle piene.

Si prescrive altresì l'apposizione di idonea specifica segnaletica utile a segnalare tale fenomeno.

Alberi

Nelle aree di cantiere sono presenti pioppeti, parte dei quali sono previsti da rimuovere per fare spazio ad altre specie arboree o per esecuzione di altre opere.

Le attività di taglio, dovranno essere eseguiti da personale formato per l'attuazione dell'attività specifica.

La procedura di taglio degli alberi dovrà essere riportata nel POS, indicando nel dettaglio le modalità operative dei mezzi utilizzati per accedere in corrispondenza alle varie zone di intervento, modalità di stoccaggio, movimentazione e trasporto del legname tagliato.

Manufatti interferenti

Le attività prevedono interventi di riduzione del pennello esistente, con demolizione / rimozione dei blocchi in cls presenti. Non si ha evidenza della presenza, al momento, di altri manufatti.

Rischio Biologico

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div> <div></div> <div>pagina 44 / 127</div> </div> | |

Per il cantiere in esame, il rischio biologico potrebbe riscontrarsi soprattutto alla presenza nei materiali e nel terreno della spora tetanica per questo è obbligatoria nei lavoratori la vaccinazione antitetanica e i dovuti richiami ogni 10 anni.

È vietato all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi durante l'attività lavorativa.

I lavoratori dovranno conservare e consumare i pasti e le bevande in luoghi appositamente dedicati del cantiere e adottare le normali norme igieniche (lavare le mani con acqua e sapone, cambiare abiti da lavoro, ecc.).

Le acque del fiume possono essere veicolo di trasporto di diversi microrganismi patogeni e non patogeni.

Rischio Biologico generico

Il rischio biologico generico non è legato direttamente all'attività lavorativa e ai rischi della mansione, bensì alla presenza di altre persone sul posto di lavoro per le quali ci può essere la diffusione di virus come quelli influenzali o del raffreddore. Prima dell'inizio dei lavori saranno valutate le misure idonee in funzione delle disposizioni dello Stato e sarà cura del CSE effettuare l'analisi puntuale del rischio all'apertura del cantiere.

Eventi meteorologici/sbalzi eccessivi di temperatura

È necessario valutare i rischi connessi con ogni evento meteorologico probabile.

In estate valori di temperatura e umidità potrebbero raggiungere valori elevati tali da compromettere la sicurezza durante le lavorazioni.

In inverno, il gelo associato ad elevata umidità nell'aria, comporta la formazione di strati di ghiaccio sugli elementi esposti all'esterno.

Per questo motivo si prescrive a tutti i lavoratori di indossare idoneo vestiario.

In estate tutte le lavorazioni dovranno essere pianificate in modo da eseguirsi negli orari in cui i valori della temperatura esterna risultino meno elevati.

Gli operatori dovranno utilizzare un copricapo ed indumenti coprenti al fine di evitare colpi di calore. Inoltre, assicurare l'assunzione da parte dei lavoratori di acqua e bevande con integrazione salina. Si richiede all'impresa affidataria di indicare quali procedure o sistemi intendano adottare per ridurre al minimo il rischio sopra descritto.

Morsi e punture da insetti

Il rischio è relativo alla eventuale presenza di rettili, ratti ed insetti (vespe, formiche, calabroni, api ecc...) nei siti collocati in aree aperte in presenza di vegetazione spontanea e infestante.

Si prescrive di indossare indumenti a manica lunga e pantaloni lunghi in tessuto resistente, stivali, guanti e di evitare di camminare nell'erba molto alta.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 45 / 127 | |

Si richiede all'impresa affidataria di indicare quali procedure o sistemi intenda adottare per ridurre al minimo il rischio sopra descritto.

In prossimità delle aree di intervento dovrà sempre essere presente un presidio di primo soccorso.

Incendio

Qualora dovesse verificarsi un principio di incendio, , gli addetti alle emergenze delle imprese esecutrici dovranno, adottare idonee misure di sicurezza, contattare i Vigili del Fuoco e far evacuare la zona al personale presente in cantiere.

Le imprese esecutrici dovranno avere sempre a disposizione estintori adeguati ed addetti all'antincendio istruiti sulla gestione emergenze.

Dovranno evidenziare nel POS quantità e tipo di estintori che saranno a disposizione degli addetti. Le imprese dovranno allegare al POS stesso le attestazioni dei corsi specifici di formazione eseguiti.

Presenza di strade (rischi derivanti dal traffico circostante)

Il sito è raggiungibile da strade campestri, secondo le ipotesi di percorso previste in Progetto.

Il percorso di accesso dovrà essere puntualmente segnalato da idonea cartellonistica.

Gli accessi all'area di cantiere dovranno sempre rimanere chiusi e presidiati dal personale dell'impresa.

L'ingresso dei mezzi in cantiere dovrà essere coadiuvato da un operatore che accompagnerà ed indicherà il corretto percorso da tenere e l'eventuale luogo di posizionamento/stazionamento dello stesso.

Si prescrive alla ditta di avvicinarsi al cantiere procedendo con il mezzo ad una velocità non superiore ai 5 km/h.

Il mezzo dovrà essere dotato di segnalatore acustico che avvisi gli utenti della presenza del mezzo in movimento.

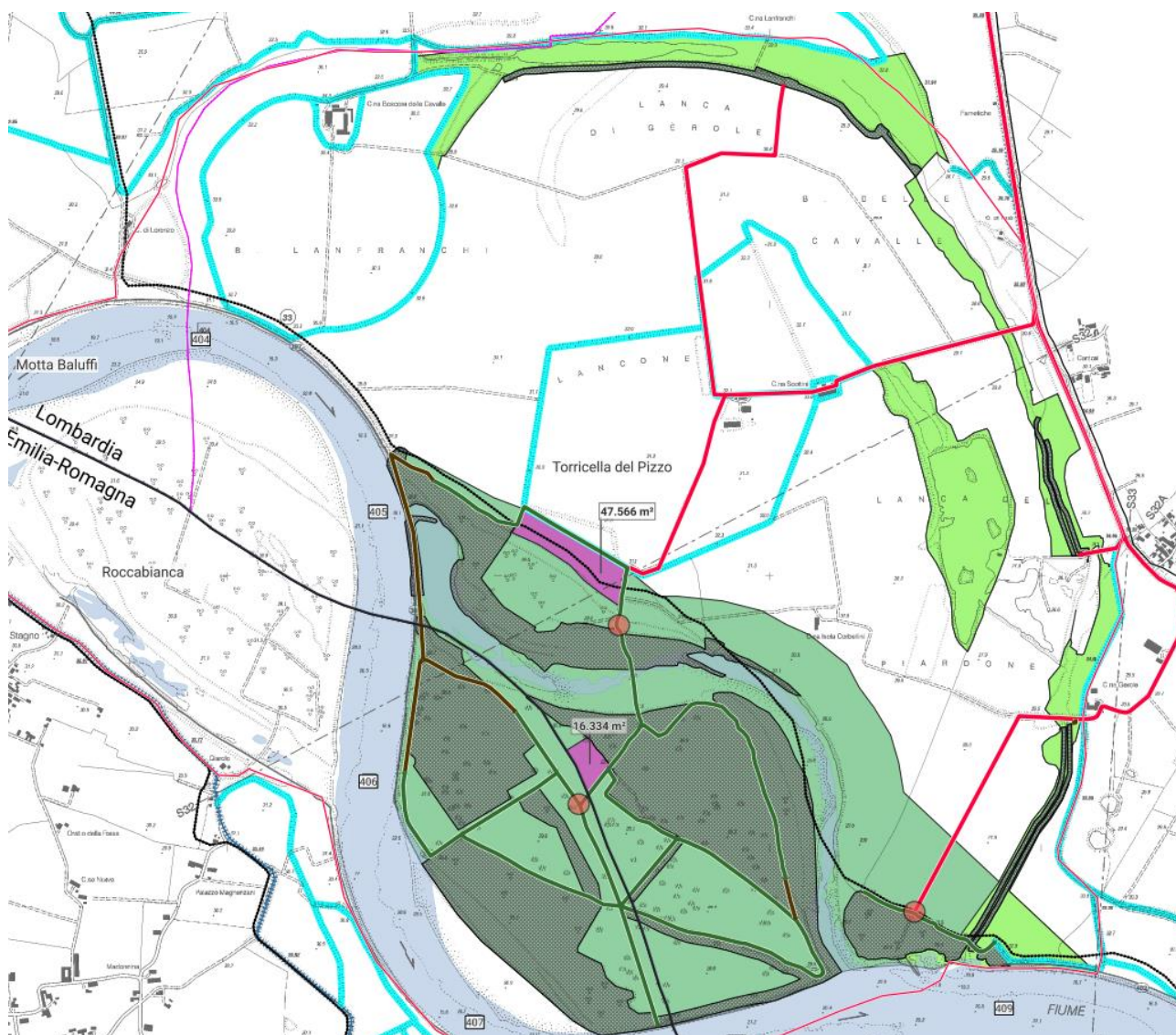


Figura 10 – Individuazione raccordi alla viabilità esistente

Viabilità

Durante le fasi di lavoro si dovranno rispettare le seguenti procedure:

- segnalare accuratamente l'ingresso all'area cantiere;
- evitare di intralciare la carreggiata con materiale di risulta, attrezzature e automezzi in sosta;
- predisporre idonea cartellonistica stradale con segnali di pericolo, divieto e indicazione da prevedere in entrambi i sensi di marcia e posizionati ad adeguata distanza dall'area interessata dalle lavorazioni;
- per le fasi di manovra di automezzi e mezzi d'opera sulla pubblica via dovrà essere prevista la presenza a terra di almeno due addetti a muovere, che dovranno disporsi a sorvegliare ambedue i lati del mezzo in manovra.

L' appaltatore deve delimitare gli ingressi, l'area di lavoro e tutte quelle aree ove si possono ingenerare situazioni di pericolo con opportuna recinzione e segnaletica.

Obbligo per tutti gli operatori di indossare indumenti ad alta visibilità.

Ferrovie/idrovie

Non presenti.

Insedimenti produttivi

Non presenti

Rumore

Non preesistente dove si sviluppano le lavorazioni.

Polveri

Non preesistente dove si sviluppano le lavorazioni.

Fibre

Non presenti.

Fumi

Non presenti.

Vapori

Non presenti.

Gas

Non presenti.

Liquidi (rischio sversamento)

Non presenti.

Odori o altri inquinanti aero dispersi, agenti chimici

Non presenti. **Caduta materiali dall'alto.**

Durante le lavorazioni di cantiere sarà cura dell'appaltatore delimitare le zone di lavoro con rischio di caduta di materiale con idonea recinzione e vietare l'accesso al personale oltretutto informare i lavoratori a non sostare sotto i carichi sospesi.

Fonti di onde elettromagnetiche

Non presenti.

Linee aeree e condutture sotterranee di servizi

Non sono presenti linee aeree elettriche nella zona delle lavorazioni.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 48 / 127 | |

L' appaltatore dovrà verificare l'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree interessate dai lavori, segnalando eventuali linee al CSE.

Altri cantieri

Alla redazione del presente PSC non sono presenti cantieri limitrofi interferenti con l'opera da realizzare. Sarà onere del CSE l'aggiornamento del PSC, qualora si verifichi tale condizione.

Rischio bellico

Di seguito si illustrano le modalità di esecuzione di una corretta valutazione del rischio bellico residuale storicamente ascrivibile all'area di progetto, al fine di determinare l'eventuale successiva fase di campo per la messa in sicurezza dell'area.

L'intervento di messa in sicurezza convenzionale, preliminare all'esecuzione dei lavori, definito da normativa tecnica esistente [Ministero della Difesa] è rappresentato dalla "bonifica precauzionale e preventiva da ordigni esplosivi residuati bellici".

L'ente ministeriale territorialmente competente in materia di messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica), attività normata ai sensi del D.Lgs 66/2010 – D.Lgs n 20/2012, è il Comando Infrastrutture Nord o Sud – Direzione Genio Militare -5°/10° Reparto Infrastrutture Ufficio Bcm di Padova/Napoli (distinzione previste tra ambiti territoriali Nord ed ambiti territoriali Sud).

In materia specifica dal 26 giugno 2016, la normativa in esame si sviluppa con riferimento a due Ministeri competenti differenti:

il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, avendo competenza in materia di Sicurezza del Lavoro (T.U.S. 81/2008) che prevede i seguenti obblighi diretti:

- a) Obbligo diretto di valutazione rischi connessi al cantiere nelle attività di scavo, a carico del RUP/RDL ai sensi dell'art. 15 T.U.S. 81/2008;
- b) Obbligo diretto di valutazione rischio bellico nelle attività di scavo, a carico del CSP/CSE, nominati da committente ai sensi dell'art 28 TUS (emendato da LEGGE N 177/2012 – Art 1 – comma 1)

il Ministero della Difesa, in quanto soggetto avente competenza in materia di messa in sicurezza per eliminazione del rischio bellico documentato.

Questi non ha alcun obbligo diretto o potere prescrittivo in materia di Valutazione Rischio Bellico, ma esclusivo parere consultivo, su richieste del soggetto interessato, mentre ha invece "parere vincolante" in materia di bonifica bellica, in merito alle procedure di autorizzazione, tecnico operative e di collaudo finale. Il parere vincolante ministeriale, ai sensi del D.Lgs 66/2010 – art 22, si riconduce ai seguenti testi:

- a) Circolare SME n. 596/184.420 in data 26 Giugno 1998 – Riordino del settore relativo alla bonifica di ordigni esplosivi e ss.mm.ii.;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 49 / 127 | |

b) “Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” Ed. 2015 di Ministero Difesa. (Circolare B.TER)

Gli strumenti messi a disposizione dalla normativa citata per eseguire una corretta e razionale “VRB” sanciti dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, ente pubblico legiferante materia (Decreto Interministeriale n. 82/2015), in risposta ad interpello specifico prodotto dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, sono:

- Analisi storica (studio storico) attività bellica documentata nel sito interessato;
- Analisi strumentale, ad integrazione e valutazione delle interferenze esistenti, nel caso in cui le precedenti attività eseguite non siano risultate esaustive in termini di definizione del rischio residuo.

In prima istanza il sito progettuale viene inquadrato dal punto di vista storico, per determinare la tipologia di attività bellica documentata in loco.

L'analisi storiografica viene eseguita mediante raccolta dati ed informazioni storiche originate da archivi ufficiali, escludendo informazioni non ufficiali, relative a memorialistica soggettiva (diari, scritti postumi) prodotta da singoli combattenti non suffragate da bibliografia ufficiale.

Parallelamente allo studio storiografico preliminare è opportuno eseguire un'analisi stato di fatto, per verificare se in sito sono evidenziati interventi di antropizzazione in epoca post-bellica che consentano di limitare il potenziale rischio residuo ascrivibile al sito oggetto di progettazione.

Infine risulta necessario integrare i risultati con un'indagine strumentale di tipo geofisico, la cui metodologia dipende dalle condizioni in sito.

Per questo contesto si è prevista la tecnica magnetometro-gradiometro che permette la rilevazione di materiali ferromagnetici come bombe e oggetti metallici sepolti, basandosi su misurazioni di campo magnetico del terreno.

Si possono investigare anche terreni accidentati grazie alla facile manovrabilità dello strumento, che viene portato a tracolla dell'operatore tecnico abilitato. Le acquisizioni vengono effettuate seguendo una maglia di indagine opportunamente scelta (interasse medio m 1,00), fino a ricoprire tutta l'area interessata, da cui si poi estracono le posizioni delle anomalie magnetiche rilevate. I dati raccolti su campo vengono successivamente processati con idoneo software applicato, ai fini di classificare le anomalie in omogenee, eterogenee e singolari, in relazione all'obiettivo specifico della predetta analisi.

La mappatura delle anomalie arriva fino a profondità di 10-12 m dal p.c., in funzione del tipo di terreno presente, e il rilievo avviene in modo rapido ed economico, ma non consente di ottenere l'informazione della profondità, ma solo il posizionamento planimetrico.

La strumentazione consente anche di lavorare in presenza di acqua. E' molto sensibile alla presenza di materiale ferromagnetico, quindi sono da evitare depositi superficiali od ostacoli di metallo, per non generare delle aree di non dato.

Per tale motivo si dovranno integrare le indagini con georadar o Elettromagnetometro VLF.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div style="text-align: right;">pagina 50 / 127</div> | |

Prima di dare inizio ad ogni attività di scavo dovranno essere attivate le procedure previste dalla normativa.

Attualmente sono in Corso le verifiche documentali, presso gli enti competenti, per acquisire le informazioni necessarie al CSP a completare la valutazione del rischio.

Nelle successive fasi progettuali, pertanto verranno integrate le valutazioni, e se ritenuto si procederà anche con analisi strumentale.

Le indagini per l'analisi del rischio bellico verranno demandate ad impresa specializzata e prevedranno indagini strumentali finalizzate alla valutazione del rischio bellico residuo, ai sensi del T.U.S. 81/2008 come emendato dalla Legge n 177/2012.

10.1.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Polveri

Il cantiere sarà caratterizzato da lavorazioni con produzione di polveri e ghiaie.

Al fine di contenere al minimo la formazione e la diffusione di polveri ed il conseguente disagio ad eventuali residenti ed ai passanti in transito nelle vicinanze si dovrà:

- tenere bagnato il fondo delle zone di transito
- in caso di particolare siccità irrorare il materiale di scavo movimentato
- dotare il cantiere di opportune Sistema lavaruote per I mezzi che avvederanno alle sedi viarie pubbliche.

Fibre

Non prevista emissione.

Viabilità

Tutte le viabilità di cantiere, esistenti o da approntare specificamente, dovranno essere preventivamente sagomate, inghiaiate e costipate al fine di prevenire qualsiasi sulle sponde del fiume Po, pertanto soggetta a rischi di cedimento.

Le pendenze dovranno risultare non eccessive e comunque compatibili con le potenze espresse dai mezzi a pieno carico.

Anche in considerazione della possibile promiscuità con traffico pedonale e/o ciclabile sulle strade prossime all'area di cantiere si raccomanda la rigorosa osservanza delle normative sulla segnalazione e protezione delle vie di transito – da predisporre prima dell'inizio dei lavori .

Si ribadisce altresì la necessità che tutti i movimenti dei mezzi operativi siano assistiti da personale a terra.

Sono vietati i movimenti e le manovre con cassone alzato.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 51 / 127 | |

La velocità di movimento dei mezzi meccanici dovrà essere particolarmente ridotta, e lungo gli argini sarà comunque vietato superare la velocità massima di 15 km/h per i mezzi gommati e 5 km/h per quelli cingolati.

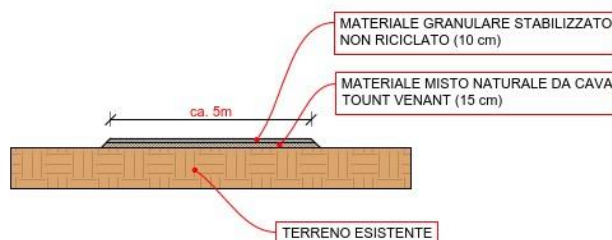
I percorsi interni al cantiere, sia pedonali che carrai, devono essere tenuti sgombri da materiali, attrezzature o altri impedimenti alla circolazione, nonché tempestivamente puliti quando notevolmente polverosi.

Dovranno essere previste tre ricariche di materiale granulare stabilizzato per la durata del cantiere.

E' inoltre necessario verificare, prima dell'inizio delle attività, che il posto di lavoro abbia in ogni caso agevoli vie di fuga per consentire ai lavoratori di evacuare rapidamente l'area in caso di incidente o altro grave evento.

Le vie di fuga devono essere mantenute costantemente sgombre da materiali ed attrezzature, da rifiuti o da altri ostacoli; esse, naturalmente, oltre che per l'emergenza, possono essere utilizzate per il normale passaggio dei lavoratori.

SEZIONE TIPO: strada di cantiere
Scala 1:50



DETTAGLIO: area operativa
Scala 1:50



Rischi derivanti dal traffico

L'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere dovrà essere adeguatamente segnalata, in modo da evitare rischi di collisione accidentali con i ciclisti, i pedoni e gli eventuali autoveicoli in transito; dovranno essere presenti movieri che regolamentino il traffico al momento dell'immissione del mezzo sulla viabilità ordinaria, dotati di indumento ad alta visibilità.

Tutti i mezzi pesanti utilizzati dall'impresa, compresi i mezzi d'opera, dovranno essere dotati di girofaro sempre funzionanti, anche se fermi e con motore spento.

Rischi derivanti dal passaggio di carichi sospesi.

Tutti i sollevamenti e le rotazioni dei mezzi di sollevamento e trasporto dovranno avvenire entro l'area di pertinenza del cantiere.

Durante le operazioni di movimentazioni dei carichi l' appaltatore dovrà verificare che non invadano l'area esterna.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 52 / 127 | |

Rischi derivanti da proiezione o caduta di materiali verso l'esterno

L' appaltatore dovrà porre particolare attenzione in ogni occasione di trasporto dei materiali, al fine di scongiurare il rischio di rovesciamento o caduta degli stessi verso la sede viaria, ad esempio curando sempre l'imbracatura del materiale trasportato.

Durante le attività di movimentazione del materiale, l a ditta appaltatrice dovrà verificare il corretto posizionamento dello stesso sul mezzo e l'integrità delle braghe/funi utilizzate.

Rischi derivanti da scarsa visibilità

La segnaletica, la recinzione del cantiere e gli accessi alle zone di lavoro dovranno essere ben visibili e segnalati sia di giorno che di sera, che nelle ore di scarsa visibilità a causa di particolari condizioni atmosferiche.

Rischi derivanti da incendi o scoppi

Eventuali scoppi in cantiere potrebbero verificarsi per difetti a macchinari ed attrezzature (compressori, ecc.), pertanto, per prevenire il rischio di propagazione verso l'esterno, tali potenziali fonti di scoppio dovranno essere tenute distanti, per quanto tecnicamente possibile, da altri materiali combustibili presenti.

Naturalmente ciò non esimerà dalla verifica periodica e puntuale circa la perfetta efficienza di macchine, attrezzature, impianti. L'Impresa dovrà mantenere in cantiere ed alla portata estintori a polvere da 6 Kg e a CO2 da 5 kg.

Rumore

Il cantiere produrrà, durante il lavoro, rumori derivanti dall'uso di macchine ed attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, da attività varie.

Le emissioni sonore avverranno pertanto durante le ore lavorative, che si prevede siano distribuite nella fascia oraria tra le ore 7 e le ore 19, salvo diverse disposizioni della committenza.

Il rumore generato dovrà comunque rientrare nei valori-limite delle sorgenti sonore di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, e rispettare comunque i limiti e gli orari imposti dal Regolamento Comunale.

A tale scopo le imprese esecutrici dovranno, per quanto tecnicamente possibile, impiegare macchine ed apparecchiature che producano, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine.

10.2 Organizzazione del cantiere

La prima fase delle lavorazioni immediatamente successive alla verifica bellica, è costituita dall'installazione del cantiere che dovrà essere realizzato in accordo con quanto previsto nel presente Piano, con le disposizioni date in corso d'opera dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, nonché con le disposizioni impartite dalla stazione appaltante e dagli organi di vigilanza.

L'impresa affidataria e tutte le imprese esecutrici, qualora non accettata la disposizione della planimetria di cantiere allegata al presente Piano, dovranno mostrare prima dell'inizio dei lavori al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, la disposizione del cantiere che si intende mettere in opera in funzione della propria disponibilità di attrezzature, impianti, macchine, sostanze, servizi logistici.

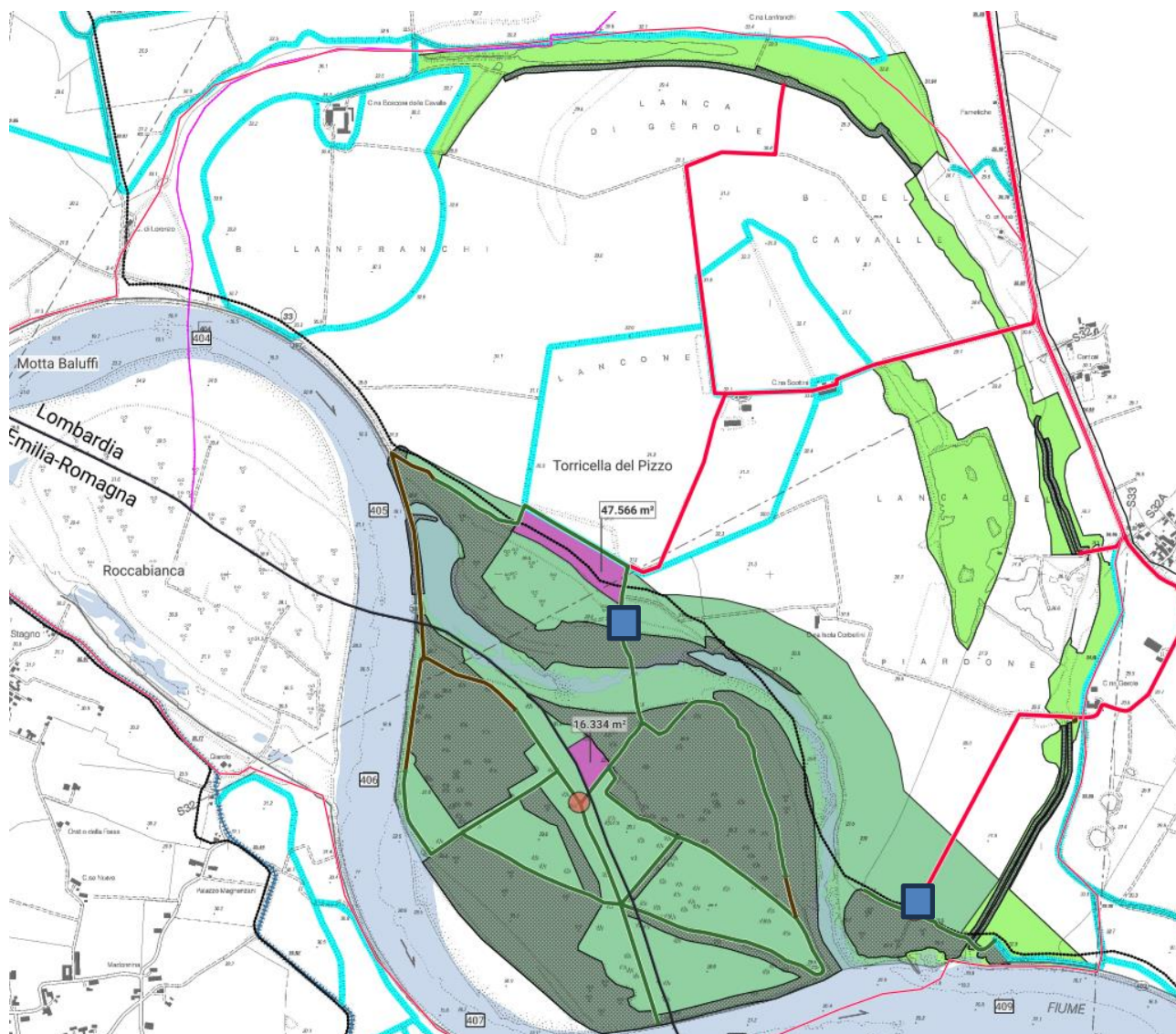


Figura 11 – Area di cantiere

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 54 / 127 | |



Campo Operativo (CO)



Campo Base (CB)

Per una più puntuale individuazione si fa riferimento alla tavola PF.0.2.7.PRG.GE.S.Z.0.0.3.A - PLANIMETRIA VIABILITÀ E PISTE DI CANTIERE allegata al progetto.

Il cantiere dovrà essere dotato di:

A) Due Campi base (CB) delle dimensioni di circa 500 mq, attrezzato con:

- 1 BARACCA OPERAI
- 1 BARACCA DL
- WC DONNE / UOMINI
- DEPOSITI CONTAINER
- PIAZZALI PAVIMENTATI
- ILLUMINAZIONE ED FM LIMENTATA DA CON PANNELLI FOTOVOLTAICI E/O GENERATORE
- RECINZIONE METALLICA E CANCELLO
- SEGNALETICA DI SICUREZZA

B) Un Campo Operativo (CO) della dimensione di circa 250 mq. attrezzati con:

- 1 BARACCA OPERAI
- 1 BARACCA DL
- WC DONNE / UOMINI
- DEPOSITI CONTAINER
- PIAZZALE
- ILLUMINAZIONE ED FM LIMENTATA DA CON PANNELLI FOTOVOLTAICI E/O GENERATORE
- RECINZIONE METALLICA E CANCELLO
- SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per quanto attiene il campo base dovrà essere posizionato di fuori delle aree esondabili a quota non raggiungibile dalla massima piena del Po. In caso non fosse possibile, si dovrà prevedere ad una quota tale da evitare danneggiamenti in caso di piena.

Al termine dei lavori previsti il cantiere verrà smobilizzato e ripristinata l'area allo stato originale.

10.2.1 Modalità per eseguire la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Gli accessi al cantiere, al campo base ed ai campi operative saranno regolati da segnaletica e da movieri e preclusi da un robusto cancello metallico.



Figura 12 – Tipologico cancello di accesso

La delimitazione dell'area del campo base e dei campi operativi sarà preclusa con una robusta recinzione a maglie romboidali dell'altezza di m. 2,00, con telo antipolvere.



Figura 13 – Tipologico recinzione ampi operativi e campo base

L'area in cui avvengono le lavorazioni è ampia e difficilmente segregabile.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 56 / 127 | |

Sarà comunque necessario, al fine di evitare l'avvicinamento di estranei alle zone di lavorazione interessate, posare su tutto il perimetro la rete in materiale plastico arancione dell' altezza non inferiore a m. 1,50 sostenuta da idonei montati metallici e disporre comunque la più adeguata segnaletica informativa.



Figura 14 – Tipologico recinzione aree di lavorazione

Le diverse porzioni di recinzione devono essere tra loro unite e collegate in modo da impedirne una facile rimozione.

Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque nel cantiere.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà individuare le modalità operative per l'apprestamento delle delimitazioni e le caratteristiche delle stesse.

La recinzione deve essere resistente al vento ed alle altre sollecitazioni prevedibili: si curino pertanto gli ancoraggi al suolo o alle altre parti esistenti.

Sull'esterno della recinzione devono essere posati a intervalli regolari i cartelli di "divieto di accesso alle persone non autorizzate".

10.2.2 Segnaletica e delimitazione delle zone di lavoro/recinzione di cantiere

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti della normativa vigente.



Figura 15 – Esempio cartellonistica su accessi

È bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si richiede la collocazione in cantiere, da parte dell'impresa appaltatrice, almeno dei seguenti cartelli:

DIVIETO DI ACCESSO



All'ingresso del campo base e nelle aree di cantiere.

Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

CARTELLONISTICA DI SICUREZZA MULTI SEGNALE



All'ingresso dell'area di cantiere, sia logistica che operativa.

CADUTA MATERIALI DALL'ALTO



In corrispondenza della delimitazione delle aree con lavorazioni in quota o carico e scarico materiali con autogrù.

10.2.3 Servizi igienico assistenziali

Si prescrive all'appaltatore l'installazione di quanto previsto al precedente PUNTO 10.2

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari delle imprese appaltatrici, che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

Le imprese appaltatrici avranno l'onere di coordinare l'utilizzo dei locali tra i subaffidatari; a tal fine dovrà produrre una procedura e riportarla nel POS.

I presidi sanitari sono: cassetta di primo soccorso e pacchetto di medicazione.

Verranno presi accordi con esercizi di ristorazione presenti nel luogo per quanto riguarda la pausa pranzo.

Copia della stipula di tale convenzione dovrà essere tenuta in cantiere e dovrà essere portata a conoscenza dei lavoratori.

L'impresa affidataria, ottenuto il via libera per le lavorazioni, dovrà provvedere a:

- custodire tutti i documenti di ogni impresa che lavorerà nel cantiere all'interno della baracca ad uso ufficio;
- predisporre estintori a polvere da 6Kg, a CO2 da 5Kg e una cassetta di primo soccorso.

10.2.4 Viabilità principale di cantiere

La velocità massima consentita all'interno dell'area di cantiere e di centrale è di 5 km/h.

Per l'accesso e l'uscita dalle aree di cantiere e la successiva immissione su via pubblica le imprese dovranno tener conto di quanto indicato nel D.L. 04/03/2013 che prevede ed indica le corrette modalità di svolgimento delle attività in presenza di traffico veicolare, oltreché la formazione del personale.

Durante le operazioni di trasporto e scarico degli elementi necessari alla realizzazione delle opere, i mezzi eventualmente utilizzati al di fuori dell'area di cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati in modo tale da consentire una movimentazione in sicurezza per tutto il raggio di azione delle macchine.

L'I.A dovrà verificare, prima dell'inizio delle attività, la presenza di agevoli vie di fuga per consentire ai lavoratori di evacuare rapidamente l'area in caso di incidente o altro grave evento.

Le vie di fuga devono essere mantenute costantemente sgombre da materiali ed attrezzature, da rifiuti o da altri ostacoli; esse, naturalmente, oltre che per l'emergenza, possono essere utilizzate per il normale passaggio dei lavoratori.

Il cantiere sarà dotato di spazi per il deposito del materiale (campo base e campi operativi).

L'impresa affidataria dovrà utilizzare (e far utilizzare ai propri sub appaltatori) un moviere che coadiuvi i mezzi in uscita ed in entrata dalla via pubblica.

10.2.5 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

I campi base ed i campi operativi saranno dotati di idoneo impianto di illuminazione/FM alimentato da pannelli fotovoltaici e generatore endotermico con grado di protezione non inferiore a IP 44.



Figura 16 – Tipologico impianto a pannelli fotovoltaici

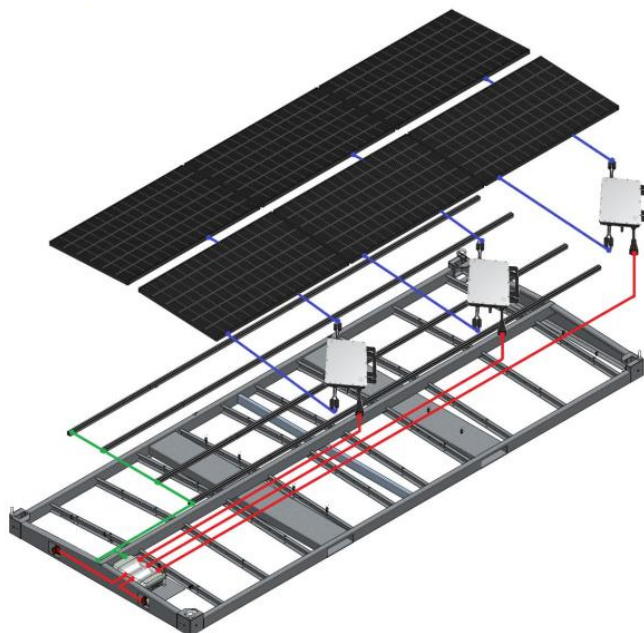


Figura 17 – Tipologico schema di distribuzione impianto a pannelli fotovoltaici

Qualora dovessero essere previste lavorazioni in notturna, in ambienti poco illuminati e bui, l'impresa appaltatrice prima di iniziare i lavori dovrà predisporre l'impianto di illuminazione artificiale di sicurezza, al fine di ottenere un illuminamento di almeno 30 lux (norma UNI EN 12464-2).

L'illuminazione dovrà essere eseguita, in funzione delle attività da svolgere, con le seguenti componenti:

Impianto fisso con le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere con grado di protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP44, con il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi tali da non costituire intralcio e protetti contro gli urti accidentali.

Impianto trasportabile: analoghi accorgimenti si debbono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada LED); in particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Impianto portatile: le lampade portatili dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

impugnatura in materiale isolante;

parti in tensione, o che possano entrare in tensione, completamente protette;

protezione meccanica della lampadina.

Debbono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV. Ndr: da valutare il grado di protezione in funzione del luogo del cantiere. Vedi tabella allegata

Tabella grado di protezione IP

| 1a cifra: Grado di protezione contro l'ingresso di oggetti solidi | | 2a cifra: Grado di protezione contro l'ingresso di liquidi | | | | | | | | |
|---|------|---|---|--|--|--|--|---|--|--|
| | | Non protetto | Protetto contro acqua gocciolante | Protetto contro acqua gocciolante con un angolo entro ±15° | Protetto contro acqua spruzzata con un angolo entro ±60° | Protetto contro spruzzi d'acqua da qualsiasi direzione | Protetto contro getti d'acqua pompali da qualsiasi direzione | Protetto contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione e acqua di mare | Protetto contro brevi immersioni (fino a 1 mt di profondità) | Protetto contro la prolungata immersione in acqua (oltre 1 mt di profondità) |
| | | IPx0 | IPx1 | IPx2 | IPx3 | IPx4 | IPx5 | IPx6 | IPx7 | IPx8 |
| Non protetto | IP0x | IP00 | IP01 | IP02 | | | | | | |
| Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 50 mm Ø (es. una mano) | IP1x | IP10 | IP11 | IP12 | IP13 | | | | | |
| Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 12 mm Ø (es. un dito) | IP2x | IP20 | IP21 | IP22 | IP23 | | | | | |
| Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 2,5 mm Ø (es. fili, attrezzi) | IP3x | IP30 | IP31 | IP32 | IP33 | IP34 | | | | |
| Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 1 mm Ø (es. fili, attrezzi) | IP4x | IP40 | IP41 | IP42 | IP43 | IP44 | IP45 | IP46 | | |
| Protezione contro la polvere tale da non interferire con il funzionamento del dispositivo. Depressione atmosferica 200mm colonna d'acqua. Flusso d'aria pari a 50 volte il volume della custodia | IP5x | | | | | IP54 | IP55 | IP56 | | |
| Completamente ermetico a polveri e fumi | IP6x | | | | | IP64 | IP65 | IP66 | IP67 | IP68 |

ENERGIA ELETTRICA

Per i lavori di cui al presente PSC dovrà essere utilizzato un generatore messo a disposizione dall'IA L'I.A ha facoltà di installarsi un impianto di cantiere.

Per definizione di impianto elettrico di cantiere: si intende tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna installato dall'ente gestore.

A partire da tale punto di fornitura, proprietà, competenza, responsabilità ed oneri divengono dell'impresa esecutrice dei lavori. L'impianto deve essere realizzato a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte ovvero secondo le norme CEI (in particolare le norme CEI 64-8 e 64-17).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) e il loro assemblaggio dovranno essere stati costruiti e realizzati a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzo avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1 e art.267 D.P.R. 547/55);

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 62 / 127 | |

- non inferiore a IP 55, qualora l'impiego sia in ambiente aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: - IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, - IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

CAVI

L'impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:

- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) dovranno essere, per quanto possibile, tenuti alti da terra e dovranno seguire percorsi brevi, e non dovranno essere arrotolati in prossimità dell'apparecchio.

- I cavi non dovranno attraversare le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure dovranno essere protetti contro il danneggiamento.

GIUNZIONI

Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressatavi.

CONTATTI INDIRETTI

Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali I_{dn} minore/uguale a -0,03A. Ogni interruttore differenziale I_{dn} minore o uguale a 0,03A potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

PRESE

Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.

Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.

Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 63 / 127 | |

Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F.

ACQUA

I lavori interessano aree non servite da acquedotto e fognatura pubblica.

Per i lavori di cui al presente PSC , limitatamente al campo base, si dovrà approvvigionare la riserva necessaria agli usi idrico sanitari cantieristici mediante autobotte.

Lo stoccaggio avverrà in apposito contenitore per alimenti della capacità di almeno Litri 5.000 e da qui pompata agli utilizzatori.



Figura 18 – Tipologico serbatoio in polietilene per alimenti

Le acque reflue non potranno essere sversate nel sottosuolo ma raccolte in una vasca Imhoff** in polietilene da almeno 5.000 litri, che l'impresa appaltatrice provvederà a far svuotare periodicamente da ditta specializzata nel ramo. Di tale operazione dovrà essere fornita idonea documentazione alla D.L. ed al C.S.E.

*(**) Le vasche Imhoff sono dei particolari serbatoi a tenuta all'interno dei quali le acque reflue sono sottoposte ad un trattamento primario di tipo fisico e biologico.*



Figura 19 – Tipologico vasca imhoff in polietilene

E' data facoltà alle imprese affidatarie indicare nei propri POS modalità di approvvigionamento alternative che la Direzione dei Lavori si riserverà di valutare ed eventualmente approvare.

GAS

Non necessario.

10.2.6 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti.

A tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, un sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile.

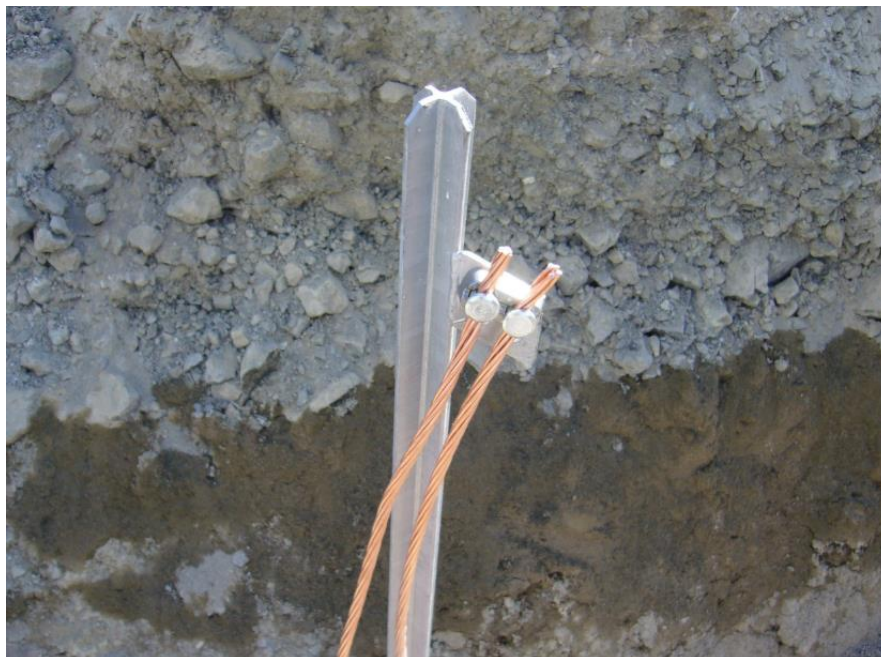


Figura 20 – Esempio di impianto di messa a terra con picchetti dispersori

L'impianto di terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessaria anche la presenza di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

All'impianto di messa a terra vanno collegate tutte le strutture metalliche situate all'interno o nelle immediate vicinanze del perimetro dell'impianto di messa a terra e/o facenti parte di macchine o apparecchi o componenti elettrici suscettibili di andare in tensione per un guasto accidentale (carcasce di macchine da cantiere ed apparecchi elettrici ad isolamento ordinario quali, ad esempio, betoniere, saldatrici, seghe circolari, levigatrici; gruppi elettrogeni; baracche metalliche.

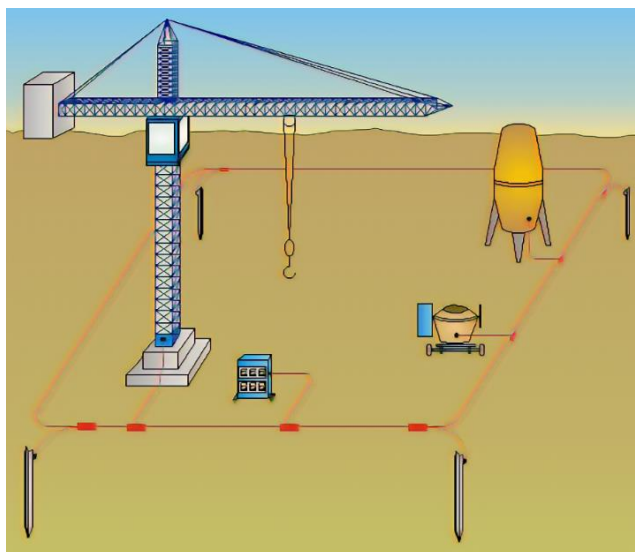


Figura 21 – Schema di impianto di messa a terra con picchetti dispersori

Il collegamento a terra dovrà essere realizzato con apposito conduttore di protezione a posa fissa per le strutture e gli apparecchi non a spina oppure mediante spina con spinotto di terra per gli apparecchi a spina con isolamento ordinario.

È vietato il collegamento a terra degli apparecchi ad isolamento rinforzato o a doppio isolamento contraddistinti dalla presenza sulla targa di un doppio quadrato uno interno all'altro.

In particolare, l'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato per mezzo di:

- dispersori (intenzionali e naturali);
- nodo principale di terra (barra in rame a cui fanno capo il conduttore di terra, i conduttori di protezione e i conduttori equipotenziali);
- conduttore di terra (conduttore che collega il nodo di terra al sistema disperdente e i dispersori tra loro);
- conduttore di protezione (conduttore che collega al nodo di terra tutte le masse e può far parte della stessa conduttura di alimentazione o esserne separato);
- conduttore equipotenziale (conduttore che collega al nodo di terra tutte le masse estranee).

Dell'impianto di messa a terra deve essere verificata periodicamente (almeno ogni mese) l'integrità, controllando a vista i tratti accessibili dei conduttori di terra e le connessioni ai dispersori procedendo agli eventuali interventi di manutenzione ordinaria (sostituzione conduttori lesionati, serraggio connessioni, ecc...), dopo aver tolto tensione all'intero impianto elettrico del cantiere.

Entro 30 giorni dalla data della messa in servizio dell'impianto di messa a terra, lo stesso, a cura dell'impresa capofila, deve essere denunciato all'ISPESL

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 67 / 127 | |

10.2.7 Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti della sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso i datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

A tutte le riunioni di coordinamento dovranno partecipare obbligatoriamente tutti i capocantiere, i preposti ed i Lavoratori autonomi delle imprese esecutrici presenti in cantiere.

10.2.8 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza eventuale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione dei lavori, l'impresa incaricata della realizzazione del cantiere dovrà segnalare le aree adibite al carico e scarico nel cantiere, ed impiegare personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

Il luogo di scarico e stoccaggio materiale è definito nella planimetria di cantiere.

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno essere accettati dal capocantiere della singola impresa esecutrice, che avrà il compito di informare gli autisti sui percorsi da seguire.

Gli autisti degli autocarri dovranno porre particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e saranno coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista.

I mezzi d'opera, al termine delle lavorazioni giornaliere, dovranno essere posizionati ben dentro l'area di cantiere, se possibile, altrimenti la ditta appaltatrice dei lavori provvederà a trasportare i mezzi in un luogo preventivamente concordato con la Committente, avendo cura di predisporre idonea segnaletica stradale e luminosa garantendo inoltre il suo mantenimento in perfetta efficienza.

10.2.9 Dislocazione degli impianti di cantiere

La posizione delle macchine fisse sarà valutata dall'impresa in accordo con il CSE, in funzione delle attrezzature utilizzate, nella prima riunione di coordinamento.

La planimetria di cantiere sarà aggiornata dal CSE dopo la riunione preliminare.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

10.2.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico degli impianti di cantiere

Tale zona dovrà essere delimitata.

Gli operatori addetti all'assistenza, dovranno coadiuvare le operazioni non sostando nel raggio di azione dei mezzi, e stazionare in un punto visibile dall'autista.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 68 / 127 | |

10.2.11 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti

I rifiuti generati in cantiere, dovranno essere gestiti come previsto dal D.Lgs n.22 del 1997.

Nel caso specifico si tratta di: “rifiuti speciali derivanti dalle attività di demolizione, costruzione e da piccole attività di scavo”. Si riassume brevemente qualche definizione inerente la materia di rifiuti:

rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi;

produttore: la persona la cui attività ha prodotto rifiuti e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento o di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione dei rifiuti;

detentore: il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che li detiene;

gestione: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura;

raccolta: l'operazione di prelievo, di cernita e di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto;

raccolta differenziata: la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee.

Durante il trasporto effettuato da enti o imprese, i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare, in particolare, i dati seguenti:

- nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
- origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- impianto di destinazione;
- data e percorso dell'istradamento;
- nome ed indirizzo del destinatario.

Durante il trasporto effettuato da enti o imprese, i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione.

Questo documento deve essere emesso, da apposito bollettario a ricalco, dal produttore o dal detentore dei rifiuti o dal soggetto che effettua il trasporto, inoltre qualora siano utilizzati strumenti informatici i formulari devono essere stampati su carta a modulo continuo a ricalco.

Il formulario deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti, e controfirmato dal trasportatore.

Una copia del formulario deve rimanere presso il detentore, e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al detentore.

Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni.

I formulari di identificazione devono essere numerati progressivamente anche con l'adozione di prefissi alfabetici di serie e sono predisposti dalle tipografie autorizzate dal ministero delle finanze, dove gli estremi delle autorizzazioni devono essere indicati su ciascuno dei predetti stampati, unitamente ai dati identificativi della tipografia. I formulari di identificazione costituiscono parte integrante dei registri di carico e scarico dei rifiuti prodotti o gestiti.

A tal fine gli estremi identificativi del formulario dovranno essere riportati sul registro di carico e scarico in corrispondenza all'annotazione relativa ai rifiuti oggetto del trasporto ed il numero progressivo del registro di carico e scarico relativo alla predetta annotazione deve essere riportato sul formulario che accompagna il trasporto dei rifiuti stessi (la descrizione tecnica di cui al D.M. 145/98 riporta quanto segue: "in alto a destra del formulario di identificazione sono indicati i prefissi alfabetici di serie, nonché il numero progressivo e la data di emissione di ogni singolo formulario che dovranno essere riportati sul registro di carico e scarico in corrispondenza dell'annotazione relativa ai rifiuti cui il formulario si riferisce, e il numero progressivo del registro che corrisponde all'annotazione dei rifiuti medesimi". I prefissi alfanumerici di serie, identificanti i rifiuti attraverso il codice CER (catalogo europeo dei rifiuti), sono riportati nell'Allegato A del D.Lgs n.22 del 1997 e s.m.i.

10.3 Piano di emergenza

10.3.1 Sistema di allerta meteorologico

È di fondamentale importanza aver impostato un sistema di allerta meteorologico basato su quanto già disponibile da parte delle istituzioni, ovvero sul sistema di monitoraggio meteo di ARPAE.

Per le lavorazioni che prevedono l'esecuzione di attività in aree potenzialmente inondabili, deve essere istituito un sistema di monitoraggio costante delle previsioni metereologiche, sia per salvaguardare l'incolumità delle maestranze e l'integrità dei macchinari, ma anche per pianificare le attività lavorative medesime a medio e lungo termine.

Per tale motivo sarà adottato un sistema di allerta meteo che, sulla base dei bollettini di allerta che verranno emessi dalla Protezione Civile, dall'ARPAE e/o dal committente stesso (AIPO), e di eventuali ulteriori modalità che verranno condivise con la Direzione Lavori e con il CSE (p.e. monitoraggio radar) sia così costituito **da un referente responsabile del sistema di allerta** che dovrà essere sempre presente/reperibile in cantiere, che si occupi costantemente di monitorare la situazione, assumendo i dati necessari, anche mediante i canali sociali di ARPAE e mantenendo uno stretto contatto di comunicazione con personale AIPO – Ufficio di Parma, diffondendo le informazioni necessarie alle maestranze.

Tale referente dovrà essere individuato dall'appaltatore e si occuperà di monitorare i bollettini Meteo, nonché (in caso di precipitazione intensa) i dati di precipitazione in tempo reale e preallertare il Capo cantiere, il suo assistente e i capi squadra presenti in cantiere, fornendo loro idonee istruzioni operative (evacuazione uomini e mezzi, messa in sicurezza per quanto possibile degli stessi e del campo base, dei depositi, ecc.)

Il Responsabile dell'ufficio ASQ e/o il suo assistente saranno stabilmente insediati nel cantiere e si occuperanno di monitorare quotidianamente le previsioni del tempo e (in caso di precipitazioni intense) i dati di precipitazione, secondo le modalità di seguito descritte.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 70 / 127 | |

Si esporranno in caso di allerta (arancione e rossa) presso le baracche di cantiere, i bollettini meteo fornendone una copia ai capi cantiere affinché allertino, se necessario, le maestranze.

Verrà altresì fornita una copia (anche tramite applicazioni di messaggistica) di tali documenti al capo Cantiere in modo che tale documento costituisca documento allegato al giornale dei lavori in caso di allerta e fermo cantiere e/o danni alle strutture.

Per la comunicazione dell'allerta è stato individuato un codice colore giallo/arancione/rosso (in funzione dello stato di allerta) e sarà predisposto e montato un cartello in formato stradale ufficiale metallico in corrispondenza dell'accesso alle aree di cantiere.

Dovranno essere contattati i preposti e/o responsabili delle aziende presenti in cantiere per la gestione corretta delle allerte e organizzare l'evacuazione di persone e mezzi e stabilire la chiusura temporanea del cantiere.

Il cartello è dotato di un semaforo con le tre luci gialla arancione e rossa che si accendono automaticamente in caso di allerta meteo in quanto è previsto il collegamento con il sistema di allerta meteo regionale tramite un combinatore telefonico e una centralina collegata.

Nel caso di allerta meteo saranno stabiliti contatti diretti con la Regione E.R. SETTORE SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE - Ufficio Territoriale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile.

Verrà garantita in dotazione al cantiere, ed in rapporto al personale presente, un numero adeguato di giubbotti di salvataggio e ove necessario verranno posizionati dei salvagenti nelle aree operative in particolari condizioni di esposizione e allerta.

Il sistema di allertamento già adottato da varie regioni, si compone di tre funzioni

- a) la previsione della situazione meteorologica, idrogeologica e idraulica attesa e la valutazione della criticità sul territorio connessa ai fenomeni meteorologici previsti;
- b) l'attivazione di fasi operative di protezione civile di preparazione allo scenario di evento previsto e di gestione dell'emergenza ad evento in atto;
- c) la comunicazione tra i soggetti istituzionali, non istituzionali e i cittadini, al fine di mettere in atto le azioni previste nei piani di emergenza di protezione civile e le corrette norme comportamentali finalizzate all'autoprotezione. Il Servizio Centro funzionale di ARPAE, ogni giorno, elabora le previsioni meteorologiche per le successive 24-36 ore, analizzando in particolare, per ciascuna delle zone di allertamento in cui è stata suddivisa la regione, i fenomeni meteorologici, con particolare riferimento alle alluvioni ed ai temporali.

Sulla base dei dati previsionali, viene emesso ogni giorno un unico documento congiunto (bollettino in caso di assenza di fenomeni oppure "allerta meteo-idrogeologica-idraulica", se sono previsti fenomeni impattanti) che fotografa la panoramica completa di tutti i rischi secondo i codici colore: **verde, giallo, arancione e rosso**.

In relazione al codice colore previsto per la criticità meteo idrogeologica e idraulica, si ha l'attivazione delle fasi operative di **attenzione, preallarme e allarme** per gli Enti e le strutture operative del sistema regionale di Protezione Civile.

| | | |
|--|--|------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento | |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A | pagina 71 / 127 |

L'eventuale criticità idraulica individuata dal sistema previsionale viene pubblicata nei bollettini, sulla base della suddivisione del territorio regionale.

La componente da monitorare è la "Criticità idraulica", coniugata secondo la classificazione di seguito riportata.

Classificazione delle criticità di tipo idraulico (da DGR 1761 del 30.11.2020)

| CRITICITA' IDRAULICA (PIENE DEI FIUMI) | | |
|--|---|---|
| CODICE COLORE | SCENARIO DI EVENTO | POSSIBILI EFFETTI E DANNI |
| VERDE | Assenza di fenomeni significativi prevedibili. | Non prevedibili, non si escludono eventuali danni puntuali. |
| GIALLO | Si possono verificare fenomeni localizzati di: - innalzamenti dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua maggiori, al di sopra della soglia 1; - innalzamenti dei livelli idrometrici nella rete di bonifica. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica. | Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. - Limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo e/o in prossimità dei corsi d'acqua maggiori o della rete di bonifica. |
| ARANCIONE | Si possono verificare fenomeni diffusi di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, al di sopra della soglia 2, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali ed interessamento degli argini; - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici nella rete di bonifica, con difficoltà di smaltimento delle acque e possibili fenomeni di inondazione delle aree limitrofe; - fenomeni di erosione delle sponde, sedimentazione e trasporto solido, divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica. | Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua. - Danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua. - Danni ad infrastrutture, edifici ed attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree golenali o in aree inondabili e/o in prossimità della rete di bonifica, anche per effetto dell'impossibilità di smaltimento delle acque del reticolo secondario nei corsi d'acqua maggiori. |
| ROSSO | Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con superamenti della soglia 3, possibili fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, sedimentazione, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici della rete di bonifica con possibili tracimazioni e inondazione delle aree limitrofe; - sormonto, sifonamento, rottura degli argini, fontanazzi, sormonto dei ponti e di altre opere di attraversamento, salti di meandro, occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni , il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità idraulica. | Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua. - Danni parziali o totali ad argini, ponti e altre opere idrauliche, infrastrutture ferroviarie e stradali in prossimità dei corsi d'acqua. - Danni estesi alle infrastrutture dei servizi essenziali, edifici, attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da allagamenti, anche per effetto dell'impossibilità di smaltimento delle acque del reticolo secondario nei corsi d'acqua maggiori. |

Al verificarsi di eventi di pioggia potenzialmente pericolosi, vengono tenuti monitorati dal personale del cantiere i superamenti delle soglie pluvio-idrometriche di riferimento per il Fiume Po. L'andamento temporale dei livelli idrometrici e delle intensità di pioggia sono consultabili in tempo reale sul sito web regionale.

Al fine di valutare il rischio, oltre a consultare i bollettini e le previsioni, è necessario monitorare in tempo reale sia i livelli idrometrici che i livelli pluviometrici.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 72 / 127 | |

Questi ultimi rappresentano il pericolo, ovvero l'origine del rischio idrologico, mentre il livello idrometrico, ovvero un innalzamento dello stesso, rappresenta la conseguenza del pericolo e quindi l'origine del danno.

Pertanto, al fine di monitorare e tenere sotto controllo la situazione di attenzione/ allerta / allarme è molto importante prendere in considerazione i pluviometri come segno premonitore rispetto agli idrometri il cui segnale arriva sicuramente con un ritardo fisiologico.

10.3.2 Specifica gestione delle emergenze e piano di evacuazione per eventi meteorologici

Occorre premettere che durante i lavori si potranno manifestare anche eventi significativi non previsti dai bollettini meteorologici.

Sarà pertanto onere dell'Appaltatore controllare continuamente la evoluzione idrologica del Fiume Po, mediante il monitoraggio degli idrometri posti lungo il corso d'acqua oggetto di interesse.

All superamento delle soglie di allerta occorrerà attivare le procedure di evacuazione del cantiere da parte delle maestranze e la rimozione dei mezzi d'opera presenti all'interno delle zone potenzialmente allagabili.

Dato che l'intervallo di tempo tra il superamento della soglia di allerta in prossimità degli idrometri e l'arrivo della portata nei pressi del cantiere è ridotto, è previsto che il cantiere disponga di macchinari in grado di essere rimossi dal cantiere nel più breve tempo possibile.

Sempre a tale proposito, il campo base non verrà posto in area golenale ma all'esterno e posto a quota non raggiungibile dalla piena.

PROCEDURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE

Tutte le lavorazioni saranno in linea generale condotte in zone golenali in asciutta, prevedendo la realizzazione di protezioni provvisorie secondo quanto indicato nella relazione sulla cantierizzazione.

Le lavorazioni che prevedono la presenza di mezzi d'opera e maestranze in aree potenzialmente allagabili, dovranno essere sempre condotte con la suddetta configurazione irrinunciabile prevista nel PSC.

L'Appaltatore dovrà attuare le procedure di seguito indicate.

Pertanto, in caso di rischio di condizioni meteo tali da prevedere eventi di piena vengono definite le seguenti soglie di allerta e allarme.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |

pagina 73 / 127

Soglia di attenzione;

Soglia di allerta;

Soglia di allarme,

In relazione alle tre differenti soglie, l'Impresa dovrà mettere in atto le procedure di seguito indicate.

- La soglia di ATTENZIONE è prevista all'emanazione del Bollettino con codice giallo allerta per criticità ORDINARIA.

- La soglia di ALLERTA è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:
- intensità di pioggia superiore a 30 mm/h in uno dei pluviometri di monte
- quota idrometrica di 0,5 m ad uno degli idrometri di monte (Marzolaro e Berceto);

OPPURE

- **All'emanazione del Bollettino con codice Arancione allerta per criticità MODERATA.**
- È sufficiente una sola delle tre condizioni sopra indicate per determinare l'allerta.

- La soglia di ALLARME è prevista al raggiungimento della prima tra le due quote:
- intensità di pioggia superiore a 40 mm/h in uno dei pluviometri di monte
- quota idrometrica di 1,0 m ad uno degli idrometri di monte (Marzolaro e Berceto);
- **Emanazione del bollettino allarme rosso**

10.3.3 Azioni da intraprendere in funzione delle varie soglie di segnalazione di rischio idraulico

In funzione del raggiungimento delle soglie di segnalazione di rischio idraulico su indicate, verranno intraprese con immediatezza dall'Impresa tutte le seguenti procedure.

Le procedure di sicurezza dovranno essere mantenute per tutta la durata della relativa soglia di segnalazione del rischio, la cui cessazione verrà formalizzata dal RGA nel Giornale dei Lavori. La cessazione delle condizioni di allerta e/o allarme verrà valutata anche dalla lettura dei livelli idrometrici agli idrometri di riferimento e pluviometrici.

Superamento della soglia di attenzione

Nei casi in cui l'allerta/allarme è emessa con 24 ore di anticipo, è consentito all'Impresa programmare lavorazioni i cui apprestamenti siano facilmente smantellabili, eventualmente anche in alveo, solo previa autorizzazione del CSE e del RSPP E Direzione Tecnica, e che possano essere ultimate celermente, per brevi tratti finiti, in modo tale che ne possa essere prevista l'interruzione in tempi brevi al raggiungimento delle successive soglie di allertamento lasciando l'area in condizioni di sicurezza.

Ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione viene avvisato dal RGA in modo che possano essere attivate celermente le operazioni di evacuazione nell'ipotesi di superamento delle successive soglie di segnalazione del rischio idraulico.

Si continuano a monitorare i livelli e si tengono sotto controllo i Bollettini meteo.

Superamento della soglia di allerta

Emanazione di Bollettino meteo con codice arancione (caso preventivo)

Essendo emesso con 24 ore di anticipo consentirà all'Impresa di programmare lavorazioni per il giorno successivo che non interessino zone golenali e di mettere in sicurezza tali aree nei confronti del passaggio di una possibile piena.

Si procederà in linea generale ad ultimare il più celermente possibile le operazioni che determinano la presenza di mezzi/opere provvisori all'interno di aree esondabili, senza iniziarne delle nuove;

Viene attivata la squadra di reperibilità 24H.

Superamento dei livelli di soglia pre-impostati (caso effettivo) - Durante l'orario di lavoro:

Si procede alla sospensione dei lavori, alla predisposizione delle vie di fuga ed alla rimozione dall'area a rischio dei mezzi più ingombranti;

Ogni preposto per l'attuazione delle procedure di evacuazione verifica che tutto il personale della propria Impresa non sia in area a rischio esondazione;

Il RGA verifica che non sussistano per effetto dei lavori condizioni in alveo che possano determinare, in caso di piena, rischi di rotture/sormonti arginali

Viene attivata la squadra di reperibilità 24H

Al di fuori dell'orario di lavoro:

Le attività di cantiere verranno programmate in modo da escludere l'avvio di lavorazioni all' di aree a rischio esondazione

Viene attivata la squadra di reperibilità 24H

Vengono monitorati gli argini ed evitato l'accesso di estranei al cantiere.

Viene presidiato il cantiere e potrebbero essere emessi ordini di servizio da parte della DL per la messa in sicurezza

Superamento della soglia di allarme

Durante l'orario di lavoro:

Non si inizia alcuna lavorazione nuova

Si sospendono immediatamente tutte le lavorazioni

La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza

Al di fuori dell'orario di lavoro:

La squadra di reperibilità 24H si porta sul posto per la esecuzione di eventuali operazioni di messa in sicurezza

Potrebbero essere emessi ordini di servizio da parte della DL per la messa in sicurezza

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 75 / 127 | |

11 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

11.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Tracciamento delle opere e delle occupazioni

Il tracciamento delle opere avviene tracciando sul terreno una serie di punti fissi di direzione, che si trovavano ad essere interessate dalle occupazioni e dai nuovi manufatti

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al tracciamento dell'asse di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali

Formazione per strati di fondazione stradale con materiale arido da cava, non riciclato, di diverse pezzature, compresa compattazione eseguita con mezzi meccanici.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro;
- 4) Escavatore;
- 5) Grader.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Bonifiche da ordigni bellici - Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca profonda (fino a profondità prescritta dal genio militare) di eventuali ordigni esplosivi effettuata mediante trivellazione e successiva indagine con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Macchine utilizzate:

- 1) Trivellatrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Seppellimento, sprofondamento;
- c) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Bonifiche da ordigni bellici - Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici

Attività di localizzazione e bonifica mediante ricerca superficiale (fino a profondità di m 1,00) di eventuali ordigni esplosivi con idonea apparecchiatura cerca metalli.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Apparato rilevatore;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Bonifiche da ordigni bellici - Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici

Scavo a macchina da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;

b) Seppellimento, sprofondamento;

c) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Apparato rilevatore;

c) Attrezzi manuali;

d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Bonifiche da ordigni bellici - Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici

Scavo a mano da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Incendi, esplosioni;

b) Seppellimento, sprofondamento;

c) Caduta dall'alto;

d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;

b) Apparato rilevatore;

c) Attrezzi manuali;

d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi.

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Titolo dell'elaborato:* **Piano della Sicurezza e Coordinamento***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**pagina **83** / 127**Bonifiche da ordigni bellici - Taglio di arbusti e vegetazione in genere per bonifica da ordigni bellici**

Taglio di arbusti e vegetazione in genere che possono ostacolare il corretto uso delle attrezzature di rilevamento necessarie per le successive attività di bonifica da ordigni bellici.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Incendi, esplosioni;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Apparato rilevatore;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Incendi, esplosioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Abbattimento alberi meccanizzato

Abbattimento alberi meccanizzato, eseguito mediante le seguenti operazioni: il taglio delle piante, la sramatura e l'allestimento dei tronchi, la triturazione (cippatura) delle ramaglie.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Abbattitrice forestale.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'abbattimento alberi meccanizzato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Punture, tagli, abrasioni;
- d) Rumore;
- e) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Biotrituratore;
- c) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Rumore; Getti, schizzi; Vibrazioni.

Abbattimento di singola pianta

Abbattimento di singola pianta tramite recisione a livello del suolo e caduta guidata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'abbattimento di singola pianta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'abbattimento di singola pianta;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Rumore;
- d) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Decespugliamento di area boscata

Decespugliamento di area boscata, mediante il taglio, con attrezzature portatili a motore, di arbusti e sterpaglie.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al decespugliamento di area boscata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al decespugliamento di area boscata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Carriola;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Decespugliatore a motore;
- d) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Piantumazione di essenze arboree

Piantumazione di essenze arboree, eseguita con mezzi meccanici, tramite l'apertura di buche di adeguate dimensioni, la posa di piantine e il rinalzamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica (minipala).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla piantumazione di essenze arboree;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: Addetto alla piantumazione di essenze arboree;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici

Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici. Durante la fase si prevede: pulizia e modellamento del versante mediante l'ausilio di mezzi meccanici fino ad ottenere la pendenza e/o la profondità di scavo prevista nel progetto, eventuale scavo del fosso al piede e/o in testa al versante.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;
- d) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici

Formazione di banchine o terrazzamenti orizzontali in leggera contropendenza eseguite con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di banchine o terrazzamenti eseguite con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di banchine o terrazzamenti eseguite con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;
- d) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rivestimenti di canali in pietrame

Posa di uno o più ordini di massi per il rivestimento di canali naturali, per evitare fenomeni erosivi.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di massi al piede dell'opera;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di massi al piede dell'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici

Ricoprimento delle banchine o terrazzamenti con terreno eseguito con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 90 / 127 | |

2) Escavatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al ricoprimento di banchine o terrazzamenti eseguito con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Semina a spaglio

Semina a spaglio.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla semina a spaglio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla semina a spaglio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Messa a dimora di specie arbustive

Messa a dimora di specie arbustive

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini;
- 3) Escavatore;
- 4) Autobotte.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di talee e piantine;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Risezionamento del profilo del terreno

Risezionamento del profilo del terreno eseguito con mezzi meccanici ed a mano.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 92 / 127 | |

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Grader;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al risezionamento del profilo del terreno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo a sezione ristretta

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 93 / 127 | |

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo di splateamento

Scavi di splateamento a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di splateamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di splateamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Demolizione di pennelli d'argine in pietrame

Demolizione di pennelli d'argine in pietrame. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Dumper;
- 4) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Muratore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: muratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rinterro di scavo eseguito a macchina

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Smobilizzo del cantiere - Pulizia generale dell'area di cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;

b) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Autogru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER

ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)

Titolo dell'elaborato: **Piano della Sicurezza e Coordinamento**

Codice elaborato: **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**

pagina **97** / 127

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 98 / 127 | |

12 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

12.1 rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 8) Rumore;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Seppellimento, sprofondamento;
- 11) Vibrazioni.

Rischio caduta dall'alto

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento;

Prescrizioni Esecutive:

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiède.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 99 / 127 | |

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pennelli d'argine in pietrame;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Rischio caduta di materiale dall'alto o a livello

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Demolizione di pennelli d'argine in pietrame; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

Rischio elettrocuzione

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

Rischio incendi ed esplosioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

| | |
|--|-------------------------|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: Piano della Sicurezza e Coordinamento | |
| Codice elaborato: PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A | pagina 100 / 127 |

Prescrizioni Organizzative:

Misure e precauzioni preliminari. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesploso l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnesco saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

Prescrizioni Esecutive:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito o una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- b) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Localizzazione e bonifica profonda. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** la zona da esplorare dovrà essere preventivamente bonificata fino alla profondità di 1,00 metro; **b)** la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi lato di 2,80 metri; **c)** al centro dei quadrati indicati, a mezzo di trivella non a percussione, dovrà essere eseguito un foro di profondità di un metro e capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore di profondità; **d)** la sonda di profondità deve garantire la rilevazione di masse interrato entro un raggio di 2 metri dal fondo del foro; **e)** l'esplorazione di profondità maggiori dovrà essere effettuata per trivellazioni progressive di 2 metri per volta come in precedenza descritto; **e)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- c) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica superficiale di eventuali ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 101 / 127 | |

Localizzazione e bonifica superficiale. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** l'esplorazione dovrà essere effettuata per "strisce" successive, di tutta la zona d'interesse, con apposito apparecchio rilevatore di profondità; **b)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non possano arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- d) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Scavo eseguito a macchina. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** dare alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti per consentire il lavoro del rastrellatore e l'efficace impiego degli apparati rilevatori; **e)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnescio saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- e) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Scavo eseguito a mano. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** le mine, gli ordigni e gli altri manufatti bellici localizzati debbono essere scoperti, quale che sia la loro profondità di interrimento e debbono essere rimossi - se sicuramente rimovibili - ed allocati in luoghi idonei e non accessibili ad estranei, in modo tale da non arrecare danni a persone e cose; quelli non perfettamente riconosciuti o che presentassero caratteristiche di pericolosità debbono essere lasciati in sito con apposita segnaletica; **b)** rimuovere dallo scavo ogni materiale compreso ceppi, radici, massi, murature, oggetti, ecc.; **c)** avanzare a strati non superiori alla sicura e provata ricettività dell'apparato in luogo, esplorando il fondo di ogni strato, prima del successivo scavo, con metal detector di profondità e provvedendo alle eventuali bonifiche; tale esplorazione e bonifica dovrà essere eseguita anche sul fondo definitivo dello scavo; **d)** le attività di estrazione, rimozione e di disinnescio saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

- f) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Taglio di arbusti e vegetazione. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore,

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 102 / 127 | |

agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Bonifica Ordigni Bellici ed.1984).

Rischio Investimento e ribaltamento

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo a sezione ristretta; Scavo di spleamento; Rinterro di scavo eseguito a macchina;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Abbattimento di singola pianta;

Prescrizioni Esecutive:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

Rischio M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Decespugliamento di area boscata; Rivestimenti di canali in pietrame; Demolizione di pennelli d'argine in pietrame;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni:
a) l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 103 / 127 | |

b) gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

Rischio R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

Rischio rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali;

Nelle macchine: Autocarro; Autogru; Pala meccanica; Escavatore; Abbattitrice forestale; Autocarro con gru; Pala meccanica (minipala); Escavatore mini; Autobotte;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 104 / 127 | |

strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Decespugliamento di area boscata;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pennelli d'argine in pietrame;

Nelle macchine: Rullo compressore; Grader; Dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

d) Nelle macchine: Trivellatrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

Rischio scivolamenti, cadute a livello

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Tracciamento delle opere e delle occupazioni; Piantumazione di essenze arboree; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Rivestimenti di canali in pietrame; Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici; Semina a spaglio; Messa a dimora di specie arbustive;

Prescrizioni Esecutive:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

Rischio seppellimento, sprofondamento

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Localizzazione e bonifica profonda di eventuali ordigni bellici; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo eseguito a mano di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 106 / 127 | |

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

Rischio vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici; Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Decespugliamento di area boscata;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Autobotte;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Rullo compressore; Escavatore; Grader; Trivellatrice; Abbattitrice forestale; Pala meccanica (minipala); Escavatore mini; Dumper;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 108 / 127 | |

12.2 Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Biotrituratore;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Carriola;
- 8) Decespugliatore a motore;
- 9) Motosega;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Scala doppia;
- 12) Scala semplice;
- 13) Sega circolare;
- 14) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 15) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residui bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 109 / 127 | |

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** schermo facciale; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Biotrituratore

Il biotrituratore, anche detto cippatrice, è un'attrezzatura utilizzata per ridurre in scaglie qualsiasi tipo di materiale legnoso, ed è composta da canale di alimentazione, dispositivo di cippatura e condotto di espulsione del cippato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 110 / 127 | |

- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore di biotrituratore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Carriola

La carriola è un'attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore carriola;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 111 / 127 | |

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 112 / 127 | |

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell'elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 113 / 127 | |

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolabili alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div>pagina 114 / 127</div> | |

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| <div>pagina 115 / 127</div> | |

12.3 Macchine utilizzate nelle lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Abbattitrice forestale;
- 2) Autobotte;
- 3) Autocarro;
- 4) Autocarro con gru;
- 5) Autogru;
- 6) Dumper;
- 7) Escavatore;
- 8) Escavatore mini;
- 9) Grader;
- 10) Pala meccanica (minipala);
- 11) Pala meccanica;
- 12) Rullo compressore;
- 13) Trivellatrice.

Abbattitrice forestale

L'abbattitrice forestale è una macchina operatrice (detta anche harvester), dotata di una speciale pinza idraulica montata su un braccio meccanico, che consente di abbattere, sramare, sezionare ed allestire il materiale legnoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 116 / 127 | |

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore abbattitrice forestale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autobotte

L'autobotte è un mezzo d'opera destinato al trasporto di liquidi e al loro spruzzo o sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobotte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 117 / 127 | |

7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 118 / 127 | |

- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| Titolo dell' elaborato: | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| Codice elaborato: | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 119 / 127 | |

- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Grader

Il grader (o livellatrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato per eseguire livellamenti del terreno, per sagomare il profilo di tracciati stradali, per eseguire cunette, per distribuire e muovere materiale vario per pavimentazioni stradali.

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 120 / 127 | |

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore grader;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **d)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **e)** guanti (all'esterno della cabina); **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

| | |
|--|--|
| PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO Progetto di fattibilità tecnica ed economica | |
| INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR) | |
| <i>Titolo dell' elaborato:</i> | Piano della Sicurezza e Coordinamento |
| <i>Codice elaborato:</i> | PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A |
| pagina 121 / 127 | |

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Trivellatrice

La trivellatrice è un mezzo d'opera utilizzato per perforare (trivellare) del materiale solido per mezzo di un'elicoide che ruota sul suo asse.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trivellatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** ottoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

12.4 Potenza sonora attrezzature e macchine

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------------------------------|---|----------------------|---------------------|
| Avvitatore elettrico | Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |
| Motosega | Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta; Decespugliamento di area boscata. | 113.0 | 921-(IEC-38)-RPO-01 |
| Sega circolare | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere . | 113.0 | 908-(IEC-19)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere. | 113.0 | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Trapano elettrico | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|-------------------|---|----------------------|---------------------|
| Autobotte | Messa a dimora di specie arbustive. | 103.0 | |
| Autocarro con gru | Abbattimento di singola pianta. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Rivestimenti di canali in pietrame ; Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici; Messa a dimora di specie arbustive; Risezionamento del profilo del terreno; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splateamento; Demolizione di pennelli d'argine in pietrame; Smobilizzo del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autogru | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Dumper | Demolizione di pennelli d'argine in pietrame; Rinterro di scavo eseguito a macchina. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |

PNRR - M2C4 Investimento 3.3 - RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

INTERVENTO N. 27 - KM 406 - L - ER**ROCCABIANCA (PR), MOTTA BALUFFI E TORRICELLA DEL PIZZO (CR)***Titolo dell' elaborato:* **Piano della Sicurezza e Coordinamento***Codice elaborato:* **PF.0.2.7.SIC.GE.R.T.0.0.1.A**pagina **124** / 127

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|-----------------|---|-------------------------|---------------------|
| Escavatore mini | Messa a dimora di specie arbustive. | 101.0 | 917-(IEC-31)-RPO-01 |
| Escavatore | Formazione di fondazione stradale per viabilità e piazzali; Scavo eseguito a macchina di avvicinamento ad ordigni bellici; Scavo di pulizia e riprofilatura del terreno eseguito con mezzi meccanici; Formazione di banchine eseguite con mezzi meccanici; Rivestimenti di canali in pietrame ; Ricoprimento di banchine eseguito con mezzi meccanici; Messa a dimora di specie arbustive; Scavo a sezione ristretta; Scavo di splanteamento; Demolizione di pennelli d'argine in pietrame. | 104.0 | 950-(IEC-16)-RPO-01 |

13 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA (ALL. XV – ART. 2.1.2 COMMA L)

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata a misura ed assomma rispettivamente per la:

LINEA M (Lavori) ad Euro **80.201,73**

LINEA R (lavori) ad Euro **106.615,58**

LINEA R (cure culturali successive) ad Euro **8.786,64**

e quindi per un importo complessivo di **Euro 195.603,95**

13.1 Prezziario adottato

Per la stima dei lavori è stato impiegato il prezziario ANAS 2023 relativo alla sicurezza ed ove non presente la voce è stato formulato NP.

.

14 ALLEGATI

14.1 Allegato A – Tipologico campo base (CB)

14.2 Allegato B – Tipologico campo operativo (CO)

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

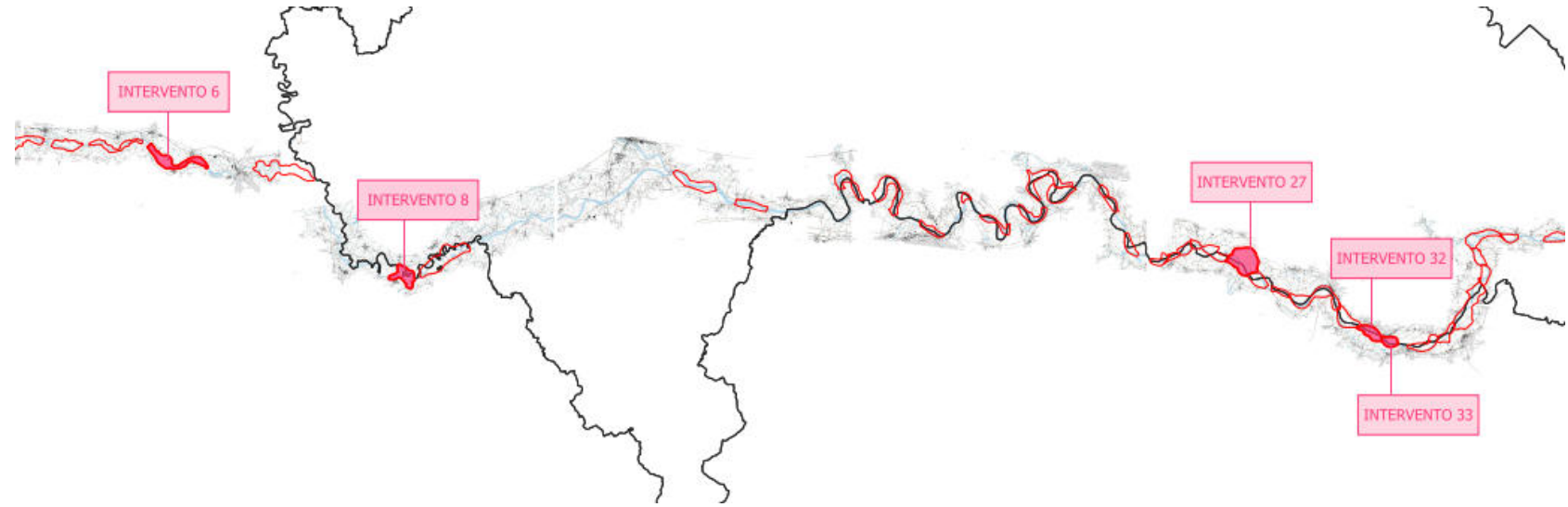
(Ing. Andrea Piacenti)

Allegati al progetto che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente P.S.C.

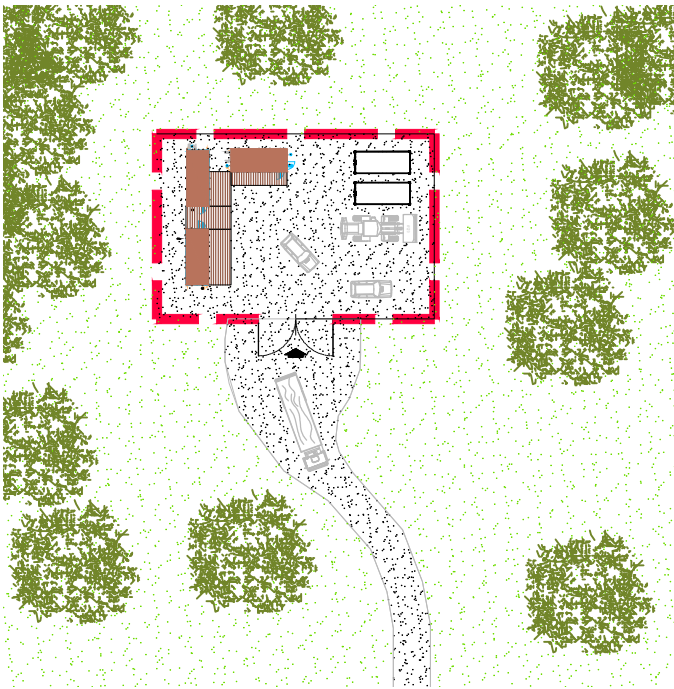
Elaborato PF.0.2.7.SIC.GE.C.M.0.0.1.A – Stima dei costi della sicurezza;

Elaborato PF.0.2.7.PRG.GE.S.Z.0.0.3.A – Planimetria viabilità e piste di cantiere.

INQUADRAMENTO GENERALE INTERVENTI



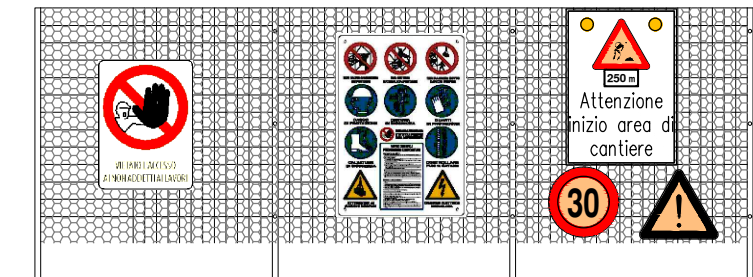
PLANIMETRIA TIPOLOGICA CAMPO BASE



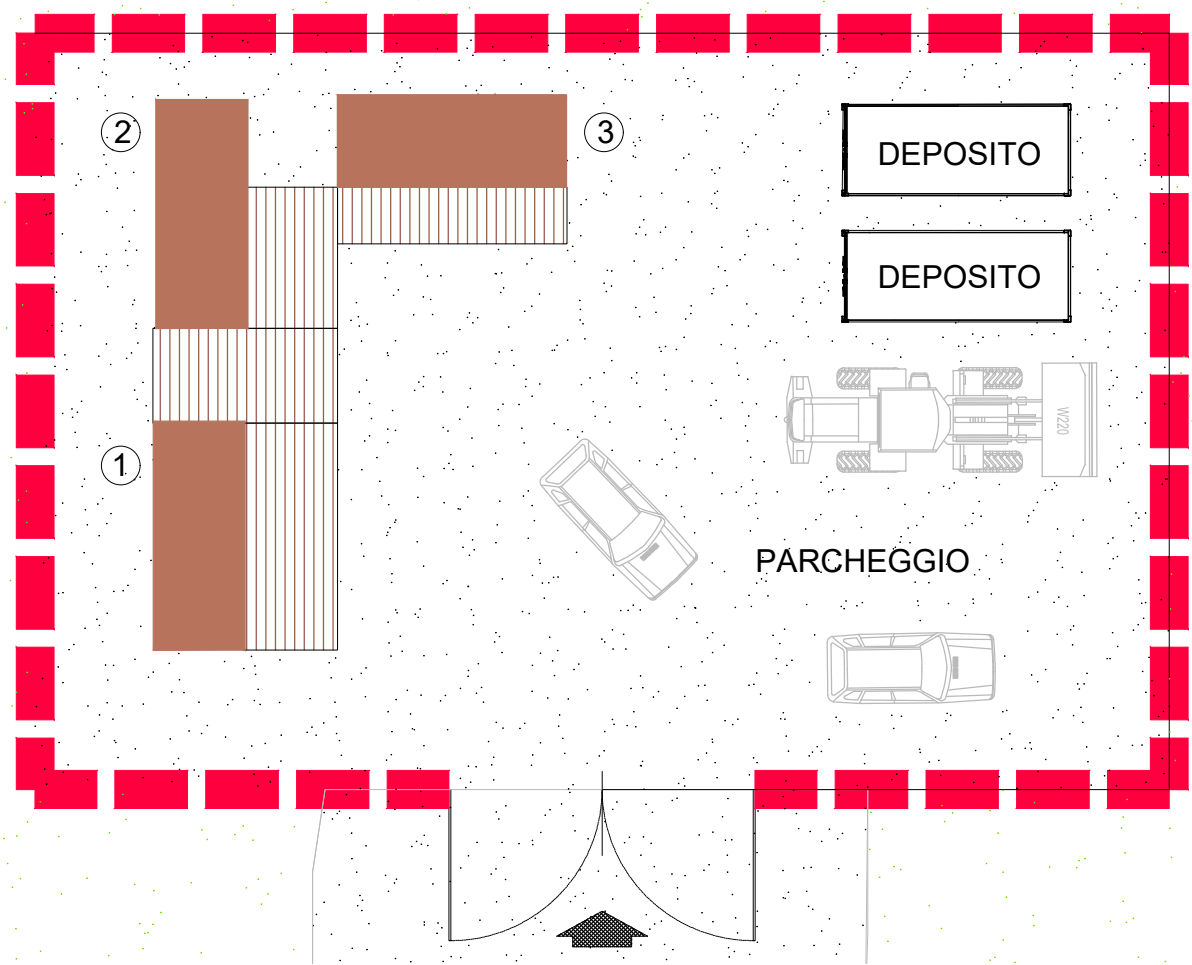
MODULO FOTOVOLTAICO



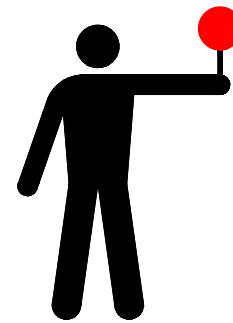
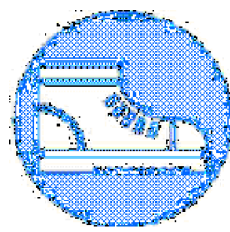
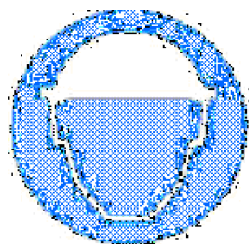
RECINZIONE PERIMETRALE h 200 cm



CAMPO BASE

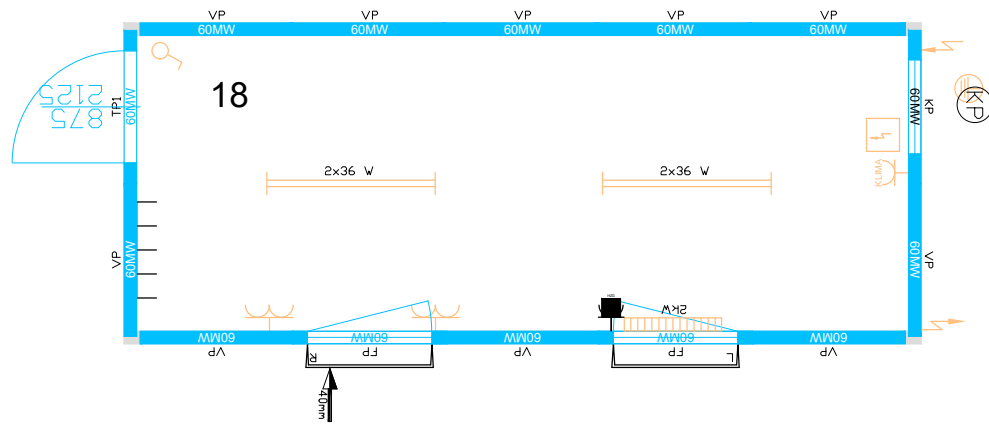


SEGNALETICA DA ADOTTARE

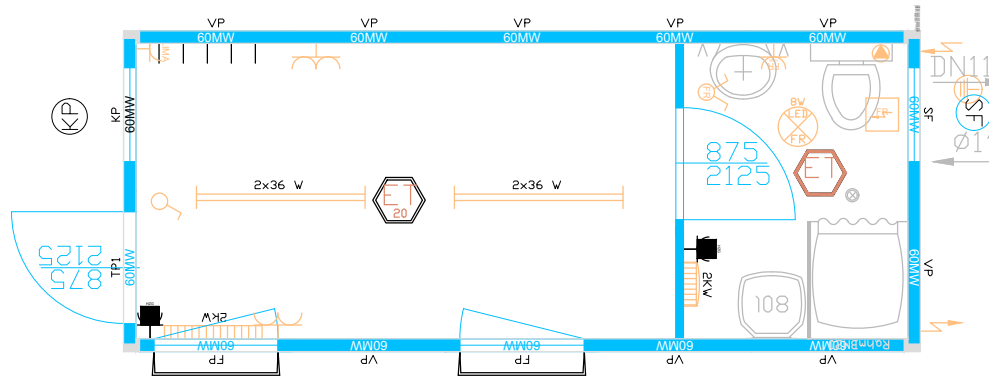


PASSAGGIO VEICOLI E PEDEONI REGOLATO DA MOVIERI

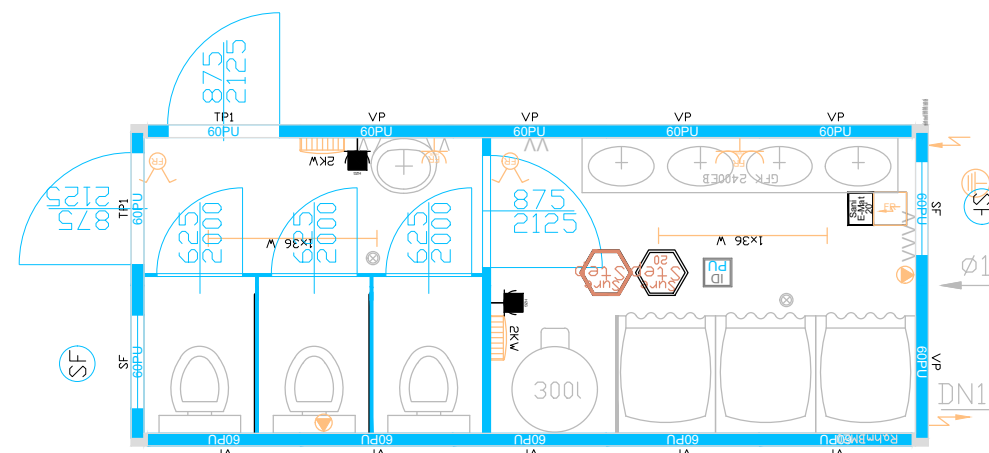
1 - UFFICIO PREFABBRICATO



2 - SPOGLIATOIO PREFABBRICATO



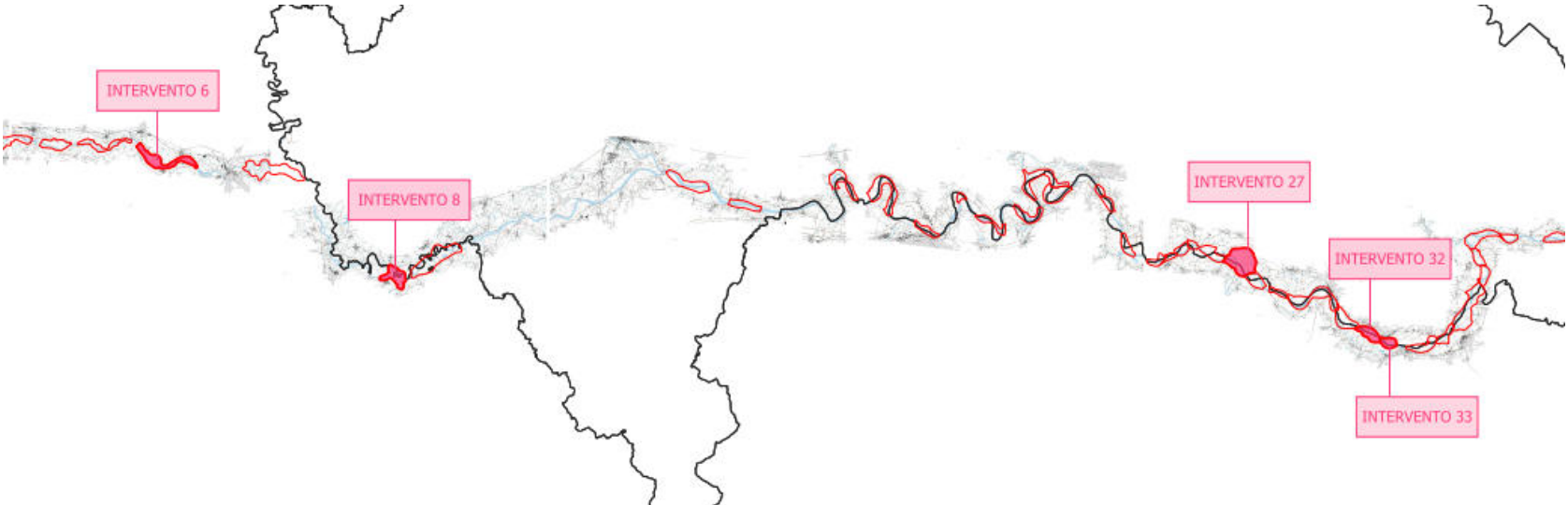
3 - SERVIZI IGIENICI COMUNI PREFABBRICATI



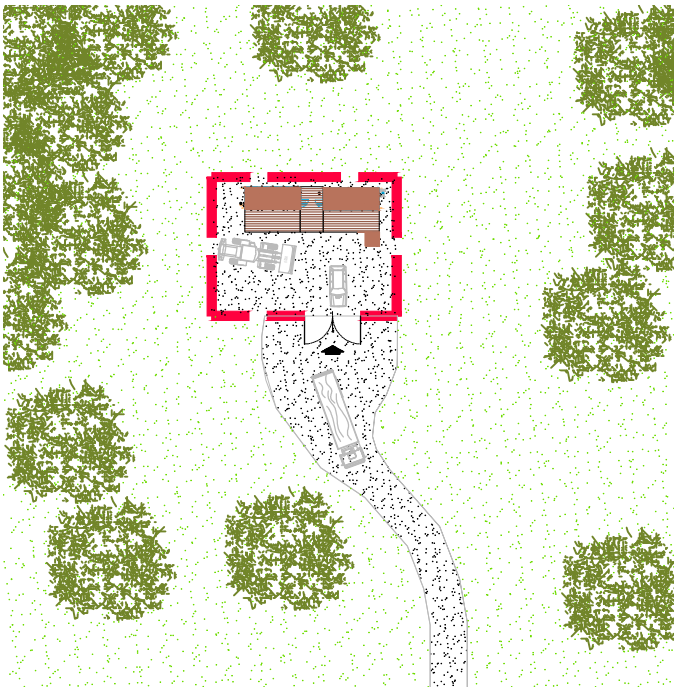
GESTIONE TRAFFICO TERZI SU VIABILITA' PUBBLICA

PASSAGGIO VEICOLI E PEDEONI REGOLATO DA MOVIERI

INQUADRAMENTO GENERALE INTERVENTI



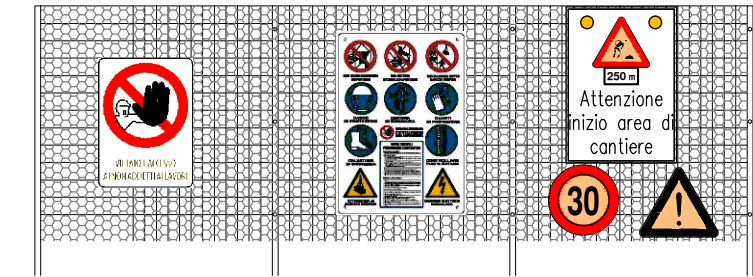
PLANIMETRIA TIPO CAMPO OPERATIVO



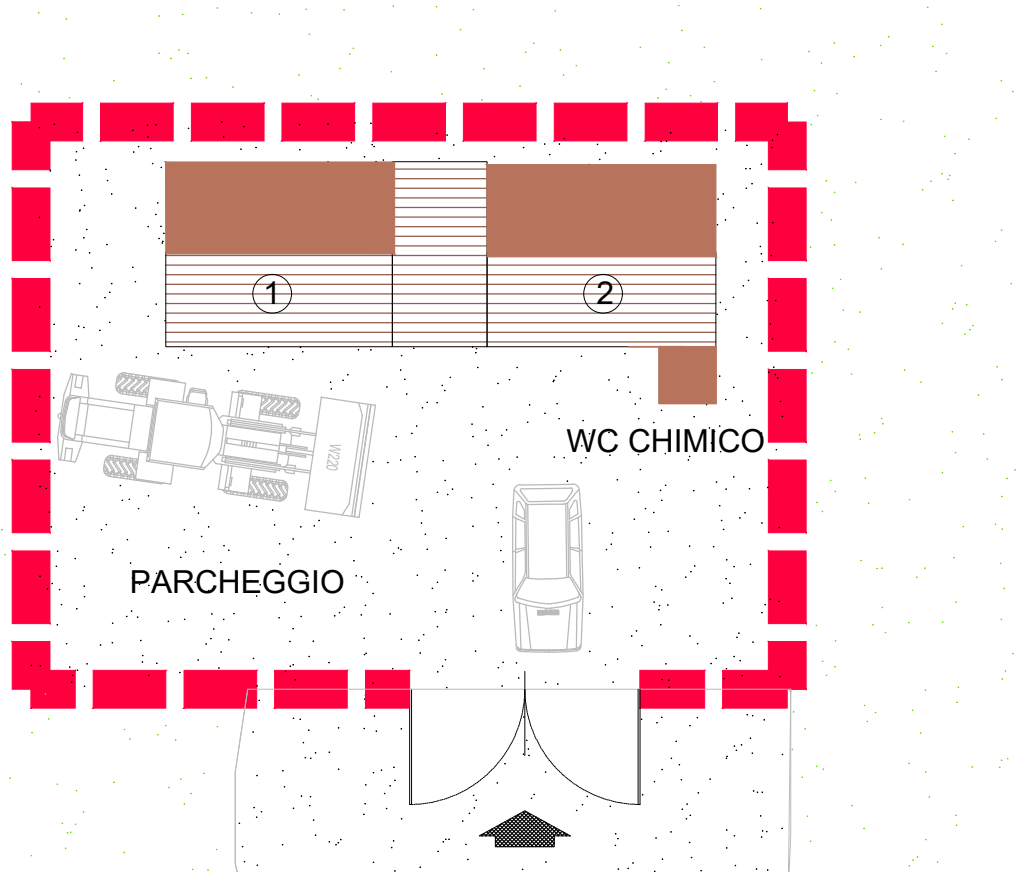
MODULO FOTOVOLTAICO



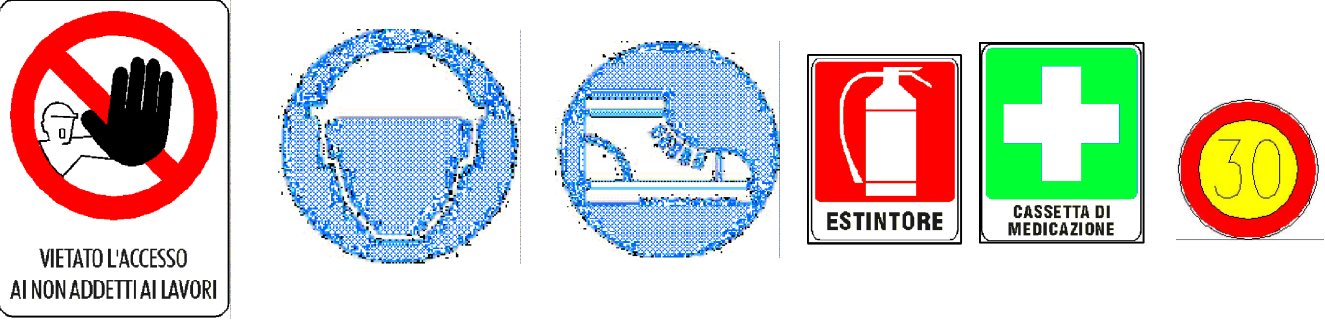
RECINZIONE PERIMETRALE h 200 cm



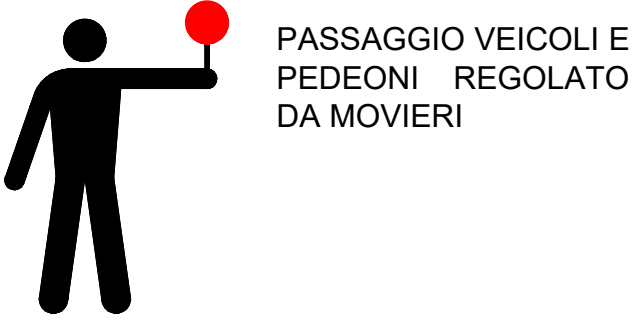
CAMPO OPERATIVO



SEGNALETICA DA ADOTTARE



GESTIONE TRAFFICO TERZI SU VIABILITA' PUBBLICA



- 1 - UFFICIO PREFABBRICATO
- 2 - SPOGLIATOIO PREFABBRICATO

