

## 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

#### SCHEDE DI PRIORITÀ 2A E 2B

PROGETTISTI:

A.T.I.

TECHNITAL S.p.A.  
(Capogruppo mandataria)



Mandanti:



STAZIONE APPALTANTE:

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

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

Ing. Mirella Vergnani

RESPONSABILE DELL' INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI  
SPECIALISTICHE:

Ing. Alberto Marchi



## PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO:

### RELAZIONE GENERALE DI INQUADRAMENTO

RESPONSABILE DELL'ELABORATO:

TECHNITAL S.p.A.

Ing. Alberto Marchi

CODICE ELABORATO:

II209P-E20-00-GEN-RG-01-3

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
REV 0	06/2025	PRIMA EMISSIONE	A. Marchi	A. Cacciatori	A. Marchi
REV 1	07/2025	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI VERIFICA PROGETTUALE	A. Marchi	A. Cacciatori	A. Marchi
REV 2	08/2025	AGGIORNAMENTO SUPERFICI SCHEDA 4	A. Marchi	A. Cacciatori	A. Marchi
REV 3	09/2025	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI VERIFICA PROGETTUALE	A. Marchi	A. Cacciatori	A. Marchi

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

SCHEDA DI PRIORITÀ 2A E 2B

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE DI INQUADRAMENTO

---

Settembre 2025

# INDICE

<b><u>1. PREMESSA</u></b>	<b><u>6</u></b>
1.1. DESCRIZIONE MOTIVAZIONI DEGLI INTERVENTI	6
1.2. L'INVESTIMENTO 3.3 M2C4 FINANZIATO PNRR DENOMINATO "RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO"	7
1.3. LA GOVERNANCE DELL'INVESTIMENTO DI RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO	7
1.4. FASI DI REALIZZAZIONE	8
1.5. I TARGET E GLI OBIETTIVI DELL'INVESTIMENTO	8
1.6. PRIORITÀ DI REALIZZAZIONE E AVANZAMENTO PER STRALCI	9
1.6.1. STRALCIO PRIORITARIO	13
1.6.2. SECONDO STRALCIO	13
1.6.3. TERZO STRALCIO	15
1.7. APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI DNSH NEL PROGETTO	15
1.8. INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE MORFOLOGICO/IDRAULICA E DI RIFORMAZIONE	16
<b><u>2. OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI</u></b>	<b><u>20</u></b>
2.1. RIAPERTURA LANCHE E MOVIMENTI TERRA	20
2.2. DETERMINAZIONE DELLE QUOTE DI ABBASSAMENTO DEI PENNELLI	21
2.3. MODELLAZIONE IDRAULICA DELLE SCHEDE STRALCIO PRIORITARIO	22
2.4. CRITERI DI PROGETTAZIONE NATURALISTICA E AMBIENTALE	23
2.5. CURE COLTURALI	25
2.6. SCELTE DAL SOGGETTO ATTUATORE DELL'INVESTIMENTO, AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E PRESCRIZIONI SCATURITE DALLA CONFERENZA DEI SERVIZI	26
<b><u>3. PROGETTO ESECUTIVO E RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI FORMULATE DAGLI ENTI NELLA CONFERENZA DEI SERVIZI</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b><u>4. ELEMENTI ECONOMICI</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>5. SCHEDE SECONDO STRALCIO 2A – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</u></b>	<b><u>33</u></b>
5.1. SCHEDA N. 10	33
5.1.4. LINEA R	34
5.2. SCHEDA N. 16	35
5.2.5. LINEA M	36
5.2.6. LINEA R	38
5.3. SCHEDA N. 17	40
5.3.7. LINEA R	41
5.4. SCHEDA N. 18	43
5.4.8. LINEA R	44
5.5. SCHEDA N. 19	46
5.5.9. LINEA R	47
5.6. SCHEDA N. 20	50

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.3
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

5.6.10. LINEA M	52
5.6.11. LINEA R	53
<b>5.7. SCHEDA N. 30</b>	<b>55</b>
5.7.12. LINEA R	56
<b>5.8. SCHEDA N. 49</b>	<b>58</b>
5.8.13. LINEA R	59
<b>5.9. SCHEDA N. 50</b>	<b>62</b>
5.9.14. LINEA R	63
<b>5.10. SCHEDA N. 52</b>	<b>64</b>
5.10.15. LINEA R	65
<b>5.11. SCHEDA N. 54</b>	<b>68</b>
5.11.16. LINEA R	69
<b>5.12. SCHEDA N. 55</b>	<b>72</b>
5.12.17. LINEA R	73

## **6. SCHEDE SECONDO STRALCIO 2B – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI** **76**

<b>6.1. SCHEDA N. 4</b>	<b>76</b>
6.1.18. LINEA M	77
6.1.19. LINEA R	79
<b>6.2. SCHEDA N. 7</b>	<b>81</b>
6.2.20. LINEA M	81
6.2.21. LINEA R	82
<b>6.3. SCHEDA N. 48</b>	<b>83</b>
6.3.22. LINEA R	84
<b>6.4. SCHEDA N. 53</b>	<b>86</b>
6.4.23. LINEA R	87

## **7. ORDIGNI RESIDUATI BELLICI** **91**

## **8. ESPROPRI, OCCUPAZIONI TEMPORANEE E REVOCA CONCESSIONI** **94**

<b>8.1. PIANO DI ACQUISIZIONE DELLE AREE PER IL PROGETTO DI RINATURAZIONE E VARIAZIONI RISPETTO AL PFTE</b>	<b>94</b>
<b>8.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>95</b>
<b>8.3. CLASSIFICAZIONE DEGLI IMMOBILI</b>	<b>95</b>
<b>8.4. DETERMINAZIONE DEL VALORE DEI BENI OGGETTO DI VALUTAZIONE</b>	<b>95</b>
<b>8.5. CRITERIO DI STIMA</b>	<b>95</b>
8.5.24. CLASSIFICAZIONE DELLE AREE AGRICOLE E ACCERTAMENTO DELLE COLTURE IN ATTO	96
8.5.25. DETERMINAZIONE DEI VALORI UNITARI	96
8.5.26. INDENNITÀ AGGIUNTIVE	96
8.5.27. MANUFATTI E SOPRASSUOLI	96
8.5.28. FRUTTI PENDENTI	96
8.5.29. ESPROPRIAZIONE PARZIALE DI BENI UNITARI	96
8.5.30. OCCUPAZIONE TEMPORANEA PER CANTIERIZZAZIONE	97



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-2	Pag. n.4
	Rev. 2	Data: Agosto 2025	Relazione generale di inquadramento	

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.1 – Asta del fiume Po	6
Figura 1.2 – Schematizzazione del processo di anastomizzazione del fiume Po nel tratto mediano: a) alveo nel 1954, pluricursale con barre attive; b) costruzione delle opere per la navigazione; c) alveo attuale, caratterizzato da un canale principale navigabile, piccoli canali secondari (Fonte AIPo)	17
Figura 1.3 – Schematizzazione del processo di anastomizzazione del fiume Po nel tratto mediano: 1) sezione corrispondente alla situazione del 1954, con alveo pluricursale e barre attive; 2) sezione corrispondente alla situazione del 2005, con alveo principale navigabile e inciso, canali secondari (Fonte AIPo)	17
Figura 5.1 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 10	33
Figura 5.2 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 10	33
Figura 5.3 – Planimetria interventi linea R	34
Figura 5.4 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 16	35
Figura 5.5 – Localizzazione degli interventi della Linea M e della Linea R all'interno della scheda d'intervento 16	36
Figura 5.6 – Planimetria interventi linea M	37
Figura 5.7 – Sezione trasversale dell'alveo con evidenziato l'intervento di scavo e di realizzazione della banca. Estratto della tavola PF.0.1.6.TIP.GE.S.Z.0.0.1.	37
Figura 5.8 – Dettaglio tipologico dell'intervento di protezione sponale eseguito sulla banca precedentemente realizzata tramite la posa di sacconi. Estratto della tavola PF.0.1.6.TIP.GE.S.Z.0.0.1.	38
Figura 5.9 – Planimetria interventi linea R	39
Figura 5.10 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 17	40
Figura 5.11 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 17	41
Figura 5.12 – Planimetria interventi linea R	42
Figura 5.13 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 18	44
Figura 5.14 – Inquadramento del PdA della scheda d'intervento 18	44
Figura 5.15 – Planimetria interventi linea R	45
Figura 5.16 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 19	47
Figura 5.17 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 19	47
Figura 5.18 – Planimetria interventi linea R	48
Figura 5.19 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 20	50
Figura 5.20 – Localizzazione degli interventi della Linea M e della Linea R all'interno della scheda d'intervento 20	51
Figura 5.21 – Planimetria interventi linea M	52
Figura 5.22 – Profilo longitudinale di progetto del pennello	53
Figura 5.23 – Profilo longitudinale del canale	53
Figura 5.24 – Planimetria interventi linea R	54
Figura 5.25 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 30	55
Figura 5.26 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 30	56
Figura 5.27 – Planimetria interventi linea R	57
Figura 5.28 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 49	58
Figura 5.29 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 49	59
Figura 5.30 – Planimetria interventi linea R	61
Figura 5.31 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 50	62
Figura 5.32 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 50	62
Figura 5.33 – Planimetria interventi linea R	63

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.5
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Figura 5.34 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 52	64
Figura 5.35 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 52	65
Figura 5.36 – Planimetria interventi linea R	67
Figura 5.37 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 54	68
Figura 5.38 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 54	68
Figura 5.39 – Planimetria interventi linea R	70
Figura 5.40 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 55	72
Figura 5.41 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 55	73
Figura 5.42 – Planimetria interventi linea R	74
Figura 6.1 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 4	76
Figura 6.2 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 4	76
Figura 6.3 – Planimetria degli interventi – Linea M (Scheda 4)	77
Figura 6.4 – Planimetria degli interventi – Linea R (Scheda 4)	79
Figura 6.5 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 7	81
Figura 6.6 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 7	81
Figura 6.7 – Interventi Linea M (scheda 7)	82
Figura 6.8 – Planimetria di intervento - Linea R (scheda 7)	83
Figura 6.9 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 48	84
Figura 6.10 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 48	84
Figura 6.11 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 53	87
Figura 6.12 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 53	87
Figura 6.13 – Planimetria interventi - Linea R (intervento 53)	90

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1-1 –Prospetto delle schede di intervento del progetto di rinaturazione del Po	12
Tabella 1-2 – Schede secondo stralcio (Schede priorità 2A evidenziate in arancione, 2B in verde)	14
Tabella 1-3 – Schede Terzo Stralcio	15
Tabella 4-1 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea M	31
Tabella 4-2 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea R	31
Tabella 4-3 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea M+R	32

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.6
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 1. PREMESSA

### 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.

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.

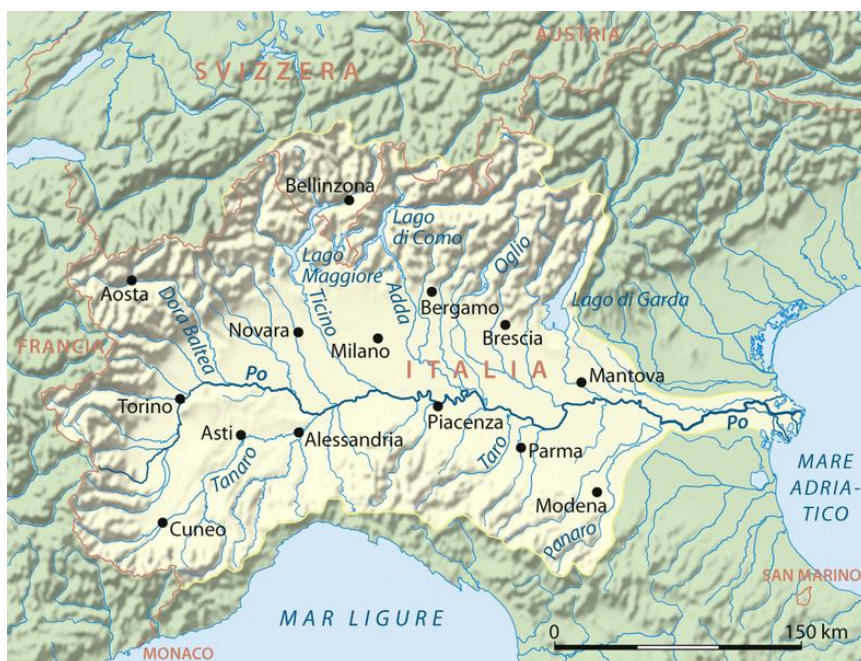


Figura 1.1 – Asta del fiume Po

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

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.7
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

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.

## 1.2. L'investimento 3.3 M2C4 finanziato PNRR denominato “Rinaturazione dell'area del Po”

L'Agenzia interregionale per il fiume Po (AIPo) ha sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica (MASE), un accordo operativo, in data 9 gennaio 2023, diventato esecutivo a seguito della registrazione alla Corte dei conti del 28 febbraio 2023, che individua l'Agenzia quale soggetto attuatore dell'investimento 3.3 M2C4 del PNRR, denominato “Rinaturazione dell'area del Po”. Il 28 febbraio 2023 AIPo diventa formalmente soggetto attuatore dell'investimento, sottoscrivendo con il MASE l'impegno a raggiungere i target di seguito descritti.

Il ruolo dell'Agenzia è di tipo attuativo, e concerne l'applicazione del ciclo di progetto delle opere pubbliche e l'appalto dei lavori, fino al collaudo delle opere realizzate, e si inserisce all'interno di una governance, che coinvolge diversi livelli istituzionali, al fine di risolvere le criticità intrinsecamente connesse all'attuazione di un investimento così complesso, che prevede la spesa di 365 milioni di euro in poco più di tre anni, su di un territorio esteso – l'asta del Po per 650 km – che coinvolge 4 regioni, 12 province, 106 comuni, 42 siti Natura 2000 e 29 aree protette, nonché un numero imprecisato di stakeholder e altri soggetti pubblici e privati che a vario titolo sono coinvolti nell'attuazione dei lavori.

## 1.3. La governance dell'investimento di rinaturazione dell'area del Po

La governance è stata attuata attraverso la sottoscrizione di protocolli di intesa che prevedono il coinvolgimento di:

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (amministrazione responsabile dell'Investimento 3.3), che si avvale e convoca una cabina di regia composta dai presidenti delle 4 Regioni afferenti al Po (Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto), AIPo e Autorità di bacino distrettuale del fiume Po
- Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (AdBPo), che ha redatto il Programma di azione della misura M2C4.3, programmando interventi di rinaturazione su 56 aree, distribuite lungo il fiume Po, per un importo di 356 milioni di euro complessivi. AdBPo inoltre coordina e controlla le attività di implementazione dell'investimento, attraverso un tavolo tecnico (composto dai dirigenti alla difesa del suolo delle Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, e AIPo) e un Comitato scientifico (nominato tra esperti delle discipline delle università di idraulica e rinaturazione allo scopo di orientare le scelte tecniche attuate nei progetti)
- le Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, frontiste del fiume Po, su cui ricadono le 56 aree di intervento. Le Regioni gestiscono, in attuazione dell'art. 86 del Dlgs 112/98 il demanio idrico su cui si concentra il 90% degli interventi e governano in modo diretto o tramite delega a enti Parco i siti della rete Natura 2000
- l'Agenzia interregionale per il fiume Po, ente strumentale delle Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto con funzioni storicamente improntate a garantire la sicurezza idraulica sul reticolo idrografico principale del bacino del fiume Po, e solo più

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.8
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

recentemente ampliate con la navigazione interna e la mobilità ciclabile. L'Agenzia è autorità idraulica sul reticolo di competenza ai sensi del Rd 25 luglio 1904 n.523 ("Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie") e del Rd 9 dicembre 1937 n. 2669 ("Regolamento sulla tutela delle opere idrauliche di prima e seconda categoria e delle opere di bonifica").

#### 1.4. Fasi di realizzazione

Il ciclo di realizzazione di un'opera pubblica, in attuazione dell'applicazione del codice degli appalti in vigore, è organizzato in fasi (Work Breakdown Structure, WBS) che comportano verifiche e approfondimenti tecnici progressivi, di cui la programmazione rappresenta il momento iniziale.

Nel caso dell'Investimento 3.3 M2C4 "Rinaturazione dell'area del fiume Po" la fase di avvio alla programmazione è stata assolta dal Programma di azione (PdA), approvato con decreto del Segretario generale dell'Autorità distrettuale di bacino del fiume Po n. 96 del 2 agosto 2022, che ha assolto la funzione di Documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) previsto dal codice dei contratti, allocando le risorse disponibili su 56 aree/schede distribuite lungo tutta l'asta del fiume Po.

AIPO ha avviato la fase progettuale nella primavera del 2023, anticipando uno stralcio prioritario dell'intero investimento, per riuscire a garantire il primo target e acquisire il necessario inquadramento del progetto in relazione ai tempi, alle risorse economiche disponibili, alle criticità tecniche e poter valutare nell'insieme dare attuazione all'investimento. Al completamento del Progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) è stata avviata la conferenza dei servizi per l'acquisizione dei pareri e delle autorizzazioni da parte degli enti preposti, e la condivisione con i portatori di interesse direttamente coinvolti nell'attuazioni dell'intervento.

Le attività svolte dall'Agenzia per attuare l'Investimento 3.3 M2C4 sono molto articolate e sviluppate in molteplici microfasi, spesso condotte in parallelo con le attività principali. Tra queste la più significativa, anche per il valore intrinseco a garanzia della permanenza degli interventi di rinaturazione per le generazioni future, sono state le procedure espropriative, a favore del Demanio idrico dello stato italiano, ai sensi dell'art. 10 e 12 del Dpr 327/2001, e di revoca delle concessioni demaniali, attività condotte in parallelo alla progettazione e realizzazione dei lavori, e che hanno coinvolto gli uffici regionali gestori del demanio per la fornitura dei dati sui terreni demaniali concessi e nella definizione dei criteri di stima delle indennità da corrispondere ai concessionari.

#### 1.5. I target e gli obiettivi dell'investimento

Si riassumono, di seguito, i target a oggi vigenti da raggiungere, relativi all'Investimento 3.3 M2C4:

- M2C4-22 "Ridurre l'artificialità dell'alveo di almeno 13 km, riconducendolo all'asse del Po", da raggiungere entro il dicembre 2024 (target lineare computato in chilometri)
- M2C4-23 "Ridurre l'artificialità dell'alveo di almeno 37 km, riconducendolo all'asse del Po", da raggiungere entro il marzo 2026 (target lineare computato in chilometri)
- Operational arrangement: è prevista una diffusa azione di rimboschimento con specie autoctone per ripristinare i boschi ripariali del fiume per migliorare la biodiversità; aumentare la protezione degli argini e delle fasce fluviali e migliorare la capacità di autodepurazione dell'ecosistema e si prevede una copertura di almeno 337 ettari, entro marzo 2026 (target areale computato in ettari).

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.9
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

L'attuazione dell'investimento programmato dal PdA è stata suddivisa in tre linee principali d'intervento, in considerazione della necessità di modulare i tempi di realizzazione dei diversi interventi per raggiungere i target secondo il calendario del PNRR.

Le tre linee di intervento sono le seguenti:

- linea M, interventi di recupero morfologico finalizzati alla riattivazione della fascia di mobilità del corso d'acqua attraverso l'abbassamento di opere di difesa di sponda e dei pennelli per la navigazione. Sono gli interventi che concorrono direttamente a raggiungere l'obiettivo dei target M2C4-22 e M2C4-23 e che derivano direttamente dalla pianificazione di bacino, oltre a concorrere a raggiungere i 25.000 km che la Comunità europea raccomanda nella "Strategia per la biodiversità 2030 – Rimozione delle barriere per la riqualificazione fluviale". La riduzione dell'artificializzazione del corso d'acqua è stata calcolata valutando l'effetto della modifica dell'opera sulla riduzione dell'artificializzazione e pertanto come la misura, in chilometri della proiezione, sull'asse mediano del fiume Po della lunghezza della lanca riconnessa (dal punto di abbassamento al punto di sbocco della lanca), o dei terreni che saranno riconnessi all'alveo, grazie alla modifica dell'opera
- linea R: interventi forestali di riqualificazione delle lanche, rimboschimento e controllo delle specie alloctone, per aumentare della biodiversità e il valore ecologico del fiume. Questi interventi concorrono in modo secondario al calcolo dei target lineari; ovvero solo per quella parte di rimboschimento che non ricade in corrispondenza degli interventi che danno il target di linea M. Gli interventi di linea R concorrono a raggiungere direttamente l'operational target areale
- linea Pt: interventi di protezione delle arginature complementari alle altre linee d'intervento. Tali interventi ancorché non concorrano al raggiungimento dei target, sono stati richiesti dal territorio in fase di redazione del PdA, e quindi autorizzati dalla Ue, perché a garanzia della sicurezza idraulica del sistema fluviale, potenzialmente impattato dalle modifiche al corso d'acqua introdotte con l'investimento.

Ogni linea di intervento concorre in modo diverso al raggiungimento dei target lineari e areali.

### 1.6. Priorità di realizzazione e avanzamento per stralci

L'Agenzia ha scelto di avviare la progettazione e realizzazione delle 56 schede che compongono il programma di azione procedendo per stralci, perché firmando l'accordo operativo in data 9 gennaio 2023 con il MASE si è presa l'impegno di raggiungere, nei tempi indicati dal PNRR, i diversi target dell'investimento.

Gli stralci a oggi avviati sono i seguenti:

- stralcio prioritario, finalizzato al raggiungimento del primo target di 13 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo entro il 31 dicembre 2024;
- secondo stralcio schede a priorità 2A e 2B, finalizzato al raggiungimento del secondo target di 37 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo entro il 31 marzo 2026;

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.10
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- stralcio linea Pt, per la realizzazione delle opere di consolidamento arginale funzionali alla realizzazione degli interventi di rinaturazione senza aumentare il rischio idraulico potenziale connesso alla modifica del fiume, in applicazione del principio di precauzione.

La suddivisione in stralci è stata attuata attraverso un processo di affinamento che ha permesso di individuare i criteri di priorità di scelta delle schede da realizzare, sviluppato per passaggi successivi. In prima istanza, attivando la progettazione delle 5 schede dello stralcio prioritario, l'Agenzia si è concentrata sulla scelta di un numero di schede necessario e sufficiente, che per "semplicità di esecuzione", avessero maggiori chance di realizzazione, ovvero di poter essere completate in tempo per conseguire il target di 13 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo entro il 31 dicembre 2024 (in origine giugno 2024). I progetti dello stralcio prioritario hanno proposto, specie per la linea R, tecniche e metodologie consolidate, ma anche dai contenuti innovativi, ricercando un equilibrio tra gli obiettivi strategici e la fattibilità operativa degli interventi che hanno riscontrato da subito una forte opposizione sul territorio. Per la linea M invece è valsa l'esperienza già consolidata nell'Agenzia con gli interventi di Casalmaggiore 2013 (CR) e Gussola 2023 (CR), già realizzati in attuazione del Piano gestione dei sedimenti, approvato dall'AdBPo negli anni 2000, che i progettisti hanno ulteriormente affinato.

Il processo autorizzativo di queste prime 5 schede ha permesso infine di evidenziare le possibili criticità, di diverso tipo, insite nella realizzazione di interventi di così ampio impatto, per importo ed estensione, e mai realizzati prima nel contesto italiano e in un ambito idraulicamente dinamico, come la fascia morfologica di progetto del fiume Po, ma allo stesso tempo sfruttato ai fini agricoli. In particolare, sono emerse criticità legate ai conflitti tra gli obiettivi di rinaturazione e la vocazione agricola e di pioppicoltura, storicamente consolidate nei terreni perifluviali, spesso demaniali, in golena di Po. Contestualmente alla rinaturazione, si è avviata la progettazione degli interventi di diaframmatatura arginale, previsti nel PdA in alcune schede venete ed emiliane (schede 16, 49, 52 e 55).

A gennaio 2024, verificato che non era possibile eseguire tutte le 56 schede nei tempi e nelle risorse economiche date, l'Agenzia ha completato la ricognizione di tutte le schede facenti parte il Pda approvato nel 2022, svolgendo una prima valutazione di fattibilità e proponendo al tavolo di lavoro prima, e alla cabina di regia poi, i criteri di priorità nell'attuazione delle schede ancora da progettare. Tali criteri sono stati identificati avendo sullo sfondo i due macro-obiettivi principali:

1. raggiungere il target finale di 37 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo entro il 31 marzo 2026
2. operare garantendo la sicurezza delle infrastrutture presenti lungo il corso d'acqua (principalmente argini e attraversamenti fluviali).

Per questo motivo l'Agenzia ha concentrato i suoi sforzi sulla realizzazione delle schede che contengono interventi della cosiddetta linea M, perché concorrono in modo più diretto a raggiungere il target lineare atteso di riduzione dell'artificialità dell'alveo. Il target di linea M è il più sfidante perché il suo raggiungimento è in grado, da solo, di modificare la qualità ecologica dei terreni interessati dagli interventi – maggiore frequenza di allagamento e riattivazione delle lanche anche in condizioni idrologico-idrauliche ordinarie – portando un sicuro beneficio ambientale e di riequilibrio morfologico a medio lungo termine della fascia di mobilità del corso d'acqua.

La priorità di intervento è stata presentata ad AdBPo e alle Regioni nel tavolo di lavoro del 15 maggio 2024, e si è pertanto raggiunto un accordo circa le priorità da utilizzare per proseguire nella attuazione delle schede.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.11
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

A oggi la graduatoria di intervento è quella riportata in Tabella 1-1, dove 1 è la priorità più elevata (esecuzione conclusa o in conclusione) e 4 la priorità più bassa, che riguarda le schede dove il Pda ha programmato interventi di linea M che AIPO ritiene siano realizzabili solo a seguito di interventi compensativi di sicurezza idraulica sulle arginature non ricompresi nell'investimento e pertanto non attuabili. Le schede sono evidenziate con colori diversi in relazione al contenuto, ovvero le azzurre indicano la presenza anche della linea Pt, che maggiormente concorrono a raggiungere i target lineari e areali dell'investimento.



<b>TECHNITAL S.p.A.</b> <b>GRAIA S.r.l.</b> <b>StudioSilva S.r.l.</b> <b>ETATEC Studio Paoletti S.r.l.</b> <b>Binini Partners S.r.l.</b>	<b>Rev. 0</b>	<b>Data: Giugno 2025</b>	<b>Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3</b>	<b>Pag. n.12</b>
	<b>Rev. 3</b>	<b>Data: Settembre 2025</b>	<b>Relazione generale di inquadramento</b>	

N.	Codice scheda	Comuni	Toponimo	Priorità
1	km 81 - P	Carignano, Carmagnola, Villastellone (TO)	Lanche San Michele e Po Morto	3
2	km 131 - P	Chivasso (TO)	Confluenza Orco	3
3	km 145 - P	San Sebastiano da Po, Lauriano, Monte da Po, Cavagnolo, Brusasco, Verrua Savoia (TO)	Confluenza Dora Baltea	4
4	km 154 - P	Verrua Savoia (TO) e Crescentino (VC)	Isola Santa Maria	2B
5	km 162 - P	Fontanetto Po e Palazzolo Vercellese (VC), Gabiano e Camino (AL)	Verne	3
6	km 174 - P	Camino, Morano sul Po, Pontestura, Coniolo (AL)	Ghiaia Grande	1
7	km 192 - P	Casale Monferrato, Frassineto Po (AL)	Confluenza Sesia	2B
8	km 222 - P	Bassignana (AL)	Confluenza Tanaro	1
9	km 230 - P - L	Bassignana e Isola Sant'Antonio (AL), Gambarana e Pieve del Cairo (PV)	Isola Sant'Antonio	4
10	km 273 - L	Linarolo, Albaredo Arnaboldi, San Cipriano Po (PV)	Valle confluenza Ticino	2A
11	km 283 - L	Arena Po, San Zenone Po, Zerbo (PV)	Arena Po	3
12	km 305 - L - ER	Monticelli Pavese, Chignolo Po, Senna Lodigiana (PV), Rottofreno e Calendasco (PC)	Meandro Boscone Cusani	3
13	km 316 - L - ER	Senna Lodigiana (LO), Calendasco (PC)	Meandro Calendasco	3
14	km 327 - L - ER	Piacenza (PC), San Rocco al Porto (LO)	Isolotto Maggi	4
15	km 336 - L - ER	Piacenza (PC), Santo Stefano Lodigiano (LO)	Meandro Mortizza	3
16	km 343 - L - ER	Caselle Landi (LO), Piacenza (PC)	Bosco delle Punte	2A
17	km 354 - L - ER	Gaorzo (PC), Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)	Isola de Pinedo	2A
18	km 364 - L - ER	Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), Crotta d'Adda e Spinadesco (CR), Monticelli d'Ongina (PC)	Isola Serafini	2A
19	km 368 - L - ER	Monticelli d'Ongina (PC), Spinadesco (CR)	Olza - Fogarole	2A
20	km 376 - L - ER	Cremona (CR), Castelvetro Piacentino (PC)	Lanca dei Livrini	2A
21	km 378 - ER	Castelvetro Piacentino (PC)	Autostrada A21	3
22	km 386 - L - ER	Stagno Lombardo (CR), Villanova d'Arda (PC) e Polesine Zibello (PR)	Bodrio Salato	2A
23	km 391 - L - ER	Stagno Lombardo (CR) e Polesine Zibello (PR)	Bosco Ronchetti	2A
24	km 393 - ER	Polesine Zibello (PR)	Zibello	4
25	km 396 - L - ER	Pieve d'Olmi (CR) e di Polesine Zibello (PR)	Bosco Cornocchio	2A
26	km 400 - L - ER	San Daniele Po e Motta Baluffi (CR), Polesine Zibello e Roccabianca (PR)	Isola Pescaroli	2A
27	km 406 - L - ER	Roccabianca (PR), Motta Baluffi e Torricella del Pizzo (CR)	Confluenza Taro	1

N.	Codice scheda	Comuni	Toponimo	Priorità
28	km 410 - L - ER	Torricella del Pizzo (CR) e Sissa Trecasali (PR)	Torricella	4
29	km 414 - L - ER	Sissa Trecasali (PR), Torricella del Pizzo e Gussola (CR)	Coltaro	4
30	km 421 - L - ER	Gussola, Martignana di Po, Casalmaggiore (CR), Sissa Trecasali e Colomo (PR)	Isola Maria Luigia e Isola S. Maria	2A
31	km 429 - L - ER	Casalmaggiore (CR), Viadana (MN), Sorbolo Mezzani (PR)	Fossacaprara	4
32	km 433 - L - ER	Sorbolo Mezzani (PR), Brescello (RE), Viadana (MN)	Mezzano Inferiore	1
33	km 436 - L - ER	Viadana (MN), Brescello e Boretto (RE)	Confluenza Enza	1
34	km 442 - L - ER	Boretto e Gualtieri (RE), Viadana e Pomponesco (MN)	Boretto	2A
35	km 446 - L - ER	Gualtieri (RE), Dosolo (MN)	Isola degli Internati	2A
36	km 451 - L - ER	Dosolo (MN), Guastalla e Luzzara (RE)	Isole di San Simeone	4
37	km 458 - L	Suzzara e Viadana (MN)	Isola Trento San Colombano	2A
38	km 460 - L	Suzzara, Motteggiana e Viadana (MN)	San Colombano	2A
39	km 464 - L	Marcara, Viadana e Borgo Virgilio (MN)	Foce Oglio	4
40	km 470 - L	Borgo Virgilio e Motteggiana (MN)	Borgoforte	4
41	km 477 - L	Borgo Virgilio e Motteggiana (MN)	Boschi Moschini	4
42	km 482 - L	San Benedetto Po (MN)	San Giacomo Po	4
43	km 487 - L	Bagnolo San Vito e San Benedetto Po (MN)	Gorgo	2A
44	km 498 - L	Sustinente (MN)	Foce Secchia	2A
45	km 505 - L	Serravalle a Po e Borgo Mantovano (MN)	Pieve di Coriano	2A
46	km 511 - L	Ostiglia (MN)	Isola Boschina	2A
47	km 517 - L	Ostiglia, Borgocarbonara (MN)	Carbonara di Po	2A
48	km 605 - V	Ariano nel Polesine (RO)	Golena di Santa Maria in Punta	2B
49	km 610 - V	Corbola e Papozze (RO)	Golena di Corbola	2A
50	km 645 - V	Porto Tolle (RO)	Isola di Volta Vaccari	2A
51	km 652 - V	Porto Tolle (RO)	Isola della Batteria	2C
52	km 635 - V	Porto Tolle, Porto Viro (RO)	Ca' Pisani	2A
53	Donzella - V	Porto Tolle (RO)	Bosco della Donzella e Ca' Mello	2B
54	Tramontana - V	Rosolina (RO)	Po di Tramontana	2A
55	Santa Giustina - ER	Mesola, Goro (FE)	Bosco Santa Giustina	2A
56	Dindona - ER	Goro (FE)	Valle Dindona	4

Linea M da attuare per conseguire il target dicembre 2024

Linea M da attuare per conseguire il target marzo 2026

Schede con doppia progettazione rinaturazione a priorità 2A e diaframmi

**Tabella 1-1 –Prospetto delle schede di intervento del progetto di rinaturazione del Po**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.13
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

#### 1.6.1. Stralcio prioritario

Ai fini del conseguimento del target M2C4-22 di dicembre 2024, il 10 agosto 2023 è stata avviata da AIPo, soggetto attuatore dell'investimento, la conferenza dei servizi asincrona sul progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) presentato per 5 schede di intervento (Stralcio prioritario) del programma d'azione. Le schede oggetto dello Stralcio prioritario sono le n. 6, 8, 27, 32 e 33.

Il processo di realizzazione dell'opera pubblica tra ottobre 2023 e gennaio 2024 ha subito un arresto. Per far fronte ad alcune criticità emerse in conferenza di servizi, relative a contrasti tra gli obiettivi dell'investimento e gli usi del suolo consolidati nel tempo, dall'agricoltura e dalla pioppicoltura, nel mese di settembre 2023 si sono avviati da AIPo incontri da un lato con i diversi attori istituzionali soggetti coinvolti nella governance dell'investimento, dall'altro con gli stakeholder contrari all'investimento.

Nel corso della cabina di regia, convocata dal MASE a novembre 2023, l'Agenzia ha pertanto presentato un nuovo progetto, passato prima al vaglio del tavolo di lavoro a ottobre e novembre 2023. Il nuovo progetto accoglieva in parte le istanze del mondo agricolo, stralciando gli interventi previsti nelle aree coltivate esterne alla fascia di mobilità di progetto più prossima al corso d'acqua, o interne alla fascia di mobilità, quando richiesto dalle Regioni per motivi connessi a impegni presi con la Pac.

Ad esito dei già menzionati confronti, nel mese di gennaio 2024 AIPo comunicava la chiusura positiva della conferenza dei servizi, grazie anche al contributo fattivo degli attori istituzionali coinvolti (tra cui anche le quattro Regioni interessate, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna e Veneto, il MASAF e l'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po) a conferma dell'interesse pubblico a proseguire senza alcun ritardo nell'attuazione dello strategico intervento PNRR. Nel mese di aprile veniva approvato il progetto esecutivo e avviate 9 gare per i lavori dello stralcio prioritario.

#### 1.6.2. Secondo stralcio

Fanno parte del secondo stralcio le schede a priorità 2 indicate con le ulteriori sezioni A, B, e C a indicare l'ordine in cui è stato sviluppato il progetto e avviata la fase autorizzativa. Il 28 agosto 2024, è stata avviata da AIPo la conferenza dei servizi asincrona sul progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) di un secondo stralcio, priorità 2A, composto da 25 schede del programma d'azione. In esito al confronto emerso in sede di conferenza dei servizi, in prima istanza per garantire il rispetto dei tempi, con Dd n. 1329 del 29 ottobre 2024 si è proceduto ad approvare una parte delle schede, a non approvarne altre e a sospendere quelle su cui non erano pervenuti tutti i pareri necessari e non superabili con il silenzio assenso.

Con Dd n. 1513 del 28 novembre 2024 di motivata di conclusione della conferenza dei servizi, si è proceduto ad approvare le schede sospese con la determina precedente e a concludere la conferenza dei servizi.

Della prima parte di schede del secondo stralcio priorità 2A approvate il 29 ottobre 2024, quelle contenenti la linea M, è stata anticipata la progettazione esecutiva perché indispensabili per garantire il raggiungimento del target finale, al 31 marzo 2026, di complessivi 37 km di riduzione dell'artificialità dell'alveo.

Al momento i progetti esecutivi delle schede n. 22, 23, 25, 26, 34, 35 e 37 sono in fase di verifica progettuale per poter avviare la fase di affidamento dei lavori tra la fine di aprile e l'inizio di maggio 2025 e iniziare i lavori nell'estate.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.14
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

A fine novembre 2024 sono stati consegnati ad AIPo i progetti di fattibilità anche delle schede dello stralcio 2B e l'Agenzia ha provveduto ad avviare un'ulteriore conferenza dei servizi finalizzata all'approvazione del PFTE del secondo stralcio 2B e all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, alla dichiarazione di pubblica utilità e alla revoca delle concessioni demaniali.

La conferenza dei servizi è stata chiusa con determinazione motivata di conclusione n. 98 del 31 gennaio 2025, che ha approvato i PFTE di 4 schede (n. 4, 7, 48, 53).

Nel confronto con la Regione Veneto, a dicembre 2024 si è condiviso di inserire nella priorità 2 anche la progettazione della scheda n. 51 dell'Isola della Batteria, per poterla avviare all'interno dell'investimento.

Il 14 novembre 2024 è stata, inoltre, avviata la conferenza dei servizi asincrona sul PFTE delle 4 schede della linea Pt, protezione del territorio. La redazione del PFTE ha richiesto molto tempo perché l'esecuzione delle indagini geologiche e geotecniche, propedeutiche per identificare le soluzioni di progetto, hanno subito sospensioni e ritardi per i ripetuti eventi di morbida del Po occorsi nel 2024.

La conferenza dei servizi è stata chiusa con determinazione motivata di conclusione n. 97 del 31 gennaio 2025. La gara dei servizi di progettazione esecutiva, avviata i primi di dicembre 2024, ha individuato il gruppo di progettazione che alla fine di marzo 2025 ha consegnato il Pe e permesso l'avvio della fase della verifica. L'attuazione della linea Pt sconta le criticità indicate già indicate e pertanto i tempi di esecuzione rischiano di essere superiori alla data di scadenza del PNRR nel momento in cui potremo procedere all'avvio delle gare dei lavori. Le schede oggetto della linea Pt sono le n. 16, 49, 52 e 53.

Nella tabella riportata di seguito sono evidenziate le schede di priorità 2A (in arancione) e 2B (in verde) oggetto della presente progettazione.

SCHEDA		Interventi linea R	Interventi linea M
N.	Km		
4	km 154 - P	X	X
7	km 192 - P	X	X
10	km 273 - L	X	
16	km 343 - L - ER	X	X
17 dx	km 354 - L - ER	X	
18 sx	km 364 - L - ER	X	
19	km 368 - L - ER	X	
20	km 376 - L - ER	X	X
30	km 421 - L - ER	X	
48	km 605 - V	X	
49	km 610 - V	X	
50	km 645 - V	X	
52	km 635 - V	X	
53	Donzella - V	X	
54	Tramontana - V	X	
55	Santa Giustina - ER	X	

**Tabella 1-2 – Schede secondo stralcio (Schede priorità 2A evidenziate in arancione, 2B in verde)**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.15
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le schede 38, 43, 44, 45, 46, 47 non sono state approvate alla Conferenza dei Servizi.

### 1.6.3. Terzo Stralcio

Rientrano nel Terzo Stralcio le restanti schede intervento del PdA, suddivisi in priorità 3 e 4, che verranno progettate in una fase successiva al fine di garantire comunque l'intera visione del PdA, approvato nell'agosto 2022.

SCHEDA		Interventi linea R	Interventi linea M
N.	Km		
<b>1</b>	km 81 - P		X
<b>2</b>	km 131 - P		X
<b>3</b>	km 154 - P	X	
<b>5</b>	km 162 - P	X	X
<b>9</b>	km 230 – P - L	X	X
<b>11</b>	km 283 - L	X	
<b>12</b>	km 305 - L - ER	X	
<b>13</b>	km 316 - L - ER	X	
<b>14</b>	km 327 - L - ER	X	X
<b>15</b>	km 336 - L - ER	X	
<b>21</b>	km 378 - L - ER	X	X
<b>24</b>	km 393 - L - ER	X	X
<b>28</b>	km 410 - L - ER	X	X
<b>29</b>	km 414 - L - ER	X	X
<b>31</b>	km 429 - L - ER		X
<b>36</b>	km 451 - L - ER	X	X
<b>39</b>	km 498 - L	X	X
<b>40</b>	km 460 - L		X
<b>41</b>	km 498 - L		X
<b>42</b>	km 482 - L	X	X
<b>56</b>	Dindona	X	X

**Tabella 1-3 – Schede Terzo Stralcio**

## 1.7. Applicazione del principio di DNSH nel Progetto

Il 12 luglio 2023 la Direzione Coordinamento del Ministero dell'Ambiente ha trasmesso ad AIPo il Vademecum per la gestione dei progetti ed il supporto tecnico (COGESPRO) del DIP PNRR, relativo all'applicazione del principio DNSH. Ciò comporta la necessità di attestare il rispetto di specifici criteri tecnici nel corso della realizzazione dell'investimento, al fine di rispettare gli impegni assunti in fase di approvazione del PNRR. Tali criteri tecnici sono descritti e sintetizzati nella citata Guida Operativa sul DNSH che, per l'intervento di rinaturazione dell'area del Po, prevede l'applicazione delle seguenti schede tecniche:

- Scheda 19 “Imboschimento”;

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.16
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- Scheda 27 “Ripristino ambientale delle zone umide”.

La scheda tecnica n. 27, per quanto riguarda gli aspetti legati alla cantierizzazione degli interventi, rimanda alla scheda n. 5 “Cantieri generici” per identificare ulteriori azioni di rispetto dei criteri del principio DNSH.

Inoltre, la SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DNSH indica che:

- l'intervento prevede il rimboschimento di 337 ettari<sup>1</sup> e il ripristino di oltre 1500 ettari di zone umide;
- per il rimboschimento a scopo naturalistico devono essere utilizzate determinate specie di alberi autoctoni ed ecotipi locali (elencate nell'autovalutazione DNSH, riportata nella Tabella che segue);
- entrambe le tipologie di interventi (forestazione e recupero delle zone umide) devono migliorare la qualità dei suoli, garantendo le condizioni per aumentare la loro capacità di stoccaggio del carbonio. In particolare, deve essere garantito (attraverso opere di manutenzione) il consolidamento del rimboschimento e il ripristino stabile di molteplici servizi ecosistemici.

### 1.8. Integrazione della componente morfologico/idraulica e di riforestazione

Il percorso tecnico ed amministrativo sopra rappresentato per l'attuazione dell'investimento ed il suo obiettivo finale di rinaturazione dell'area del Po sono stati gli elementi che hanno portato ad individuare le n. 5 schede del primo stralcio in oggetto.

Lo sviluppo del PFTE e l'individuazione delle schede prioritarie sono stati verificati attraverso una modellazione idraulica **dell'intera asta del Po** interessata dagli interventi così da valutare nel dettaglio gli effetti anche sotto il profilo della sicurezza idraulica.

L'analisi su modello idraulico è propedeutica a tutte le valutazioni successive che vengono condotte sia sulla linea M che sulla linea R. Dalla modellazione idraulica dell'asta del Po emergono i dati di input progettuali su cui dimensionare la riattivazione delle lanche attraverso i più idonei interventi idraulici e di recupero morfologico (es. abbassamento dei pennelli, canali di invito per favorire l'erosione, ecc.).

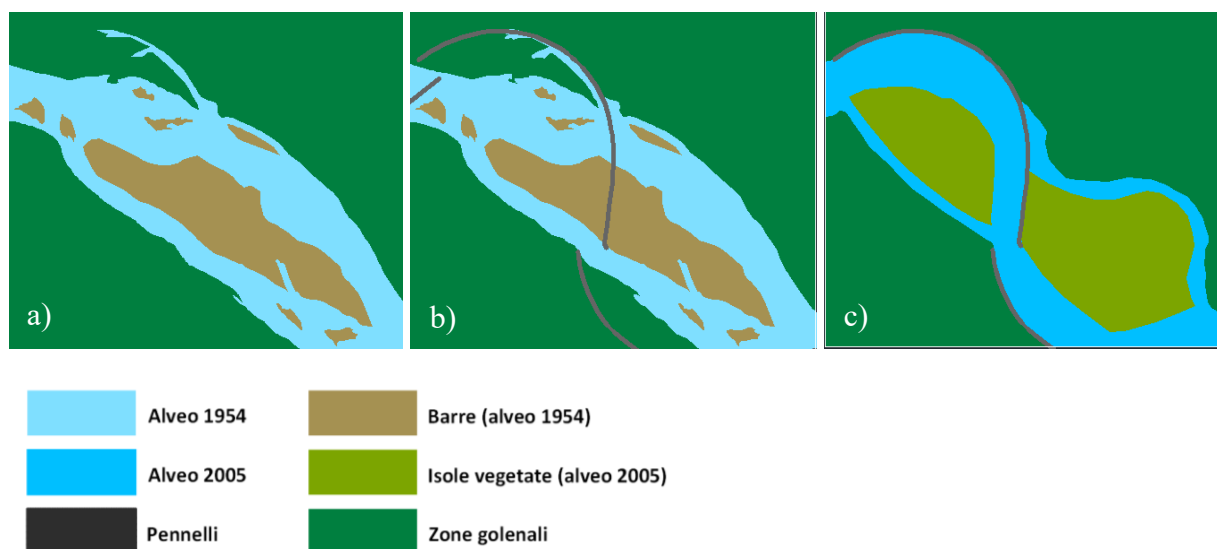
La estensione dell'asta del Po è tale per cui le valutazioni sulle portate di piena del Po in Piemonte sono necessariamente differenti di quelle nel tratto mediano del Po tra Emilia-Romagna e Lombardia dove il regime ha perso completamente il carattere torrentizio e le pendenze sono ridotte.

L'obiettivo finale della progettazione è quindi quello di ridurre l'artificialità del grande fiume a favore di una più consapevole priorità di rinaturalizzazione lasciando la possibilità di riappropriarsi di spazi e superfici che una volta appartenevano al Po e che oggi sono state oggetto di alterazione a causa dell'intervento umano.

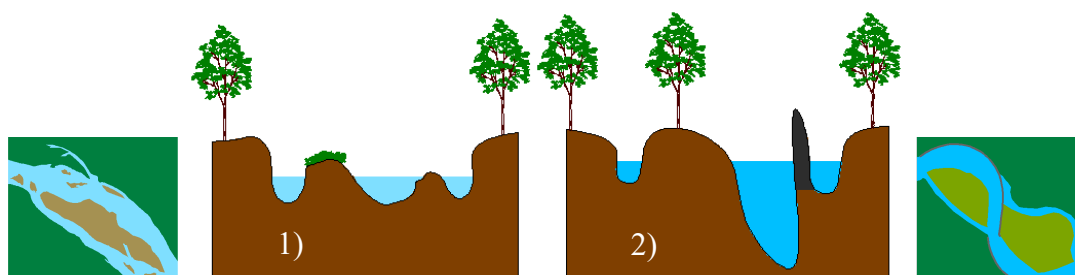
---

<sup>1</sup> Il rimboschimento è a scopo naturalistico, al fine di migliorare la biodiversità, e per questo motivo vengono utilizzati alberi autoctoni ed ecotipi locali

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.17
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	



**Figura 1.2 – Schematizzazione del processo di anastomizzazione del fiume Po nel tratto mediano: a) alveo nel 1954, pluricursale con barre attive; b) costruzione delle opere per la navigazione; c) alveo attuale, caratterizzato da un canale principale navigabile, piccoli canali secondari (Fonte AIPo)**



**Figura 1.3 – Schematizzazione del processo di anastomizzazione del fiume Po nel tratto mediano: 1) sezione corrispondente alla situazione del 1954, con alveo pluricursale e barre attive; 2) sezione corrispondente alla situazione del 2005, con alveo principale navigabile e inciso, canali secondari (Fonte AIPo)**

Nell'ambito della **Linea M** del PdA, si rileva certamente che l'intervento più efficace è quello di dismettere o ridimensionare le difese spondali introdotte nel tempo dall'uomo, e considerate oggi dalla pianificazione di bacino dell'Autorità distrettuale, non più strategiche a garantire la sicurezza idraulica, e di consentire al corso del fiume di riappropriarsi degli spazi retrostanti con una maggiore frequenza, riconnettendo le aree lanchive all'alveo inciso.

Sul punto vi è l'esigenza di rinaturalizzazione del Po, riattivando processi morfologici ad oggi inibiti, nella fascia A del PAI, riattivando localmente alcune lanche o piane inondabili.

Per cui l'intervento di abbassamento dei pennelli non può essere catalogato attraverso un algoritmo matematico prestabilito a priori, bensì occorre contemperare per ciascun intervento gli aspetti ingegneristici con quelli naturalistici, seguendo un criterio di equilibrio tra i due aspetti.

Dal punto di vista idraulico è stata attentamente valutata la portata del fiume Po maggiormente efficace per determinare un corretto equilibrio tra i due fattori. Di questi aspetti si rimanda alla relazione idraulica di ogni scheda.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.18
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Avendo quindi escluso l’approccio meramente ingegneristico, il PFTE ha sviluppato per ogni scheda una valutazione “ad hoc” che vada ad individuare – nell’effetto pratico – la quota di abbassamento del pennello più idonea per “quella singola scheda”. Questo approccio passa anche attraverso una analisi del rischio potenziale di *“cosa potrebbe accadere se non vi fosse più il pennello a parziale protezione della lanca anche rispetto alle preesistenze e alle opere di difesa attuali (argini golenali o argini maestri)”*.

In base all’esito di questa prima valutazione, è stato possibile valutare il conseguente intervento della **linea R**. Innanzitutto, come si dirà nel seguito, si è operata una scelta volta a minimizzare i movimenti terra e l’eventuale esubero di materiale in quantitativi rilevanti. Piuttosto si è favorito un approccio volto a garantire uno sviluppo sostenibile del **Programma di Gestione dei Sedimenti**<sup>2</sup>. La riduzione dei movimenti terra associata ad attuare strategie che favoriscano l’attivazione dei processi locali di erosione naturale (con uno specifico studio di rimodellazione del terreno nelle lanche) permette la riapertura delle lanche ma anche lo sviluppo degli ecosistemi più propri (es. nuove zone umide).

Nell’ambito degli interventi di rinaturalizzazione, vi è poi una componente geografica che consiglia di non standardizzare troppo gli interventi da attuare, in quanto tra la scheda 1 e la scheda 56 si attraversano situazioni ambientali e geomorfologiche completamente differenti.

Fermo restando che gli obiettivi permangono gli stessi delineati dal programma di azione (rinaturalizzazione, contenimento dello sviluppo di specie alloctone, per il rimboschimento a scopo naturalistico devono essere utilizzate determinate specie di alberi autoctoni ed ecotipi locali, ecc.), proprio la varietà di tipologie di intervento, studiate ad hoc per ogni scheda, costituisce il valore aggiunto del PFTE e che è stato portato avanti nel PE.

In ogni caso ogni scheda prevede l’analisi delle specie infestanti e della strategia progettuale adottata per il loro controllo.

Quindi nelle singole schede, in base alle valutazioni progettuali condotte, anche attraverso sopralluoghi mirati, si sono sviluppate soluzioni progettuali differenziate tra cui:

- rimodellamento del terreno;
- ricreazione di soprassuoli vegetazionali ripariali;
- controllo delle invasive alloctone;
- riutilizzo del materiale di scavo in loco;
- ricreazione della connettività nella lanca e trasformazione dei pioppeti;
- rinfoltimento di boschi esistenti;
- riforestazione in pioppeti esistenti;
- taglio ed esbosco di pioppeto.

Negli elaborati specialistici sono riportati tutti i tipologici degli interventi previsti nel presente PE.

---

<sup>2</sup> In attuazione della Direttiva per la gestione dei sedimenti, adottata con deliberazione n. 9 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006, è stato approvato il Programma generale di gestione dei sedimenti per l’intera asta fluviale del Po.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.19
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Conseguenza necessaria per poter soddisfare questi criteri di progettazione e garantire la rinaturazione dell'intero ambito fluviale oggetto d'intervento, da raggiungere anche attraverso l'azione di demanializzazione (tramite l'esproprio) e/o di revoca delle concessioni d'uso non coerenti con l'obiettivo di rinaturazione, delle intere aree attraversate dagli interventi della linea R e M, con lo scopo di valorizzare l'Unità di paesaggio fluviale e perifluviale.

Infatti, alcuni interventi prevedranno di intervenire nelle aree concesse; l'intervento in tali aree è proprio finalizzato alla rivalorizzazione ecologica ed ecosistemica delle aree e a garantire la formazione di nuovi habitat perifluviali aumentando la connettività ecologica.

Questo processo di riappropriazione al demanio e al fiume delle aree, pertanto, è esso stesso un intervento che concorre alla rinaturazione ed al raggiungimento dell'obiettivo ultimo di transizione ecologica, a cui è finalizzato l'investimento.

Esso viene attuato attraverso l'esproprio, nelle aree private, e la revoca delle concessioni d'uso nelle aree demaniali, così da restituire spazio al fiume e consentire un processo di rinaturazione non solo per effetto degli interventi ma delle trasformazioni naturali che si innescheranno gradualmente nel tempo e funzione del ciclo idrometrico che si presenterà.

L'aspetto fondamentale è, e rimane, quello di consentire al Po di potersi "muovere" in spazi ad esso maggiormente congeniali e ricostituire ed ampliare un corridoio ecologico, pur considerando e rispettando i limiti posti dall'intensa antropizzazione della Pianura padana.

Come si dirà in seguito, le procedure espropriative seguiranno per questo primo stralcio l'iter stabilito dall'**art. 22bis del Testo Unico degli espropri** (DPR n. 327). In questo modo la singola area destinata ad esproprio può essere occupata d'urgenza. Espropriazione, che **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.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.20
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 2. OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE E REQUISITI PRESTAZIONALI

Nel presente capitolo vengono dettagliati gli obiettivi della progettazione ed i requisiti prestazionali prefissati.

Nella attuale fase progettuale l'attenzione si è concentrata su una parte delle schede di progetto (denominate Schede guida prioritarie) ai fini del raggiungimento del target M2C4-22 e tali da permettere di fissare meglio le metodologie e le scelte operative sull'intero progetto.

La definizione delle Schede guida prioritarie è stata operata da AIPo, insieme ai progettisti, attraverso un'attenta valutazione dei diversi obiettivi da conseguire: tecnici, temporali e sicurezza idraulica.



### 2.1. Riapertura lanche e movimenti terra

Una prima valutazione riguarda la necessità di riaprire le lanche senza dover operare una significativa movimentazione dei volumi di scavo, ed evitare il rischio di un ingente esubero di materiale previsti per l'apertura delle lanche e dei rami abbandonati tale da provocare danni ambientali collaterali indesiderati.

I motivi di questa scelta si possono così riassumere:

- limitare gli impatti sulle numerose zone ecologicamente sensibili (SIC/ZPS, aree protette in genere) che presentano sovente situazioni già consolidate, non in grado di sostenere operazioni massicce di movimenti terra, che per molte schede ammontano a diverse centinaia di migliaia di metri cubi di escavazione;
- contenere per le stesse ragioni l'impatto della cantierizzazione, anche tenendo conto delle limitazioni che sono imposte dai criteri di conservazione presenti in molte zone protette, ad esempio per quanto riguarda i periodi di nidificazione;
- evitare tempi di realizzazione non compatibili con i target previsti, sia per i volumi di scavo rilevanti, sia per le procedure autorizzative richieste dalle attività di scavo, specie con conferimento all'esterno (analisi dei terreni, Piano Utilizzo Terre ex DL 120/2017). La stessa tempistica di attuazione degli scavi nelle dimensioni previste rischia di non poter coincidere con le esigenze cronologiche di rispetto dei target, anche in relazione a una sequenza operativa tra interventi morfologici e naturalistici che non può essere evitata, se non a scapito di una compromissione della qualità soprattutto dei secondi.

Questa ipotesi di lavoro – limitare, cioè, gli scavi di apertura delle lanche - non comporta una rinuncia a “dare spazio al fiume”, grazie alla garantita maggiore frequenza di allagamento dei terreni retrostanti i pennelli, oggi interessate dalle acque per poche giornate all'anno. Questo ci permette di confermare che gli indirizzi del PdA sono stati rispettati nella progettazione del PFTE. L'abbassamento delle difese

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.21
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

idrauliche, infatti, commisurato - come illustrato oltre – alle specifiche situazioni, consentirà infatti di garantire comunque un sormonto di queste più frequente (frequenza specificato in ogni singola Scheda). Nelle diverse aree potranno poi essere adottate soluzioni differenti, se si è in presenza di un vecchio ramo ancora inciso - per il quale sia sufficiente operare uno scavo mirato per garantirne la riattivazione - o se invece la riapertura del ramo comporta scavi massicci con esubero rilevante, nel qual caso si ritiene preferibile creare una zona di invito per consentire l'ingresso delle acque. In questo secondo caso si permette, in base alla configurazione morfologica e altimetrica dell'area, una diffusione naturale delle acque, che nel tempo potranno via via configurare un nuovo assetto della zona e garantire comunque un recupero di qualità ecologica e ambientale.

In altri casi la presenza di zone umide, già consolidate, suggerisce di evitare scavi che possano sconvolgere un assetto che ha raggiunto una propria delicata maturità di habitat naturale.

Dalle schede oggetto di prioritario approfondimento progettuale - illustrate nei successivi paragrafi - si prevede che questo orientamento comporti comunque una previsione di movimenti terra, certamente diversa da situazione a situazione, gestibile di norma come reimpiego all'interno dell'area di intervento perimetrata dal PdA, con modalità differenziate. Gli interventi principali riguardano i rimodellamenti, e la stessa del terreno per il contenimento della vegetazione alloctona a seguito di rimozione, pratiche che vengono esemplificate nelle pagine successive.

Si ritiene potranno fare eccezione al criterio del bilancio terre a somma zero (quindi senza conferimenti all'esterno) pochi casi specifici nei quali il materiale sarà di utilità per interventi di rialzo arginale, già pianificati dagli Uffici di AIPo, per i quali l'attività preventiva di analisi e campionamento sia già in corso o possa essere attivata in tempi brevi e separatamente dall'iter del PFTE.

## 2.2. Determinazione delle quote di abbassamento dei pennelli

Il **modello idraulico matematico** è stato previsto per **simulare la risposta del fiume alla modifica delle opere idrauliche**, ed è stato sviluppato nel PFTE, e successivamente verificato e recepito nella presente progettazione, secondo i criteri progettuali richiesti dal disciplinare di gara e gli specifici aspetti progettuali delle Schede. La modellazione idraulica è stata alla base delle scelte operative di abbassamento dei pennelli e di modifica delle difese di sponda, consentendo di definire, per ogni ambito, la modifica da apportare e la nuova quota di progetto, tali da garantire, da un lato, la sicurezza idraulica per abitati e infrastrutture; dall'altro, di migliorare le condizioni ambientali, in linea con il nuovo assetto ecologico che gli interventi da realizzare prefigurano. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche allegate ad ogni Scheda.

L'esame dei dati idrologici disponibili e le prime risultanze del modello idraulico hanno evidenziato le difficoltà di ancorare a un valore univoco di portata, come indicato dal PdA<sup>3</sup>, il riferimento idrometrico sul quale determinare la misura di abbassamento dei pennelli e delle difese idrauliche nelle diverse aree.

Tale ipotesi, quale che sia il valore individuato, applicata sulle cinque Schede guida prioritarie, o alle

---

<sup>3</sup> Nelle schede del Programma d'Azione sono riportate le quote di abbassamento di ciascun pennello, che corrispondono ad una portata nell'intorno degli 800 m³/s nel tratto piemontese, e nell'intorno dei 1.500 m³/s nel tratto medio del Po. Tali quote sono state individuate coerentemente con le "quote di progetto dei pennelli di navigazione" riportate nel Programma Generale di gestione dei sedimenti (tabella 3.2) e citate anche all'art. 4 della Deliberazione di adozione del Comitato Istituzionale 1/2008.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.22
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

56 complessive, porterebbe a una frequenza di allagamento delle aree laterali al fiume molto diversa da caso a caso e, di conseguenza, a produrre effetti sui contesti ambientali interessati non necessariamente coerenti con la miglior condizione ecologica prospettabile dalla progettazione naturalistica.

Il differente andamento planimetrico delle aree, che porta con sé condizioni diverse della vegetazione, alternando zone aride ad altre più umide, richiede infatti di integrare la scelta della frequenza di allagamento (ovviamente solo prevedibile in base alla proiezione del modello e non certa) con le necessità imposte dalla di progettazione naturalistica. Per ogni area questi si confrontano con le condizioni reali (presenza di alloctone, di aree umide, di zone coltivate e così via) e dovranno orientarsi, all'interno del generale obiettivo di recupero della naturalità e della biodiversità, su opzioni diverse per raggiungere lo scopo.

Si è quindi di privilegiato un **approccio diversificato** nell'operazione di abbassamento dei pennelli, con l'individuazione di valori idrometrici di sormonto proporzionati alla specificità ambientale e di assetto morfologico delle singole aree.

L'insieme di queste considerazioni e obiettivi ha portato a individuare, nell'approccio alle singole Schede, alcuni indirizzi operativi di seguito sinteticamente illustrati.

Innanzitutto, è stato necessario realizzare un **modello idraulico dell'intera asta del Po** interessata dagli interventi. Questa fase è stata propedeutica a tutte le valutazioni successive condotte sia sulla linea M che sulla linea R. Dal modello idraulico dell'asta del Po sono emersi i dati di input progettuali sui quali dimensionare la riattivazione delle lanche attraverso i più idonei interventi idraulici (es. abbassamento dei pennelli, canali di invito per favorire l'erosione, ecc.).

L'estensione dell'asta del Po è tale per cui le valutazioni sulle portate di piena del Po in Piemonte sono necessariamente differenti di quelle in Emilia-Romagna dove il regime ha perso completamente il carattere torrentizio.

Avendo quindi escluso l'approccio meramente ingegneristico, il PFTE ha sviluppato per ogni scheda una valutazione "ad hoc" con individuazione – nell'effetto pratico – della quota di abbassamento del pennello più idonea per il singolo intervento.

Questo approccio passa anche attraverso un'analisi del **rischio idraulico potenziale**, ovvero di cosa potrebbe accadere se non vi fosse più il pennello a parziale protezione della lanca anche rispetto alle preesistenze e alle opere di difesa attuali (argini golenali o argini maestri), **al fine di stralciare ogni intervento che potesse, anche lontanamente, prefigurare una qualche eventualità di aumento della pericolosità e del rischio idraulico.**

### 2.3. Modellazione idraulica delle schede stralcio prioritario

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, declina sul territorio 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**, nella quale 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

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.23
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

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 coinvolgono l'intera asta fluviale, interessata - soprattutto negli ultimi decenni – da processi di antropizzazione e artificializzazione.

Il Programma di Azione, nel suo complesso, trasferisce le tipologie di intervento individuate su 56 schede, distribuite lungo il corso del Po, dall'area torinese alla foce.

La compatibilità degli interventi è stata verificata, in primo luogo: con modellazione a fondo fisso che copre l'intera asta di Po, da Casalgrasso (CN) alla progressiva Po km 79 fino a Pontelagoscuro (FE) alla progressiva km 564; e, successivamente, con modellazione a fondo mobile, nei tratti nei quali è presente la maggiore concentrazione degli interventi.

Le modellazioni a fondo mobile, per rispettare i tempi dettati dal progetto, sono iniziate prima della realizzazione finale del modello complessivo e quindi non sono un'esatta estrazione di questo.

## 2.4. Criteri di progettazione naturalistica e ambientale

I criteri della progettazione naturalistica devono misurarsi, da un lato, con le indicazioni tipologiche di natura generale individuate dal PdA, e, dall'altro, con contesti ambientali di volta in volta diversi tra loro, in relazione soprattutto a:

- lo stato della vegetazione degli habitat nelle diverse aree;
- il diverso livello di presenza di aree naturali consolidate;
- la presenza di specie alloctone, che rappresenta una delle sfide di maggiore difficoltà proposte dal PdA, come confermano le condizioni riscontrate in campo;
- la presenza di zone agricole, con colture di diverso tipo a seconda delle aree regionali;
- la consistenza delle zone protette, con enti gestori differenti, ma con la comune necessità di adeguare le scelte ai criteri di conservazione già in essere e alle maturate aspettative di miglioramento naturalistico.

Questa complessità è stata confermata dai primi sopralluoghi in campo, che hanno condotto a privilegiare, anche nel caso della progettazione naturalistica (linea R), soluzioni non necessariamente omogenee, ma commisurate alle situazioni riscontrate nelle singole aree.

Sono stati pertanto definiti degli **interventi tipologici standard**, declinati poi in ciascuna scheda a seconda delle situazioni esistenti e degli input progettuali analizzati:

### Riforestazione diffusa naturalistica

- 1A | Riforestazione arboreo-arbustiva densa
- 1B | Complessi macchia-radura
- 1C | Rinfoltimento di boschi esistenti
- 1D | Piantagione sottocopertura densa in pioppeti e successivo diradamento

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.24
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- 1E | Piantagione sottocopertura di macchie arboreo-arbustive in pioppeti e successivo diradamento
- 1F | Siepi arboreo-arbustive
- 1Fa | Siepe ecotonale
- 1G | Taglio ed esbosco di pioppeto
- 1H | Creazione di habitat per rettili
- 1J | Riforestazione arboreo-arbustiva densa longitudinale
- 1L | Taglio alberi morti in piedi e/o rimozione legname a terra
- 1M | Semina e piantagione di specie alofite erbacee e arbustive

Riqualficazione di lanche e rami abbandonati

- 2A | Modellazione delle aree ripariali eterogenee
- 2B | Creazione di strutture sulle rive - alberi grezzi, strutture arbustive
- 2C | Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali
- 2D | Zone umide temporanee
- 2Da | Manutenzione zone umide preesistenti
- 2E | Messa a dimora di vegetazione ripariale
- 2F | Creazione di baie ed aree di margine
- 2G | Consolidamento spondale con rinverdimento
- 2Ga | Consolidamento spondale con rinverdimento e rivegetazione con copertura diffusa
- 2H | Riprofilatura dei canali esistenti per la sistemazione idraulica delle aree boscate

Controllo specie vegetazionali alloctone invasive

- 3A | Contenimento vegetazione erbacea invasiva
- 3B | Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva
- 3C | Contenimento vegetazione erbacea infestante sottocopertura
- 3D | Riporto e modellamento di terreno di scavo
- 3Da | Riporto e modellamento di terreno di scavo tra alberi esistenti
- 3E | Riporto di cippato
- 3F | Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone
- 3Fb | Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo
- 3G | Vaglio del terreno
- 3H | Interramento del materiale di propagazione delle specie alloctone invasive

Si può riassumere quanto sopra esposto nel concetto, emerso come filosofia di governo dell'intero processo progettuale durante il PFTE e portato avanti nel PE, che può essere sintetizzato come l'adozione di un **approccio progettuale flessibile**, che eviti di configurare situazioni rigide in un ambito

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.25
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

dinamico, nel quale l'evoluzione naturale dell'ambiente può essere indirizzata, ma non predeterminata.

Lo scopo è di raggiungere gli obiettivi generali del PdA attraverso una serie di soluzioni articolate e non univoche, che si adattino alle **esigenze sito specifiche emerse dall'approfondimento progettuale** svolto anche nel corso dei diversi sopralluoghi condotti. Di questa logica è bene evidenziare la natura anche culturalmente coerente con la politica di transizione ecologica e in particolare di recupero della biodiversità, che sta alla base della Misura 2 del PNRR. Rispetto a un tradizionale progetto di tipo infrastrutturale, che tende ovviamente a configurare una soluzione compiuta e ben prevedibile., in questo caso **il Progetto ha lo scopo di favorire un recupero di naturalità dell'ambiente fluviale, nel quale l'assetto che si produrrà nel tempo è in larga parte il frutto di una evoluzione naturale del corso d'acqua condizionata dagli interventi proposti e realizzati ma anche del ciclo naturale di piene: un'evoluzione naturale che è possibile favorire ed indirizzare, ma non condizionare completamente.**

## 2.5. Cure colturali

Il successo degli interventi di rinaturalizzazione dipende in larghissima parte dalla fase di impianto e dalla manutenzione prestata, soprattutto negli anni immediatamente successivi alla messa a dimora.

Si consideri anche che la massima efficacia in termini di miglioramento ambientale viene raggiunta solo dopo alcuni anni dall'impianto, ovvero dopo che la vegetazione si è affermata e le fitocenosi hanno raggiunto livelli dimensionali e di complessità adeguati. Nei primi anni, mentre le giovani piante si sviluppano, gli effetti ambientali sono invece molto tenui. Quindi, anche sotto il profilo degli effetti ambientali attesi, la precocità dello sviluppo delle soluzioni di rinaturalizzazione proposte, nel rispetto dei tempi biologici necessari ma evitando inutili tempi morti (sostituzione di fallanze), è un'esigenza imprescindibile.

Nella definizione degli schemi tipologici di impianto si sono individuate soluzioni e disposizioni che garantiscano l'efficienza degli interventi manutentivi sia di irrigazione che di sfalcio della vegetazione infestante.

Le cure colturali, fondamentali per il successo della realizzazione del progetto di riforestazione, fanno integralmente parte del progetto degli interventi della Linea R e sono finanziate dai fondi del presente progetto.

Le cure colturali degli impianti sono previste per i cinque anni successivi all'ultimazione delle opere di forestazione e consistono in tutte le operazioni necessarie per salvaguardare le opere eseguite nei primi anni di assestamento degli interventi di Rinaturazione della Linea R in seguito alla messa a dimora delle piante forestali.

Nei primi tre anni successivi alla realizzazione delle opere sono stati previsti interventi di manutenzione e di cura colturale più frequenti, mentre per il quarto e il quinto anno sono state previste minori frequenze. La cadenza degli interventi è stata diversificata in funzione della tipologia di intervento, tenendo in considerazione il contesto di cambiamento climatico che provoca sempre più frequenti periodi di siccità prolungata e ondate di calore.

Per maggiori dettagli rimanda alle Relazioni tecniche, ai CSA parte tecnica Linea R e ai Piani di

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.26
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Manutenzione.

## 2.6. Scelte dal Soggetto attuatore dell'Investimento, Autorizzazioni ambientali e prescrizioni scaturite dalla Conferenza dei Servizi

Con l'entrata in vigore il 1° maggio il Decreto-Legge 30 aprile 2022, n. 36 recante "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)" il Governo italiano ha inteso dotare le Amministrazioni titolari degli investimenti, nel caso di specie il MASE, e i Soggetti attuatori, nel caso di specie AIPo, di strumenti per velocizzare l'attuazione degli interventi, senza derogare alle garanzie di sostenibilità dell'investimento e buona conduzione dell'Appalto, che le autorizzazioni di carattere ambientale e paesaggistico, peraltro di derivazione europea, concorrono a garantire.

AIPo si è posta il problema di garantire il rispetto della normativa vigente, ma anche la salvaguardia delle tempistiche di attuazione degli interventi, avendo esperienza, quale stazione appaltante, dei tempi delle conduzioni degli appalti che si allinea alle medie italiane sancite dallo studio dell'Ufficio Studi Confartigianato su dati Banca Mondiale-Doing Business 2020.

Nella Scheda di progetto, allegata all'Accordo ai sensi dell'art. 5, Comma 6 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e Art. 15 Della Legge 241/1990 e ss.mm.ii. per la realizzazione dell'investimento CUP B41G21000010006- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 2, Componente 4, Investimento 3.3 "Rinaturazione dell'area del Po", al paragrafo 4 Risk Assessment, l'Agenzia ha individuato, **quale possibile fattore di rischio ai fini del raggiungimento dei Target**, i tempi per l'espletamento delle procedure di Autorizzazione ambientale, nello specifico la VIA.

Nella stessa Scheda si individuavano, come attività di prevenzione o riduzione del rischio di non raggiungere il Target, le seguenti considerazioni:

- con riferimento alla **Linea di Attività R: "Rinaturazione e riforestazione"**, i relativi interventi: "Interventi di rinaturazione e riforestazione" (Azione 1) e "Interventi di contenimento delle specie alloctone" (Azione 2) hanno ad oggetto azioni ed interventi di miglioramento dell'ambiente attraverso la piantumazione di essenze vegetali autoctone e il contenimento delle specie infestanti. Per questa tipologia d'interventi si ritiene che debba essere svolta la sola valutazione di incidenza nelle aree in cui sono presenti SIC, ZPC e Parchi;
- con riferimento alla **Linea di Attività M: "Recupero morfologico e protezione del territorio"**, i relativi interventi: "Interventi di recupero morfologico e protezione del territorio" (Azione 3) e "Interventi di rimodellamento delle lanche e protezione del territorio" (Azione 4) comprendono interventi di manutenzione straordinaria di opere esistenti (abbassamento di pennelli e dismissione di difese di sponda) ed interventi di protezione del territorio puntuali, sinergici al nuovo assetto morfologico, che per la loro tipologia non rientrano nelle opere da sottoporre a VIA.

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 PFTE, 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

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.27
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

auspicare esternalità positive a fronte di possibili impatti localizzati dovuti principalmente alle attività dei cantieri.

Nella prima fase di progettazione (PFTE), nella attuazione delle schede per le aree richiamate in premessa e di seguito descritte, si è proposto 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** (di seguito si argomenta la decisione presa in relazione alla normativa nazionale e/o regionale vigente);
- VINCA: la Valutazione di incidenza è stata predisposta secondo quanto previsto dai regolamenti regionali vigenti;
- 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:
  - 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 D.Lgs. 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 antiche e recenti in un ambito territoriale ricadente nella fascia di meandreggiamento e divagazione del Po, non è stato ritenuto 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.

Le prescrizioni più rilevanti rispetto allo sviluppo della presente progettazione, ricevute con la positiva chiusura della Conferenza dei Servizi, sono riportate nella "Relazione di ottemperanza alla Conferenza dei Servizi" (El. II209P-E20-00-GEN-RG-05-0), alla quale si rimanda.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.28
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

### 3. PROGETTO ESECUTIVO E RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI FORMULATE DAGLI ENTI NELLA CONFERENZA DEI SERVIZI

Le alternative progettuali sono state già analizzate nel Programma di Azione. Il Programma di Azione della misura M2C4.3 – Investimento 3.3 “Rinaturazione dell’Area del Po” inserita nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, approvato in data 21 luglio 2022 ha funzione di “Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali” (DOCFAP) di cui all'articolo 3, comma 1, lettera gggggg-quater) e previsto dal comma 5 dell’art. 23 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei contratti), ai fini dell’inserimento delle opere nella programmazione di cui all'articolo 21, comma 3 del Codice nonché per l'espletamento delle procedure di partecipazione/dibattito pubblico (comma 2 del Decreto n. 96 del 02 agosto 2022 del Segretari generale dell’Autorità Distrettuale di bacino del fiume Po).

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 Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, di seguito PFTE è stato sviluppato in ottemperanza al D.Lgs 36/2023. Gli indirizzi intrapresi con il PFTE traggono origine dalle valutazioni condotte nella precedente fase progettuale/programmatoria.

Successivamente all’approvazione da parte della Committente AIPo del PFTE è stato sviluppato il presente Progetto Esecutivo, di seguito PE, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica e le indicazioni ricevute dai Tavoli di Lavoro e dal Comitato Scientifico, con lo scopo di:

- 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.

Il Progetto Esecutivo recepisce, inoltre, le richieste di integrazione formulate nell’ambito della Conferenza dei Servizi e ritenute accoglibili, come riscontrato nella tabella di sintesi allegata alla “Relazione di ottemperanza alla Conferenza dei Servizi”.

Nel PE vengono accolte le prescrizioni superabili emerse in CdS, per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato II209P-E20-00-GEN-RG-05-0.

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

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.29
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

#### 4. ELEMENTI ECONOMICI

Per ogni scheda prioritaria sono stati impostati due computi metrici estimativi CME:

- computo metrico estimativo linea M;
- computo metrico estimativo linea R.

Per la redazione dei CME si è preso prioritariamente a riferimento il prezzo AIPo 2025 e, in caso di indisponibilità di voci di elenco prezzi, di volta in volta si è valutata la scelta più opportuna tra:

- adozione del Prezzo Forestale della Regione Lombardia 2025;
- adozione di un altro prezzo regionale di riferimento (Regione Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna o Veneto);
- formulazione di apposito NP secondo norma.

Per la determinazione dei costi per la sicurezza sono stati adottati i Prezzi AIPo, Emilia-Romagna, Lombardia.

Il CME è stato strutturato come segue:

Linea M:

- cantierizzazione (Realizzazione piazzali di cantiere e Ripristino viabilità di cantiere e dei piazzali di cantiere post operam);
- lavori;

Linea R:

- cantierizzazione (Realizzazione piazzali di cantiere e Ripristino viabilità di cantiere e dei piazzali di cantiere post operam);
- lavori;
- cure colturali per 5 anni, compreso l'anno di impianto per i rimboschimenti.

I lavori della linea R sono stati così suddivisi, secondo gli schemi tipologici definiti dal progetto:

##### **Riforestazione diffusa naturalistica**

- 1A | Riforestazione arboreo-arbustiva densa
  - 1B | Complessi macchia-radura
  - 1C | Rinfoltimento di boschi esistenti
  - 1D | Piantagione sottocopertura densa in pioppeti e successivo diradamento
  - 1E | Piantagione sottocopertura di macchie arboreo-arbustive in pioppeti e successivo diradamento
  - 1F | Siepi arboreo-arbustive
-

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.30
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- 1Fa | Siepe ecotonale
- 1G | Taglio ed esbosco di pioppeto
- 1H | Creazione di habitat per rettili
- 1J | Riforestazione arboreo-arbustiva densa longitudinale
- 1L | Taglio alberi morti in piedi e/o rimozione legname a terra
- 1M | Semina e piantagione di specie alofite erbacee e arbustive

#### **Riqualificazione di lanche e rami abbandonati**

- 2A | Modellazione delle aree ripariali eterogenee
- 2B | Creazione di strutture sulle rive - alberi grezzi, strutture arbustive
- 2C | Realizzazione di specchi d'acqua longitudinali
- 2D | Zone umide temporanee
- 2Da | Manutenzione zone umide preesistenti
- 2E | Messa a dimora di vegetazione ripariale
- 2F | Creazione di baie ed aree di margine
- 2G | Consolidamento spondale con rinverdimento
- 2Ga | Consolidamento spondale con rinverdimento e rivegetazione con copertura diffusa
- 2H | Riprofilatura dei canali esistenti per la sistemazione idraulica delle aree boscate

#### **Controllo specie vegetazionali alloctone invasive**

- 3A | Contenimento vegetazione erbacea invasiva
- 3B | Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva
- 3C | Contenimento vegetazione erbacea infestante sottocopertura
- 3D | Riporto e modellamento di terreno di scavo
- 3Da | Riporto e modellamento di terreno di scavo tra alberi esistenti
- 3E | Riporto di cippato
- 3F | Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone
- 3Fb | Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo
- 3G | Vaglio del terreno
- 3H | Interramento del materiale di propagazione delle specie alloctone invasive

Nelle seguenti tabelle sono riportati gli importi lavori complessivi (lavori comprensivi dei costi della sicurezza) delle Schede di secondo stralcio, determinati nel Programma di Azione, nel PFTE e nel presente PE.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.31
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

N°	COD Scheda	Nome Area	PdA lavori + sicurezza €	PFTE lavori + sicurezza €	PE lavori + sicurezza €
4	km 154 - P	Verrua Savoia (TO) e Crescentino (VC)	€ 2772588,97	€ 2675712,19	€ 2.836.374,63
7	km 192 - P	Casale Monferrato, Frassineto Po (AL)	€ 2691833,95	€ 1858884,99	PE in corso
16	km 343 - L - ER	Caselle Landi (LO), Piacenza (PC)	€ 3 874 303,00	€ 12 946 373,51	PE in corso
20	km 376 - L - ER	Cremona (CR), Castelvetro Piacentino (PC)	€ 1 918 998,56	€ 5 141 005,09	PE in corso
			<b>11.257.724,48 €</b>	<b>22.621.975,78 €</b>	<b>PE in corso</b>

**Tabella 4-1 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea M**

N°	COD Scheda	Nome Area	PdA lavori Linea R+ sicurezza + cure colturali €	PFTE lavori Linea R+ sicurezza + cure colturali €	PE lavori Linea R+ sicurezza + cure colturali €
4	km 154 - P	Verrua Savoia (TO) e Crescentino (VC)	3.503.031,19 €	2.065.439,70 €	€ 2.511.383,85
7	km 192 - P	Casale Monferrato, Frassineto Po (AL)	3.078.027,18 €	6.958.182,70 €	PE in corso
10	km 273 - L	Linarolo, Albaredo Arnaboldi, San Cipriano Po (PV)	1.254.698,40 €	9.497.103,11 €	PE in corso
16	km 343 - L - ER	Caselle Landi (LO), Piacenza (PC)	1.357.121,33 €	5.885.978,47 €	PE in corso
17 dx	km 354 - L - ER	Caorso (PC), Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)	1.452.930,81 €	6.778.373,17 €	PE in corso
18 sx	km 364 - L - ER	Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), Crotta d'Adda e Spinadesco (CR), Monticelli d'Ongina (PC)	1.724.680,58 €	694.254,34 €	€ 674.646,77
19	km 368 - L - ER	Monticelli d'Ongina (PC), Spinadesco (CR)	3.289.920,25 €	4.036.964,36 €	PE in corso
20	km 376 - L - ER	Cremona (CR), Castelvetro Piacentino (PC)	123.886,45 €	3.889.862,07 €	PE in corso
30	km 421 - L - ER	Gussola, Martignana di Po, Casalmaggiore (CR), Sissa Treccasali e Colorno (PR)	4.060.722,28 €	8.360.383,40 €	PE in corso
48	km 605 - V	Ariano del Polesine (RO)	808.486,09 €	1.696.092,72 €	PE in corso
49	km 610 - V	Corbola e Papozze (RO)	1.853.891,25 €	6.283.144,22 €	PE in corso
50	km 645 - V	Porto Tolle (RO)	572.881,90 €	700.487,52 €	PE in corso
52	km 635 - V	Porto Tolle, Porto Viro (RO)	616.094,02 €	8.160.106,85 €	PE in corso
53	Donzella - V	Porto Tolle (RO)	866.070,20 €	3.323.350,91 €	PE in corso
54	Tramontana - V	Rosolina (RO)	157.324,83 €	652.456,88 €	€ 252.762,90
55	Santa Giustina - ER	Mesola, Goro (FE)	236.773,38 €	2.955.839,62 €	PE in corso
			<b>24.956.540,14</b>	<b>71.938.020,04</b>	<b>PE in corso</b>

**Tabella 4-2 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea R**

Di seguito si riporta la sintesi degli importi complessivi di Lavori, Sicurezza e cure colturali delle schede di secondo stralcio non prioritario:

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.32
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

N°	COD Scheda	Nome Area	PdA lavori + sicurezza + cure colturali €	PFTE lavori + sicurezza + cure colturali €	PE lavori + sicurezza + cure colturali €
4	km 154 - P	Verrua Savoia (TO) e Crescentino (VC)	6.275.620,16 €	4.741.151,89 €	€ 5.347.758,48
7	km 192 - P	Casale Monferrato, Frassineto Po (AL)	5.769.861,13 €	8.817.067,69 €	PE in corso
10	km 273 - L	Linarolo, Albaredo Arnaboldi, San Cipriano Po (PV)	1.254.698,40 €	9.497.103,11 €	PE in corso
16	km 343 - L - ER	Caselle Landi (LO), Piacenza (PC)	5.231.424,33 €	18.832.351,98 €	PE in corso
17 dx	km 354 - L - ER	Caorso (PC), Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)	1.452.930,81 €	6.778.373,17 €	PE in corso
18 sx	km 364 - L - ER	Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), Crotta d'Adda e Spinadesco (CR), Monticelli d'Ongina (PC)	1.724.680,58 €	694.254,34 €	€ 674.646,77
19	km 368 - L - ER	Monticelli d'Ongina (PC), Spinadesco (CR)	3.289.920,25 €	4.036.964,36 €	PE in corso
20	km 376 - L - ER	Cremona (CR), Castelvetro Piacentino (PC)	2.042.885,01 €	9.030.867,16 €	PE in corso
30	km 421 - L - ER	Gussola, Martignana di Po, Casalmaggiore (CR), Sissa Treccasali e Colorno (PR)	4.060.722,28 €	8.360.383,40 €	PE in corso
48	km 605 - V	Ariano del Polesine (RO)	808.486,09 €	1.696.092,72 €	PE in corso
49	km 610 - V	Corbola e Papozze (RO)	1.853.891,25 €	6.283.144,22 €	PE in corso
50	km 645 - V	Porto Tolle (RO)	572.881,90 €	700.487,52 €	PE in corso
52	km 635 - V	Porto Tolle, Porto Viro (RO)	616.094,02 €	8.160.106,85 €	PE in corso
53	Donzella - V	Porto Tolle (RO)	866.070,20 €	3.323.350,91 €	PE in corso
54	Tramontana - V	Rosolina (RO)	157.324,83 €	652.456,88 €	€ 252.762,90
55	Santa Giustina - ER	Mesola, Goro (FE)	236.773,38 €	2.955.839,62 €	PE in corso
			<b>36.214.264,62</b>	<b>94.559.995,82</b>	<b>PE in corso</b>

**Tabella 4-3 – Confronto degli importi nelle diverse fasi di progettazione: Schede secondo stralcio - Linea M+R**



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.33
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 5. SCHEDE SECONDO STRALCIO 2A – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### 5.1. Scheda n. 10

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 10 - INTERVENTO km 273 – L- LINAROLO, CAMPOSPINOSO ALBAREDO, BELGIOIOSO E SAN CIPRIANO PO (PV) si estende su un territorio di circa 730 ha in Regione Lombardia.



Figura 5.1 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 10

L'area si trova nella provincia di Pavia e ricade nei comuni di Linarolo, Campospinoso Albaredo, Belgioioso e San Cipriano Po.



Figura 5.2 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 10

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.34
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

La scheda di progetto presenta soltanto la linea di intervento R. **La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.1.4. Linea R

Il progetto in esame prevede l'utilizzo di 5 diverse modalità di intervento ubicate in modo da potenziare la funzionalità ecosistemica dell'ambiente fluviale del fiume Po e al contempo implementare il sistema di connessioni ecologiche locali. Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

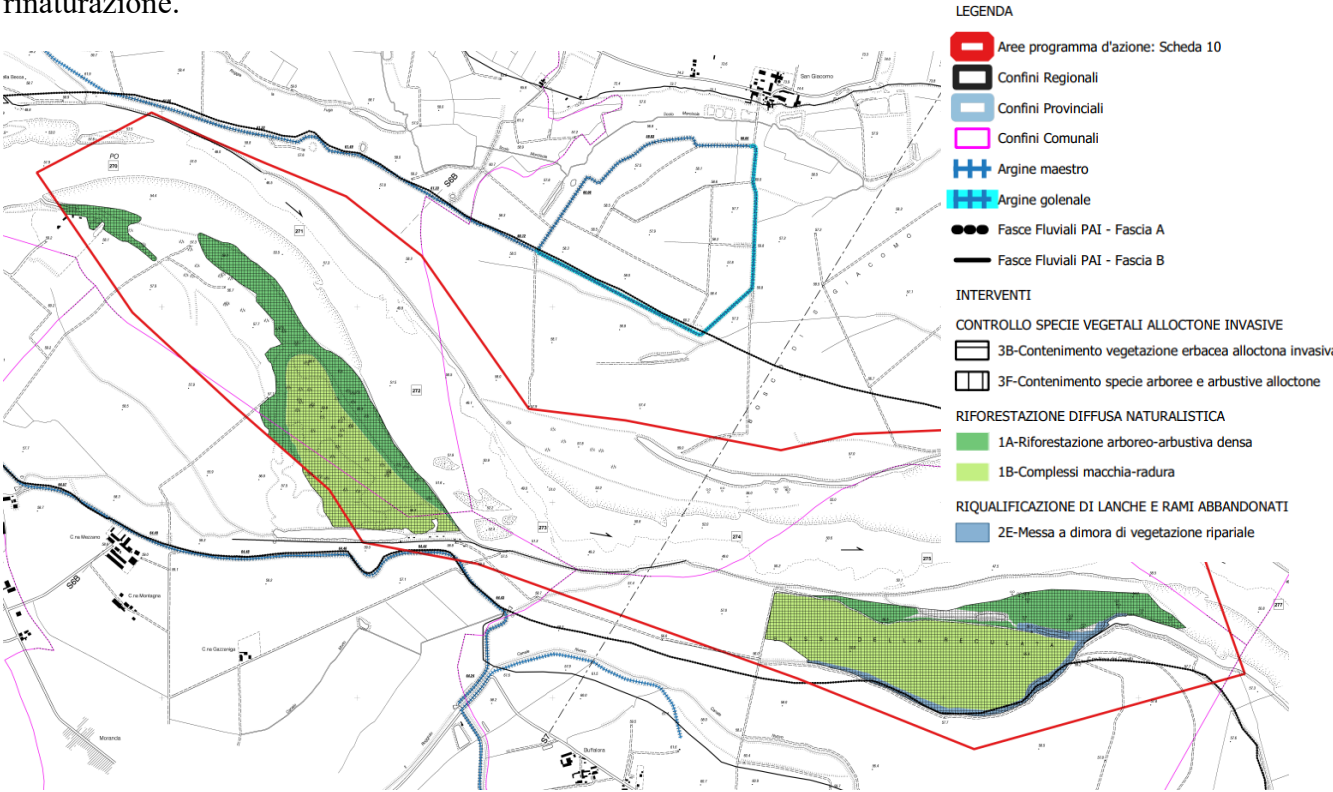


Figura 5.3 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell’area per gli interventi sono le seguenti per l’intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>133,13</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	48,25
1B	Complessi macchia-radura	84,88
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>7,15</b>
2E	Messa a dimora di vegetazione ripariale	7,15
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>287,12</b>
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	143,56
3F	Contenimento specie arboreo e arbustive alloctone	143,56
<b>Somma totale</b>		<b>427,4</b>



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.35
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

La qualità delle tecniche di impianto e degli interventi manutentivi è determinante per la buona riuscita delle opere e per il contenimento dei costi.

Il successo degli interventi di rinaturalizzazione dipende in larghissima parte dalla fase di impianto e dalla manutenzione prestata, soprattutto negli anni immediatamente successivi alla messa a dimora. Si consideri anche che la massima efficacia in termini di miglioramento ambientale viene raggiunta solo dopo alcuni anni dall'impianto, ovvero dopo la vegetazione si è affermata e le fitocenosi hanno raggiunto livelli dimensionali e di complessità adeguati. Nei primi anni, mentre le giovani piante si sviluppano, gli effetti ambientali sono invece molto tenui. Quindi anche sotto il profilo degli effetti ambientali attesi la precocità dello sviluppo delle soluzioni di rinaturalizzazione proposte, nel rispetto dei tempi biologici necessari ma evitando inutili tempi morti (sostituzione di fallanze), è un'esigenza imprescindibile.

Gli interventi di manutenzione sono finalizzati a garantire l'affermazione del materiale vegetale posto a dimora e a contenere la riaffermazione di specie alloctone in seguito agli interventi di contenimento. Consistono in irrigazioni di soccorso, sfalci, decespugliamenti ed ogni operazione ritenuta necessaria in sede progettuale per la buona riuscita degli interventi.

Nell'individuazione degli schemi tipologici di impianto si sono individuate soluzioni e disposizioni che garantiscano l'efficienza degli interventi manutentivi sia di irrigazione che di sfalcio della vegetazione infestante.

## 5.2. Scheda n. 16

L'area d'intervento relativa al progetto M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 16 - KM 343 - L – ER Caselle Landi (LO), Piacenza (PC)** si estende su un territorio di circa 342 ha tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord. L'area si trova all'interno di 2 comuni: Caselle Landi (LO) in Lombardia e Piacenza (PC) in Emilia-Romagna.



**Figura 5.4 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 16**



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.36
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

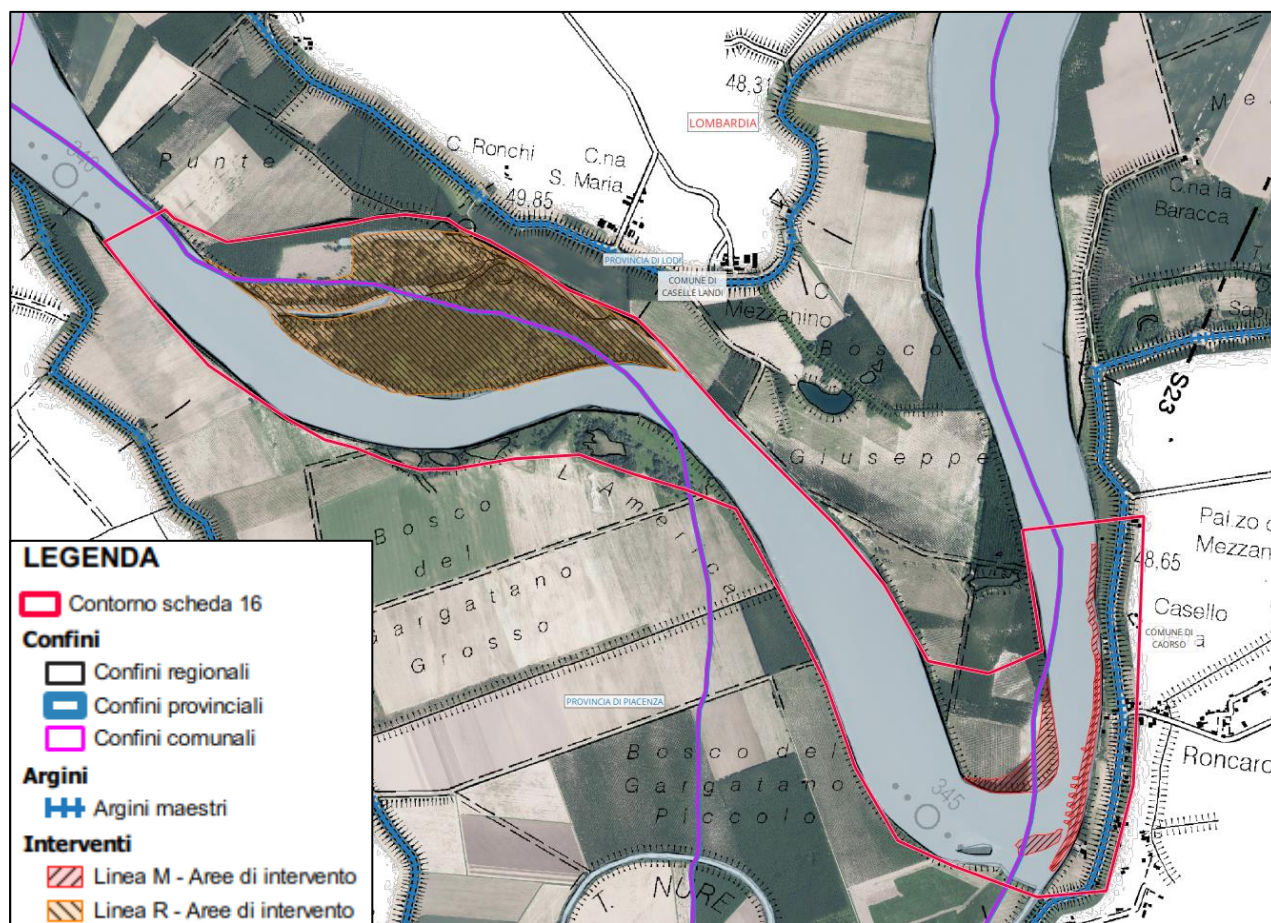


Figura 5.5 – Localizzazione degli interventi della Linea M e della Linea R all'interno della scheda d'intervento 16

La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.

#### 5.2.5. Linea M

Gli interventi morfologici di riattivazione della lanca prevedono l'**abbassamento del piano golenale presente in sinistra idraulica in prossimità del vertice del meandro**, attualmente coltivato a pioppeto, allo scopo di garantirne il sormonto e sollecitare così in maniera minore la difesa sponale presente in destra idraulica, ove l'arginatura maestra risulta in frodo. Il materiale di scavo è previsto venga riutilizzato all'interno dell'area di cantiere per il ripascimento degli scavi in alveo presenti presso la confluenza con il Nure. Unitamente a ciò è prevista la realizzazione di una difesa di sponda in destra idraulica, tra foce Nure e la progressiva 346,700 circa.

Gli interventi previsti per la linea M sono i seguenti:

3. Abbassamento del piano golenale presente in sinistra idraulica alla quota di 41 m s.m.m.
4. Ripascimento dello scavo in alveo presso foce Nure
5. Realizzazione di una banca sommersa per il parziale ripascimento dello scavo in alveo presente presso la sponda destra a valle della confluenza con il Nure





TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.38
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

### *Ripascimento dello scavo in alveo presso foce Nure*

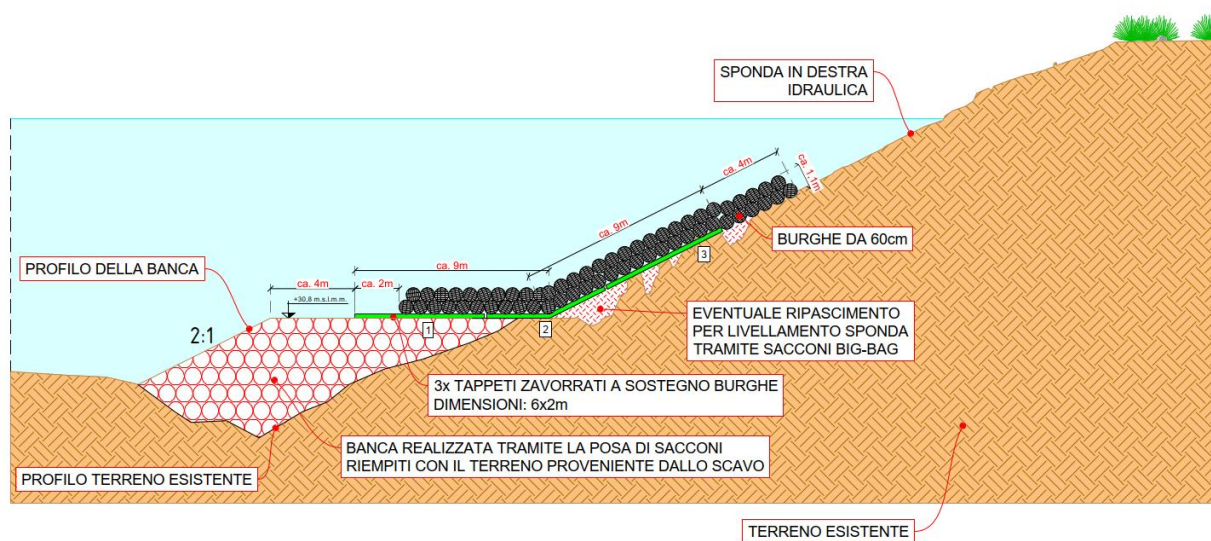
Si prevede il ripascimento dello scavo in alveo presso foce Nure, da effettuare tramite dragaggio da eseguire mediante pontone. Il volume di terreno che si stima di rinterrare risulta pari a circa 26.000 m<sup>3</sup>, con raggiungimento di una nuova quota di fondo dell'alveo pari a 26 m s.m.m. (Figura 5.7).

### *Realizzazione della banca e parziale rinterro dello scavo in alveo in destra*

Allo scopo di realizzare un sostegno stabile per la realizzazione della difesa di sponda in destra idraulica, è prevista la realizzazione di una banca tramite la posa da pontone di sacconi big-bag. La quota di sommità prevista per la banca risulta pari a 30,8 m s.m.m., con pendenza della scarpata 2H:1V (Figura 5.7). L'intervento si estende per circa 930 m con larghezza in sommità della banca compresa tra 12 e 14 m. È inoltre previsto, ogni 40 m circa, il ripascimento dell'alveo fino a quota 27 m s.m.m. lungo tutta la larghezza della sezione, tramite posa in opera di sacconi a formare dei pennelli sommersi, di modo da cercare di favorire il processo di deposizione dei sedimenti.

### *Protezione della sponda destra*

Si prevede la realizzazione di una protezione di sponda, estesa per circa 1400 m dalla confluenza con il Nure fino alla progressiva 346,700 circa. La protezione di sponda è costituita da tappeti zavorrati dello spessore di 20 cm, posati per una larghezza di 18 cm a cavallo tra il piede di sponda e la sponda stessa e da un doppio strato di burghe, aventi spessore pari a 65 cm circa e lunghezza di 2 m (Figura 5.8).



**Figura 5.8 – Dettaglio tipologico dell'intervento di protezione spondale eseguito sulla banca precedentemente realizzata tramite la posa di sacconi. Estratto della tavola PF.0.1.6.TIP.GE.S.Z.0.0.1.**

### 5.2.6. Linea R

Gli interventi di rinaturazione avverranno in due zone distinte, dentro e fuori dalle ZPS (Bosco Ronchetti e Golena del Po presso Zibello). Fuori dalle ZPS verranno realizzati 2 **interventi per il contenimento delle specie alloctone invasive** per ripristinare l'ecosistema paesaggistico autoctono e per limitare l'utilizzo improprio di quest'area. Per ridurre le invasive si provvederà ad un decespugliamento e cercinatura seguita dal riporto dei terreni di scavo per coprire i ceppi e limitarne il

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.39
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

riaffioramento. Inoltre, il terreno sarà modellato per integrarsi nel paesaggio e creare **habitat per la nidificazione** dell'avifauna tipica di queste zone fluviali: Martin pescatore, Topino, Graccione. Le due aree saranno **rimboscate con forestazione densa** per limitare le motocross. All'interno delle ZPS gli interventi si dividono in 3 zone: Il bosco ripariale, le lanche interrate, e un terreno agricolo rinaturizzato. Il bosco ripariale è attualmente infestato per quasi la sua totalità da *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa* e *Sicyos angulatus*. In questa zona verrà effettuato un **controllo delle alloctone** con decespugliamento, cercinatura, e **vaglio del terreno**. Successivamente sarà effettuata una **riforestazione densa**. Per quanto riguarda le lanche interrate, come previsto dal Piano di Gestione del Bosco Ronchetti, verranno scavate tre **zone umide temporanee** più profonde per garantire un periodo più lungo di permanenza dell'acqua e disincentivare il passaggio di veicoli nella zona Natura 2000. Verrà inoltre effettuato il controllo di *Amorpha* che cresce sotto la copertura dei pioppi e salici lungo la lanca e la **modellazione ed abbassamento del terreno** dove è presente amorpheto puro. Quest'ultimo intervento cerca di creare una condizione più umida e più frequentemente inondata per limitare la futura colonizzazione di Amoprha. Dopo questi interventi, la zona ripariale verrà **rinfoltita con specie autoctone**. Infine, nella zona agricola dismessa dove rimangono i ceppi di un pioppeto agricolo, verrà creata una fascia di **riforestazione densa** lungo la sponda del fiume per creare un **corridoio ecologico** tra le zone ripariali mentre la parte interna sarà rinaturizzata a **macchia-radura**. Per tutti gli interventi è prevista la **manutenzione per 5 anni**, per garantire l'attecchimento ed il controllo delle specie invasive.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.



Figura 5.9 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>63,82</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	42,02
1B	Creazione di complesso macchia-radura	21,8
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>7,08</b>
2E	Messa a dimora di vegetazione ripariale	7,08

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.40
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>98,78</b>
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	28,88
3F	Contenimento specie arboreo/arbustive alloctone	70,09
<b>Somma totale</b>		<b>169,87</b>

### 5.3. Scheda n. 17

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 17 - INTERVENTO km 354 – L-ER CAORSO, MONTICELLI D'ONGINA (PC) E CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA (LO)** si estende su un territorio di circa 450 ha tra la Lombardia e l'Emilia-Romagna.

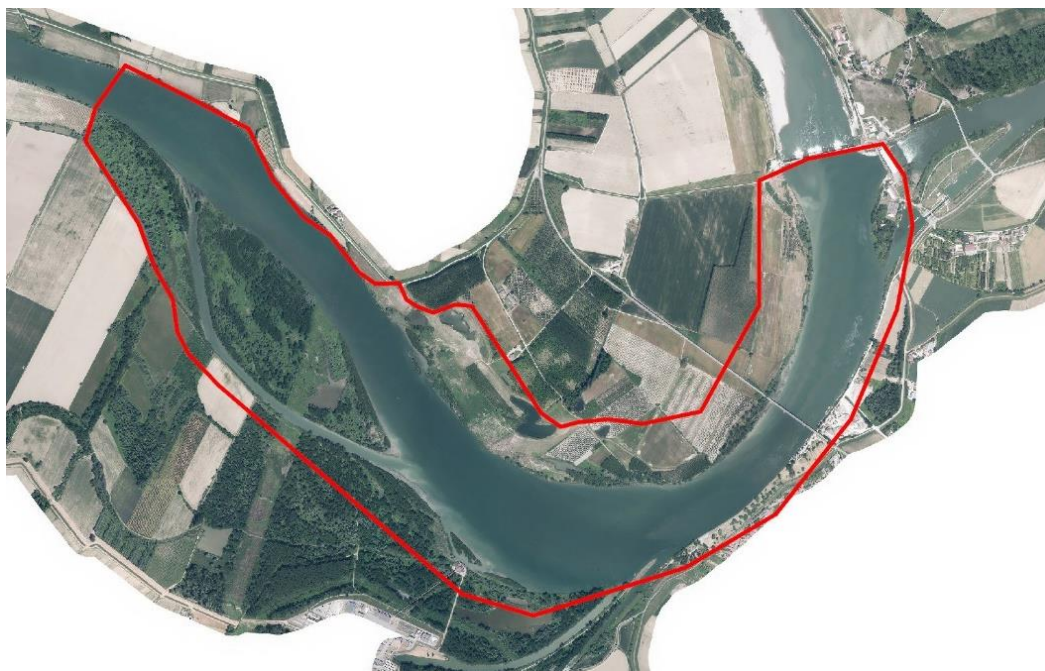


**Figura 5.10 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 17**

L'area si trova tra le provincie di Lodi e Piacenza e ricade nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Caorso e Monticelli d'Ongina.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.41
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	



**Figura 5.11 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 17**

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.3.7. Linea R

Gli interventi sono stati progettati con la finalità di incrementare la funzionalità ecologica dell'area, attraverso: il ripristino di habitat di interesse comunitario; un minimo ampliamento delle aree forestali presenti, mantenendo comunque un'alternanza tra ambienti aperti e aree boscate, in modo da garantire una maggiore variabilità ecologica; il contrasto alla diffusione delle specie vegetali esotiche, sia nelle aree aperte e a radura sia negli ambienti boschivi.

Inoltre, in corrispondenza delle lanche e dell'area umida presente si è provveduto ad un intervento di messa a dimora di vegetazione ripariale per aumentare il grado di copertura per favorire le specie che frequentano aree umide prossime ad ambienti nemorali (es. specie target *Cettia cetti*). Contestualmente agli interventi di riforestazione e di riqualificazione delle lanche si prevede di attuare un significativo intervento di contrasto alle specie alloctone invasive.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

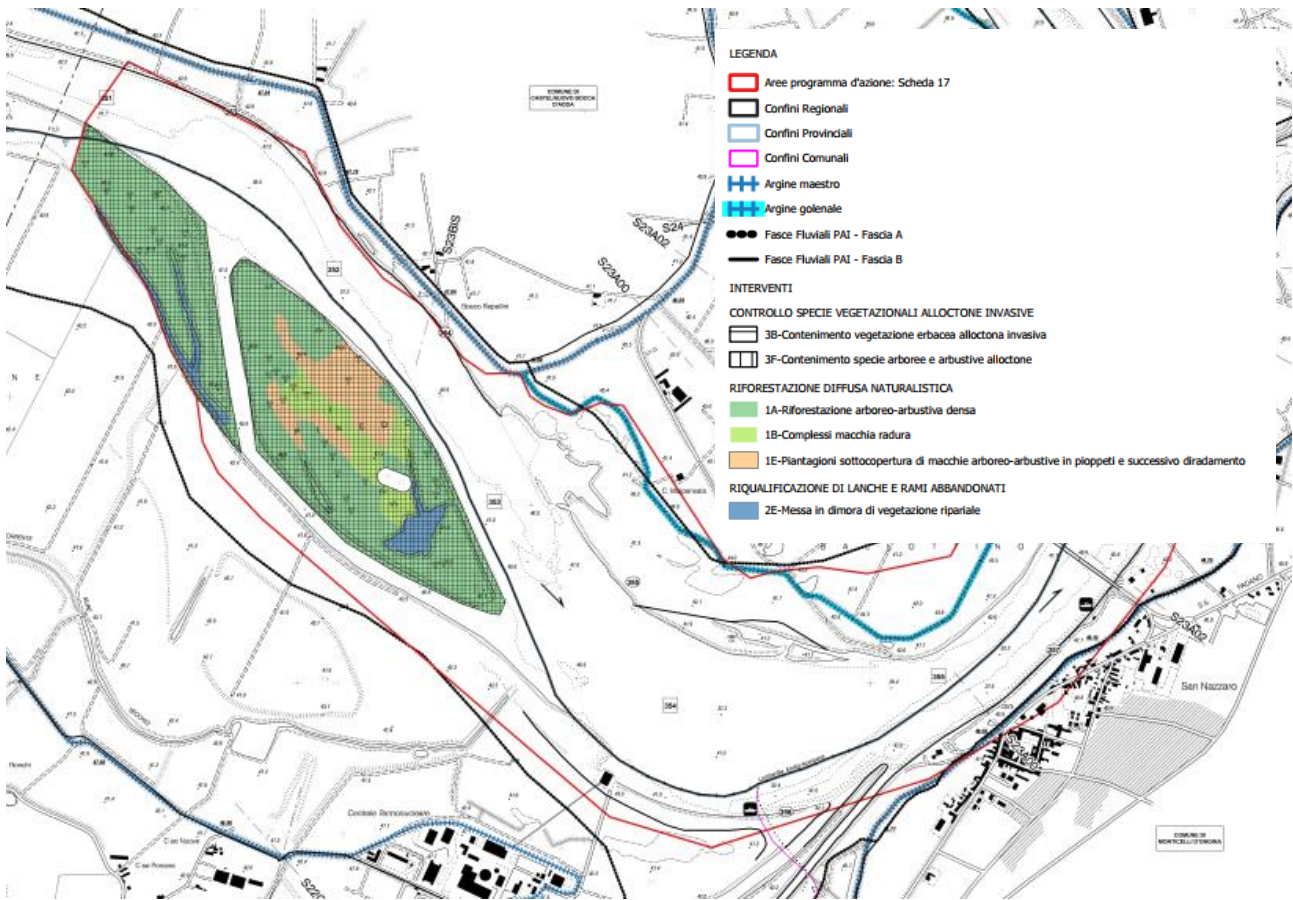


Figura 5.12 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell’area per gli interventi sono le seguenti per l’intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
1	Riforestazione diffusa naturalistica	68,4
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	53,47
1B	Complessi macchia-radura	6,32
1E	Piantagioni sottocopertura di macchie arboreo-arbustive in pioppeti e successivo diradamento	8,61
2	Riqualificazione di lanche e rami abbandonati	4,87
2E	Messa a dimora di vegetazione ripariale	4,87
3	Controllo specie vegetazionali alloctone invasive	146,52
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	143,56
3F	Contenimento specie arboreo e arbustive alloctone	143,56
Somma totale		219,79

In dettaglio, sarà attuato un intervento di riforestazione arboreo-arbustiva densa (1A) per ampliare la

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.43
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

superficie dell'habitat di interesse comunitario 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* presente in maniera frammentata nell'area di intervento. La riforestazione arboreo-arbustiva densa è, infatti, un intervento che prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po.

L'intervento consentirà di migliorare lo stato di conservazione del bosco igrofilo riconducibile all'habitat di interesse comunitario, rafforzando le connessioni ecologiche del sito, oltre che costituire un habitat di specie, con particolare riferimento a specie di ardeidi quali *Nycticorax nycticorax* o di anuri quali *Rana latastei*, segnalate come specie target per il sito.

Inoltre, per mantenere le aree aperte/incolti presenti nell'area di intervento sarà attuato un intervento di realizzazione di Complessi macchia radura (1B). 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, mentre le aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche.

Nelle aree con presenza di pioppeti sarà effettuato un intervento di piantagione sottocopertura di macchie arboreo-arbustive in pioppeti e successivo diradamento (1E). La messa a dimora di piante sottocopertura garantirà delle condizioni ecologiche e microclimatiche favorevoli all'attecchimento delle piante, garantendo risparmio idrico e la prevenzione dell'ingresso di alloctone, con la finalità di preservare una adeguata copertura del suolo e di favorire nel breve termine la transizione dai pioppeti produttivi a formazioni forestali autoctone, anche a beneficio di specie target quali *Milvus migrans*.

In corrispondenza dei rami secondari (lanche), presenti nel settore nord dell'area di intervento e dell'area umida riconducibile all'habitat di interesse comunitario 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, situata nell'Oasi naturalistica Isola de Pinedo, compresa nel sito Natura 2000 ZSC/ZPS IT4010018, si prevede la realizzazione di un intervento di messa a dimora di vegetazione ripariale (2E). L'intervento ha la finalità di rafforzare/ricostruire le connessioni ecologiche lungo le lanche, in aree con scarsa vegetazione e presenza di specie alloctone invasive. Inoltre, l'intervento permette di aumentare il grado di copertura della vegetazione intorno all'area umida a favore di specie che frequentano le aree umide prossime ad ambienti nemorali.

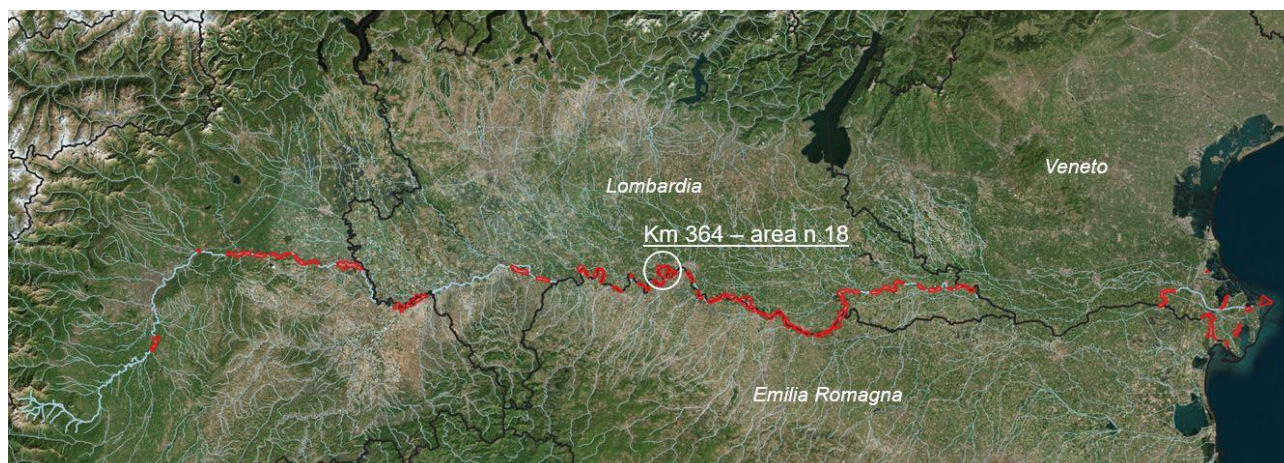
Contestualmente agli interventi di riforestazione si prevede di attuare un significativo intervento di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio che prevede sia interventi di contenimento della vegetazione erbacea alloctona invasiva (intervento 3B) sia di contenimento delle specie arboreo-arbustive alloctone.

#### 5.4. Scheda n. 18

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 18 - INTERVENTO km 364 – L - ER - CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA, CROTTA D'ADDA, SPINADESCO (CR) E MONTICELLI D'ONGINA (PC)**. L'area considerata nel PdA si estende su un territorio di circa 850 ha tra la Lombardia e l'Emilia-Romagna, tra le provincie di Cremona, Lodi e Piacenza e ricade nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Crotta d'Adda, Spinadesco e Monticelli d'Ongina.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.44
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	



**Figura 5.13 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 18**



**Figura 5.14 – Inquadramento del PdA della scheda d'intervento 18**

Gli interventi previsti nel presente PE sono concentrati su una superficie complessiva di **9,7 ha**, nell'area golenale in sinistra Po, amministrativamente compresa tra la Lombardia e l'Emilia-Romagna, in particolare tra i comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO) e di Monticelli d'Ongina (PC).

#### 5.4.8. Linea R

Gli interventi sono stati progettati con la finalità di incrementare la funzionalità ecologica dell'area, mantenendo comunque un'alternanza tra ambienti aperti e aree boscate, in modo da garantire una

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.45
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

maggior variabilità ecologica e il contrasto alla diffusione delle specie vegetali esotiche.

Per mantenere le aree aperte/incolti presenti nell'area di intervento, contrastare la diffusione di specie vegetali alloctone e migliorare lo stato dei luoghi, in particolare le aree ricadenti nella tipologia «Aree sportive e ricreative» (cfr. Carta della Natura, 2019) oggetto di pressione antropica, sarà attuato in particolare l'intervento 1B Complessi macchia – radura associato ad interventi di contenimento di specie alloctone arbustive (3F) ed erbacee (3B) oltre al recupero di un canale laterale invaso da *Amorpha fruticosa* (2A).

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 (es. specie target *Circus pygargus*), mentre le aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

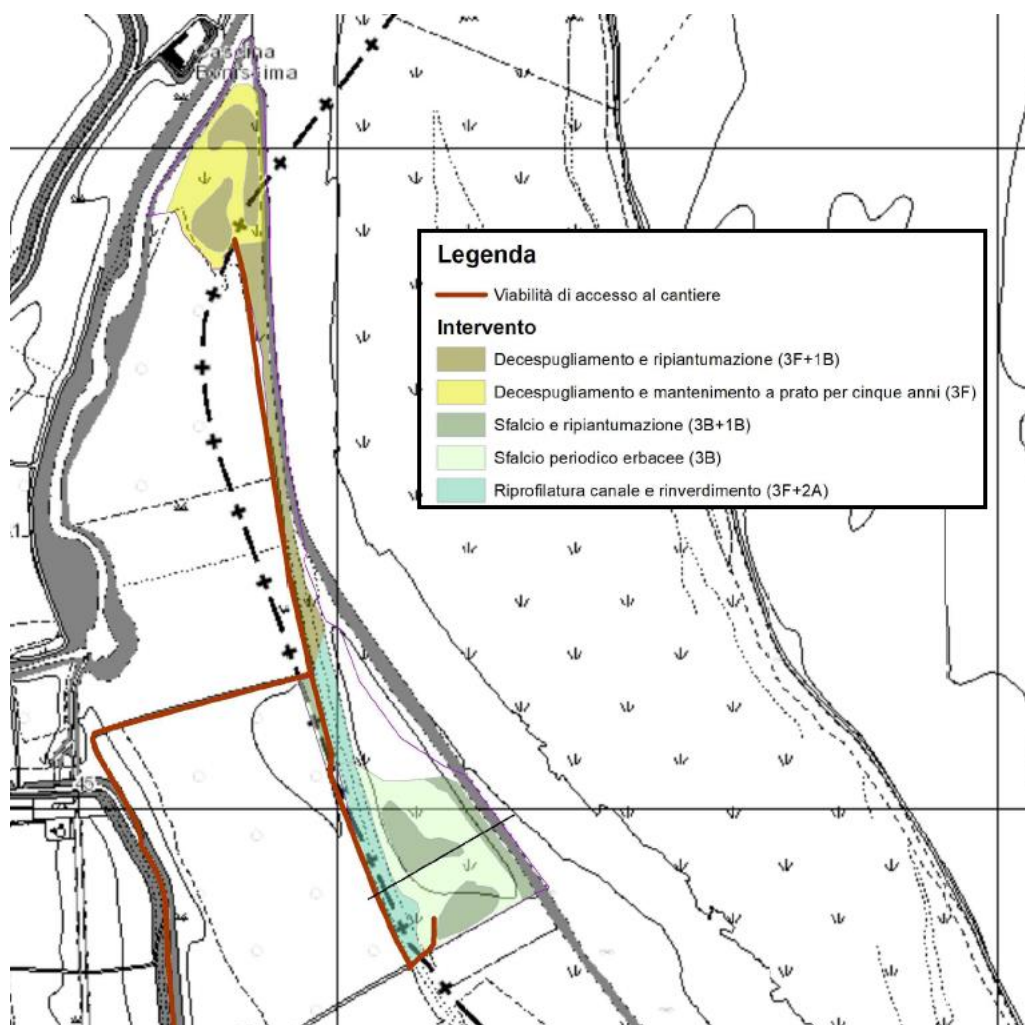


Figura 5.15 – Planimetria interventi linea R



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.46
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

ID Area	1B Complessi Macchia radura m <sup>2</sup>	2A Modellazione delle aree ripariali eterogenee m <sup>2</sup>	3B Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva m <sup>2</sup>	3F Contenimento specie arboreo – arbustive alloctone m <sup>2</sup>
18_1	5.740		5.741	
18_2	4.802		4.802	
18_3	4.436			4.436
18_4	2.588			2.588
18_5	4.334			4.334
18_6	5.733			5.733
18_7	5.814			5.814
18_8	4.687		4.687	
18_9	1.202		1.201	
18_10		10.535		
18_11		5.258		
18_12			24.820	
18_13			1.117	
18_14				16.348
<b>Superficie per tipologia intervento</b>	<b>39.336</b>	<b>15.793</b>	<b>42.368</b>	<b>39.253</b>
<b>Superficie totale di intervento</b>	<b>97.414</b>			

### 5.5. Scheda n. 19

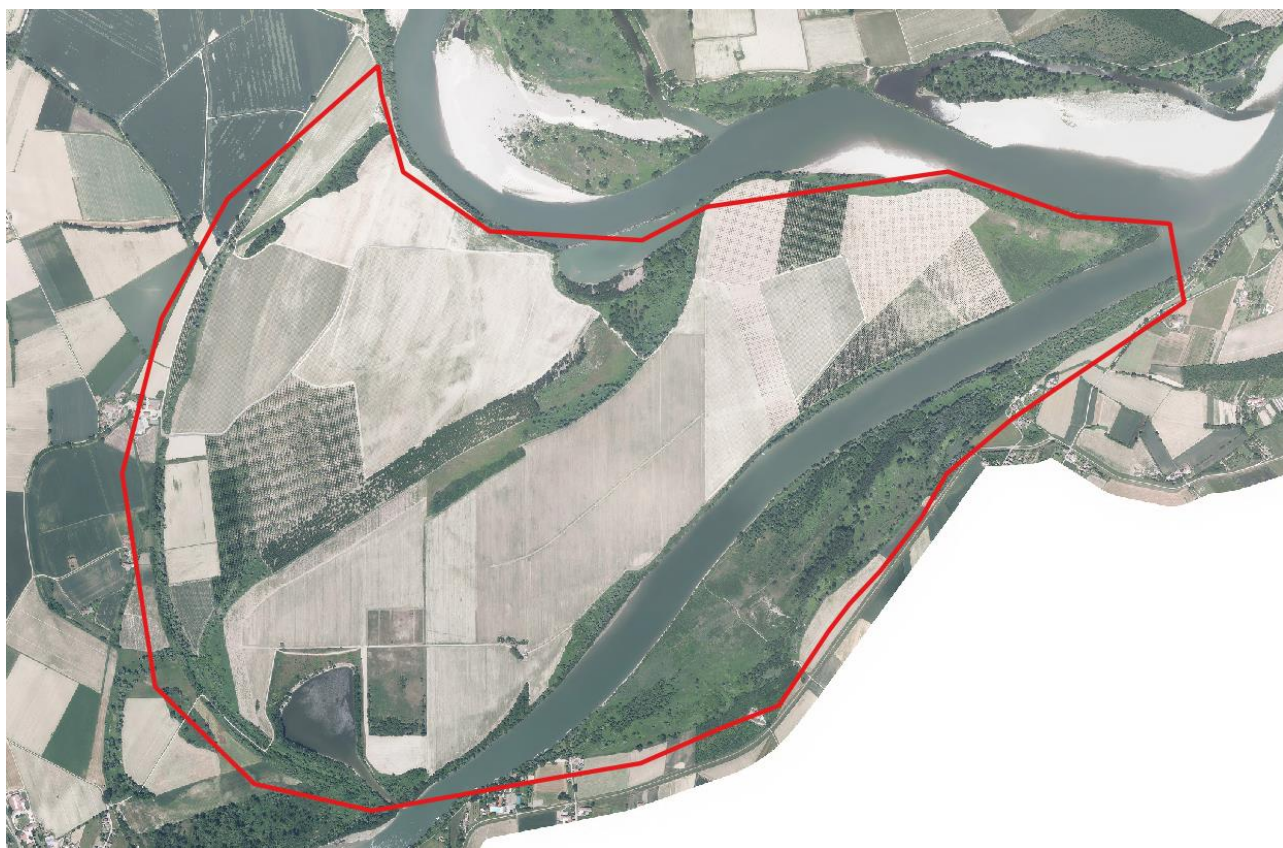
L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 19 - INTERVENTO km 368 – L - ER - MONTICELLI D'ONGINA (PC) E SPINADESCO (CR) si estende su un territorio di 690 ha tra la Lombardia e l'Emilia-Romagna.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.47
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

**Figura 5.16 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 19**

L'area si trova tra le provincie di Cremona e Piacenza e ricade nei comuni di Spinadesco in Regione Lombardia e Monticelli d'Ongina, in provincia di Piacenza, in Regione Emilia-Romagna.



**Figura 5.17 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 19**

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.5.9. Linea R

Gli interventi sono stati progettati con la finalità di incrementare la funzionalità ecologica dell'area, attraverso 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.

Sarà attuato un intervento di riforestazione arboreo-arbustiva densa (1A) per ampliare la superficie dell'habitat di interesse comunitario 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* presente in maniera frammentata nell'area di intervento. La riforestazione arboreo-arbustiva densa è, infatti, un intervento che prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.48
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

L'intervento consentirà di migliorare lo stato di conservazione del bosco igrofilo riconducibile all'habitat di interesse comunitario, rafforzando le connessioni ecologiche del sito. Inoltre, tale intervento potrà favorire, nel medio lungo periodo, la creazione di habitat a saliceto potenzialmente utilizzabili come garzaie (specie target *Nycticorax nycticorax*).

Inoltre, per mantenere le aree aperte/incolti presenti nell'area di intervento sarà attuato un intervento di realizzazione di Complessi macchia radura (1B). 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, mentre le aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche.

Contestualmente agli interventi di riforestazione si prevede di attuare un significativo intervento di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio che prevede sia interventi di contenimento della vegetazione erbacea alloctona invasiva (intervento 3B) sia di contenimento delle specie arboreo-arbustive alloctone (3F).

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

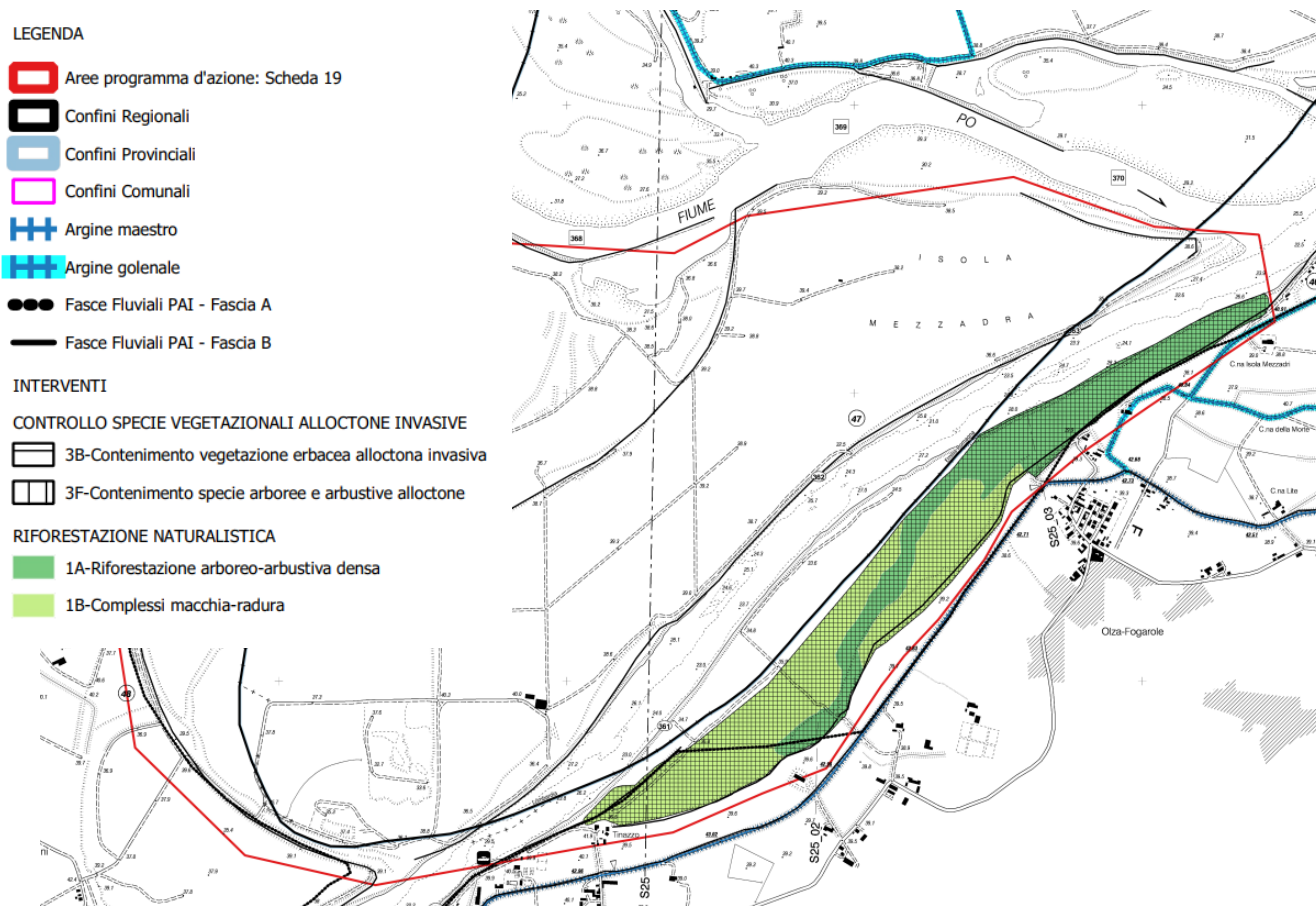


Figura 5.18 – Planimetria interventi linea R

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.49
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.50
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>56,64</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	23,7
1B	Complessi macchia-radura	32,94
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>113,28</b>
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	56,64
3F	Contenimento specie arboreo e arbustive alloctone	56,64
<b>Somma totale</b>		<b>169,92</b>

### 5.6. Scheda n. 20

L'area d'intervento relativa al progetto M2C4I3.3 – **RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 20 – KM 376 – L – ER CREMONA (CR) E CASTELVETRO PIACENTINO (PC)** si estende su un territorio di circa 154 ha tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord. L'area si trova all'interno di 2 comuni: Cremona (CR) in Lombardia e Castelvetro Piacentino (PC) in Emilia-Romagna.



**Figura 5.19 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 20**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.51
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

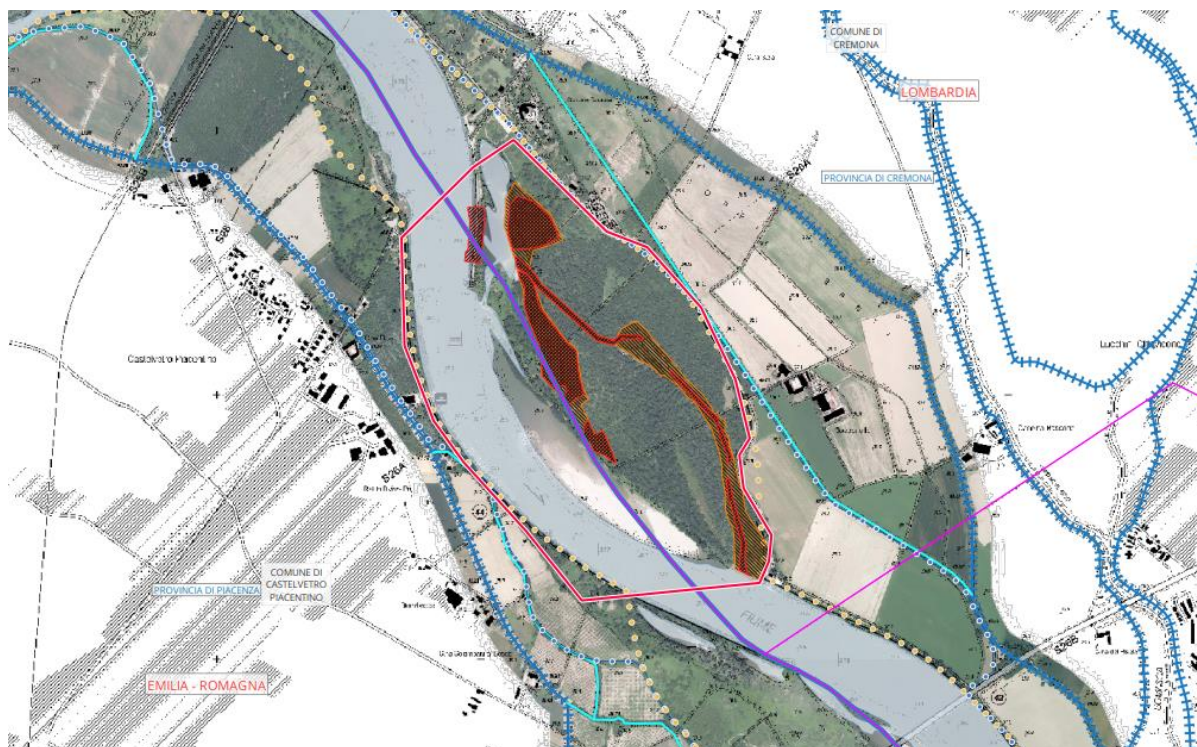


Figura 5.20 – Localizzazione degli interventi della Linea M e della Linea R all’interno della scheda d’intervento 20

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

La rinaturazione dell’area di intervento prevede la **riattivazione della lanca** secondaria del Po attraverso l’abbassamento del pennello e lo scavo della lanca secondaria per **collegarla alle zone umide** esistenti e riqualificate nel 2012. Lo scavo della lanca garantirà un allagamento più frequente da monte e non prevede di interferire con la pompa esistente che alimenta le zone umide. Lungo il tracciato della lanca, che comunque dovrà essere liberato dalla vegetazione per permettere il transito e movimento di mezzi pesanti, verranno realizzati interventi di **controllo delle alloctone invasive** (*Acer negundo* e *Amorpha fruticosa*). **Successivamente i boschi esistenti saranno rinfoltiti** con specie autoctone per limitare la futura ricolonizzazione delle alloctone. Gli interventi morfologici, inoltre, prevedono che la **bordatura ripariale** sarà rinfoltita per aumentare il grado di copertura delle sponde e favorire le specie che frequentano le aree umide e gli ambienti nemorali. Per quanto riguarda la zona Ovest del parco, si prevede anche un intervento di **controllo alloctone** e successivo **rinfoltimento**. Queste zone sono attualmente arbusteti quasi interamente occupati da *Amorpha fruticosa*, *Reynoutria japonica* e *Sicyos angulatus*. Queste specie saranno decespugliate, il terreno vagliato e, dove presente la *Reynoutria*, la zona sarà coperta da almeno 2m di terreno di scavo, precedentemente analizzato per possibili contaminazioni. I terreni di scavo saranno dunque nell’area di progetto per limitare il riaffioramento delle specie alloctone e saranno modellati in modo integrarsi nel paesaggio e creare **habitat per nidificazione** dell’avifauna tipica di queste zone fluviali: Martin pescatore, Topino, Gruccione. La modellazione del terreno consentirà dunque non solo di migliorare l’habitat esistente, ma permetterà anche di garantire un “bilancio zero” dei terreni di scavo all’interno dell’area lavori.

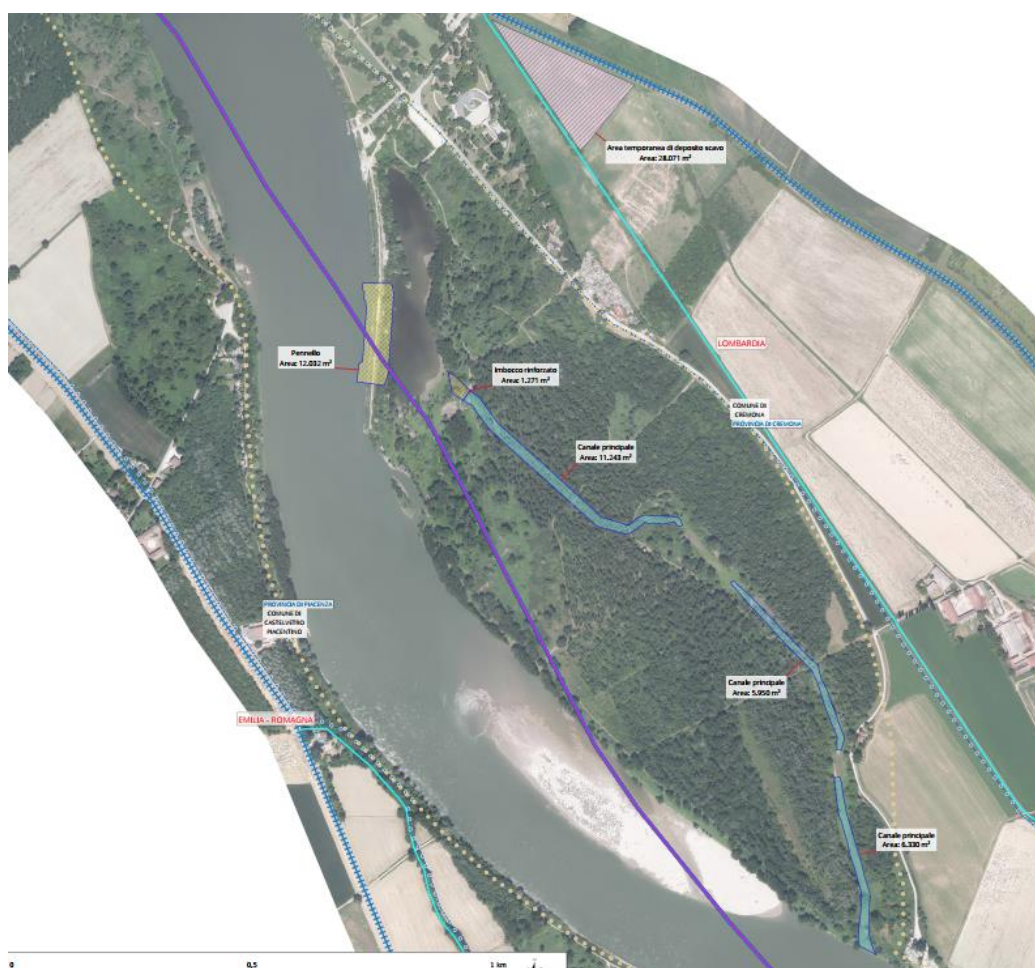


TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.52
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

#### 5.6.10. Linea M

Gli interventi previsti per la linea M sono i seguenti:

- Adeguamento del pennello ad una quota di 28,20 m s.m.m.
- Riapertura della lanca principale, di modo che quest'ultima sia alimentata con maggior frequenza, con quota di imbocco del canale naturalizzato è stata fissata a 30,4 m s.m.m.
- Mantenimento aree umide esistenti.
- Rimozione difese in calcestruzzo esistenti del pennello



**Figura 5.21 – Planimetria interventi linea M**

#### *Abbassamento del pennello*

L'adeguamento del pennello prevede l'abbassamento della quota sommitale dai circa 34 m s.m.m. dello stato attuale alla nuova quota di 29,3 m s.m.m. La lunghezza del tratto su cui si prevede di intervenire è pari a circa 210 m.

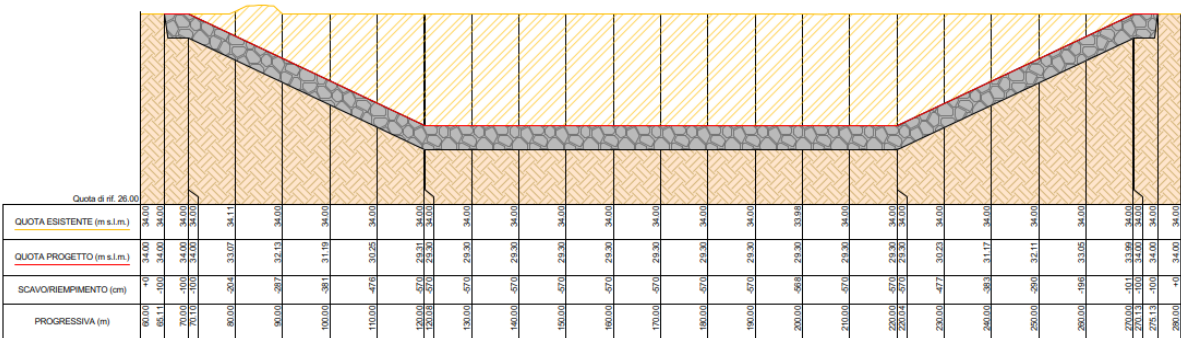


Figura 5.22 – Profilo longitudinale di progetto del pennello

Realizzazione canale

Il canale è stato progettato con la logica di permettere il deflusso dell’acqua attraverso la lanca. La quota di imbocco del canale, come precedentemente illustrato, è stata fissata pari a 30,4 m s.m.m., di modo da consentire l’allagamento dello stesso per una frequenza pari a circa 60 giorni/anno. Al fine di evitare che, in seguito ad eventi di piena, si possa verificare una modifica di tale quota legata a fenomeni di erosione localizzata, è previsto il corazzamento della zona di imbocco. Ciò tramite la posa in opera di uno strato di spessore pari a 60 cm di pietrame da cava di peso compreso tra i 300 ed i 1000 kg.

Il canale progettato si estende per circa 1.700 m all’interno della lanca, seguendo le depressioni presenti nel terreno. L’area di sbocco, situata all’incirca presso la chilometrica 377,5 del fiume Po, risulta posta ad una quota di 29,6 m s.m.m. La pendenza media del canale è quindi pari a circa lo 0,50‰.

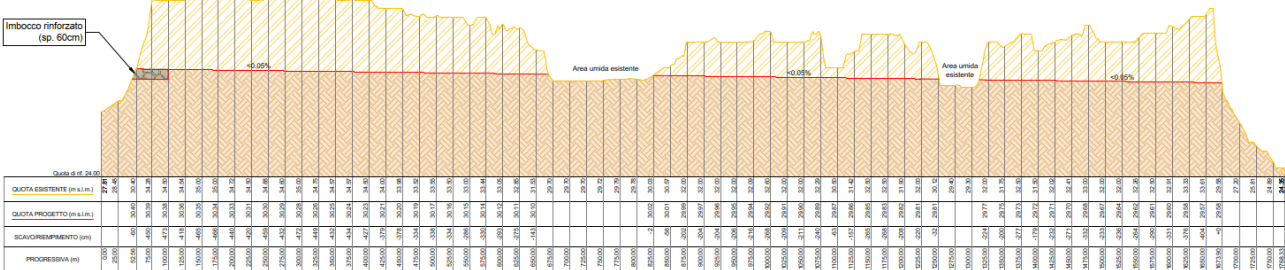


Figura 5.23 – Profilo longitudinale del canale

5.6.11. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** effettuata nell’area settentrionale dove attualmente sono presenti formazioni ripariali rade con intensa presenza di specie alloctone invasive
- **1C Rinfoltimento di boschi esistenti:** effettuato nelle zone ripariali e nelle 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 e presenza di alloctone invasive.
- **2Da Manutenzione delle zone umide**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.54
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- Interventi di **contrasto alle specie alloctone invasive** mediante un approccio progettuale flessibile, che sulla base di una gamma di interventi tipologici diversificati.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

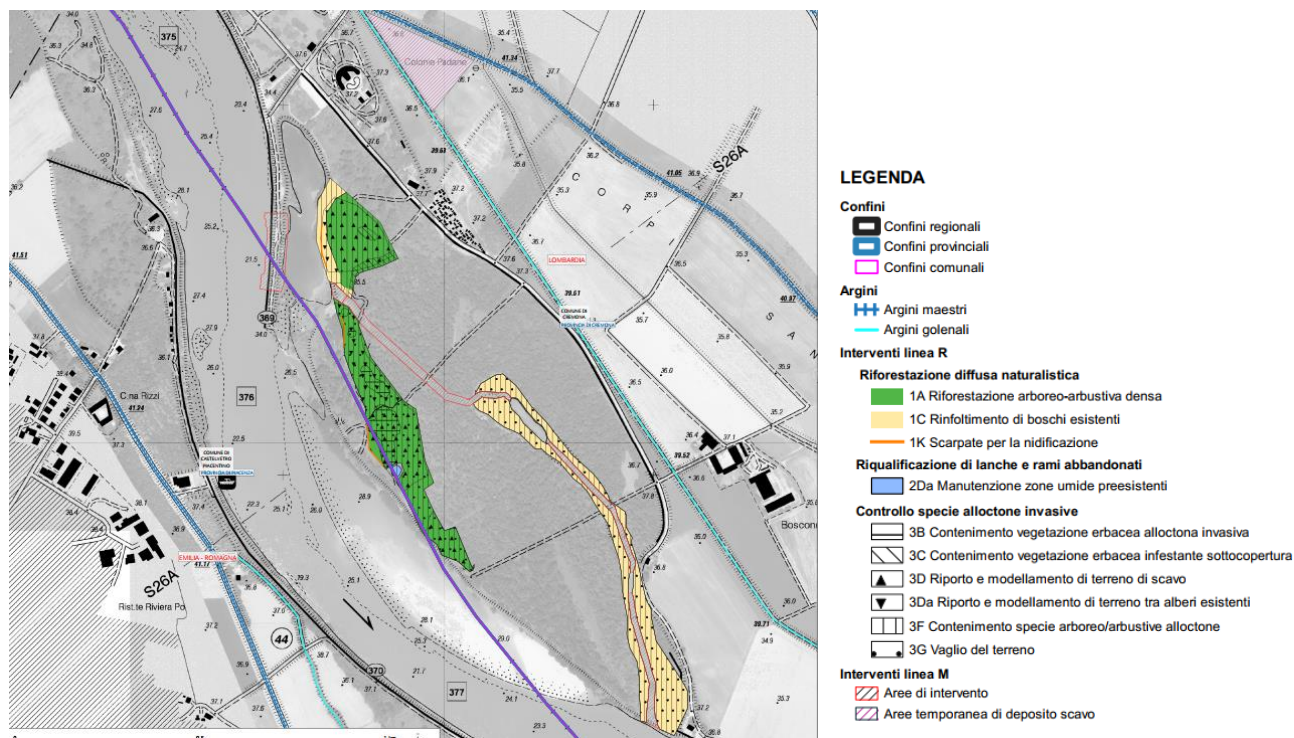


Figura 5.24 – Planimetria interventi linea R



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.55
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>15,97</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	8,97
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	7
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>0,06</b>
2Da	Manutenzione delle zone umide	0,06
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>37,64</b>
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	1,12
3C	Contenimento vegetazione erbacea infestante sottocopertura	0,51
3D	Riporto e modellamento di terreno di scavo	5,63
3Da	Riporto e modellamento di terreno di scavo tra alberi esistenti	2,23
3F	Contenimento specie arboreo/arbustive alloctone	16,03
3G	Vaglio del terreno	12,12
<b>Somma totale</b>		<b>53,67</b>

### 5.7. Scheda n. 30

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 30 - INTERVENTO km 421 – L - ER – GUSSOLA, MARTIGNANA DI PO, CASALMAGGIORE (CR) E SISSA TRECASALI E COLORNO (PR) si estende su un territorio di circa 980 a cavallo tra la Regione Emilia-Romagna a sud e la Regione Lombardia a nord.

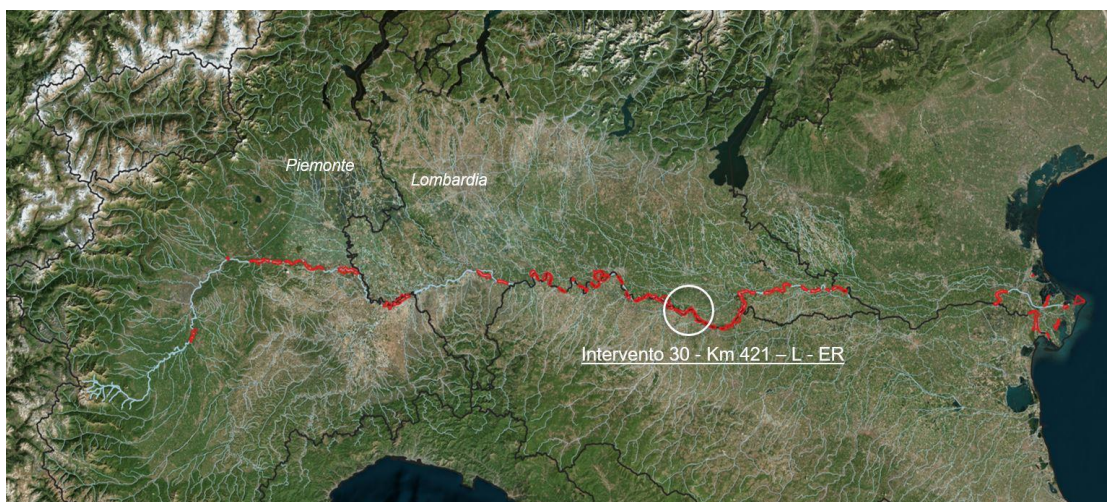


Figura 5.25 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 30

L'area è in prossimità principalmente del Comune di Colorno, posto a sud della stessa ad una distanza

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.56
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

in linea d'aria di circa 6 km (tra il centro di Colorno ed il centro dell'area della scheda).



Figura 5.26 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 30

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.7.12. Linea R

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

In linea generale si è prevista la ricreazione di una fascia boscata nelle aree prospicienti il fiume Po realizzata sia mediante un rinfoltimento di boschi esistenti sia mediante la piantagione di nuovi boschi aventi un con 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 alcuni tratti spondali, favorendo l'avifauna coloniale di ripa (Specie target *Alcedo atthis*). Nelle aree tra il Fiume Po e la Lanca si è ricreato un sistema di macchia radura, ossia un ecosistema in cui si alternano aree prative, a piccole macchie di boschi. 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. In corrispondenza dei rami secondari (lanche) 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

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.57
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

target *Cettia cetti*), con lo stesso obiettivo si propone di intervenire riprofilando alcuni tratti spondali per ricreare ambienti umidi maggiormente diversificati che possano rappresentare ambienti idonei anche per la fauna ittica (Specie target *Esox lucius*, *Protochondrostoma genei*).

Contestualmente agli interventi di riforestazione e di riqualificazione delle lanche si prevede di attuare un significativo 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 210ha. In particolare, per le aree su cui si prevede di intervenire con il “macchia-radura”, aree oggi colonizzate da fitocenosi nitrofile, si prevede l’interramento profondo degli orizzonti superficiali di suolo in modo da “seppellire” semi e residui vegetali inibendone la germinazione. In corrispondenza delle lanche è invece previsto il contenimento mediante taglio della vegetazione arborea (es. *Acer negundo*).



**Figura 5.27 – Planimetria interventi linea R**

Le dimensioni dell’area per gli interventi sono le seguenti per l’intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)	ALBERI (N.)	ARBUSTI (N.)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>167,07</b>		
1B	Complessi Macchia-radura	126,75	28.138	56.276
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	40,32	20.160	40.320 (talee)
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>4,03</b>		
2A	Modellazione delle aree ripariali eterogenee	2,11		
2D	Zone umide temporanee	1,92		
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>211,93</b>		
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	42,59		
3F	Contenimento specie arboree e arbustive alloctone	42,59		



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.58
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

3H	Interramento del materiale di propagazione delle specie alloctone invasive	126,75		
<b>Somma totale</b>		<b>383,03</b>	<b>48.298</b>	<b>96.596</b>

### 5.8. Scheda n. 49

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA INTERVENTO N. 49 - km 610 – V - CORBOLA E PAPOZZE (RO)** si estende su un territorio di circa 655 ha tra i comuni di Papozze, Adria, Corbola e Taglio di Po (RO) tra le progressive km 607 e km 615 sia in sinistra che in destra idraulica del fiume Po in Regione Veneto.



**Figura 5.28 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 49**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.59
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

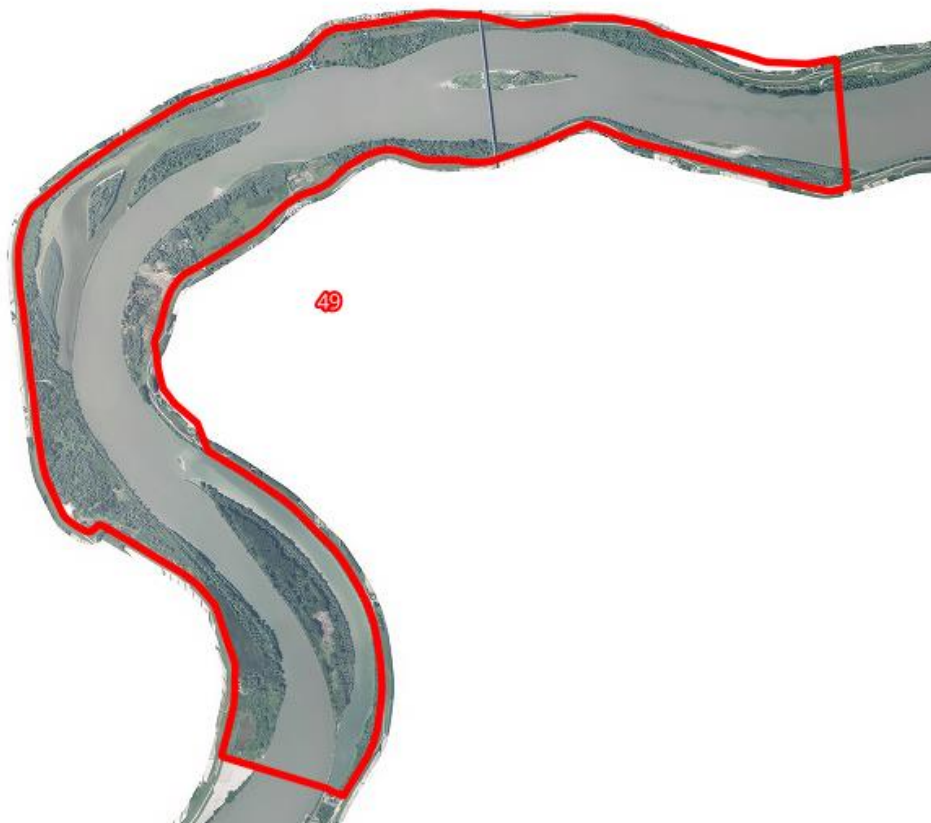


Figura 5.29 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 49

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.8.13. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** L'intervento prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po su aree attualmente non boscate.
- **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.
- **2Da Manutenzione zone umide preesistenti.** L'azione viene realizzata su aree delle piane golenali, in genere non boscate, non interessate da dinamica fluviale frequente. Specchi d'acqua sia a livello oscillante che più o meno permanente. Aree umide permanenti in superfici interessate da vegetazione arborea più o meno fitta; aree permanentemente allagate limitrofe a corsi d'acqua.
- Interventi di **contrasto alle specie alloctone invasive** mediante un approccio progettuale flessibile:



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.60
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- **3D - Riporto e modellamento di terreno di scavo.** L'intervento prevede la copertura di suoli già trattati con altre misure di contenimento di vegetazione alloctona invasiva, quando sussiste la disponibilità di materiale di scavo libero da semenza o da parti vegetali di specie invasive. Ciò permette di coprire il terreno preesistente con uno strato di terreno di scavo al fine di contenere lo sviluppo delle specie alloctone. Azione da applicare dopo interventi di tipo 3F e 3Fb.
- **3F – Contenimento specie arboree e arbustive alloctone.** Questo intervento riguarda il contenimento delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza di arbusteti densi o puri su grandi superfici.
- **3Fb Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo.** Questo intervento riguarda il contenimento selettivo delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza rada di arbusti / alberi o a gruppi su piccole superfici (inferiori ai 300 m<sup>2</sup>).
- **3G Vaglio del terreno.** L'intervento si realizza su 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*.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.61
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

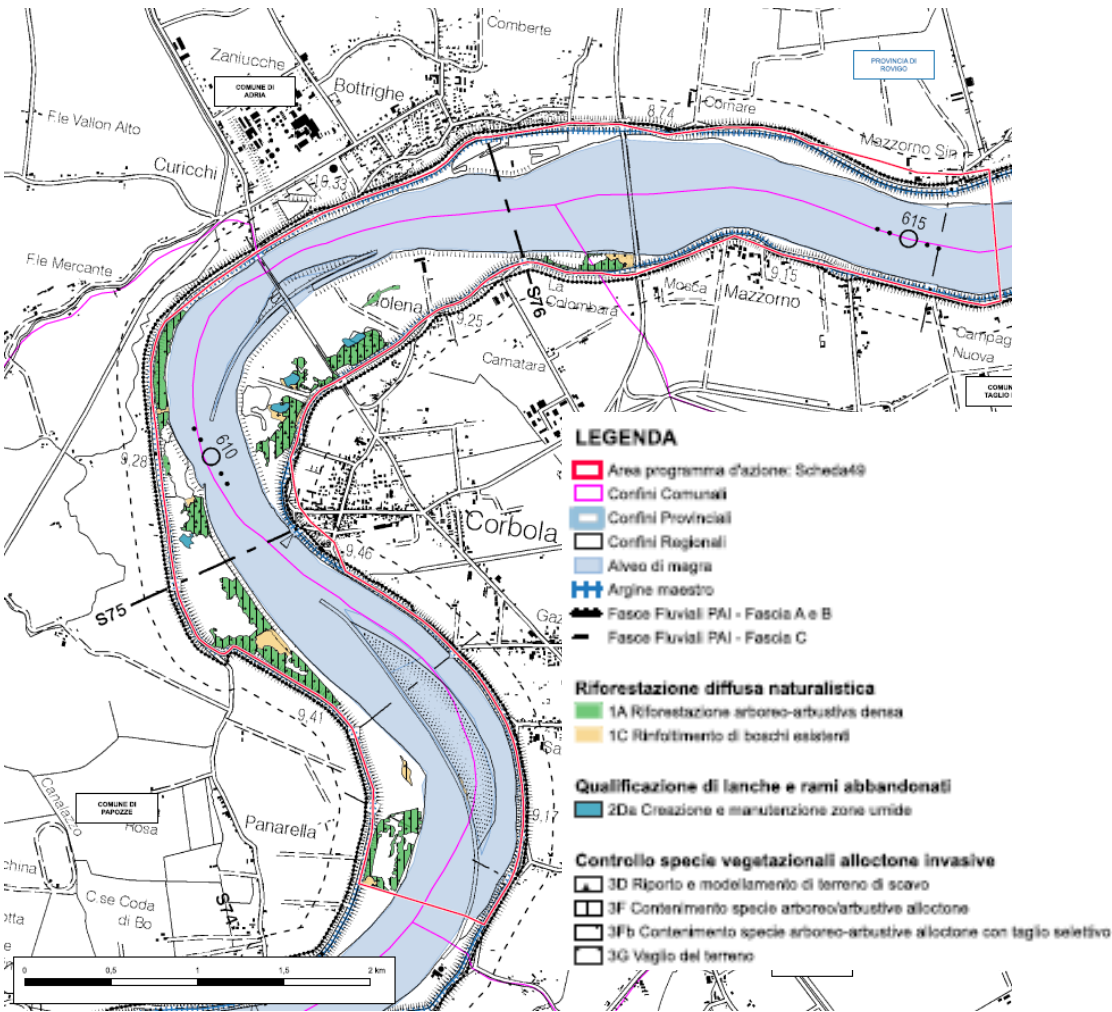


Figura 5.30 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell’area per gli interventi sono le seguenti per l’intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>36,11</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	31,47
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	4,64
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>1,85</b>
2Da	Creazione e manutenzione zone umide	1,85
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>76,86</b>
3D	Riporto e modellamento di terreno di scavo	10,47
3F	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone	31,08
3Fb	Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo	4,23
3G	Vaglio del terreno	31,08
	<b>Somma totale</b>	<b>114,82</b>

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.62
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

### 5.9. Scheda n. 50

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA INTERVENTO N. 50 km 645 – V – PORTO TOLLE (RO) si estende su un territorio di circa 250 ha nel Comune di Porto Tolle (RO) in Regione Veneto all'altezza della biforcazione del Po delle Tolle nel punto in cui il fiume Po diventa Po della Pila.



Figura 5.31 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 50



Figura 5.32 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 50



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.63
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.9.14. Linea R

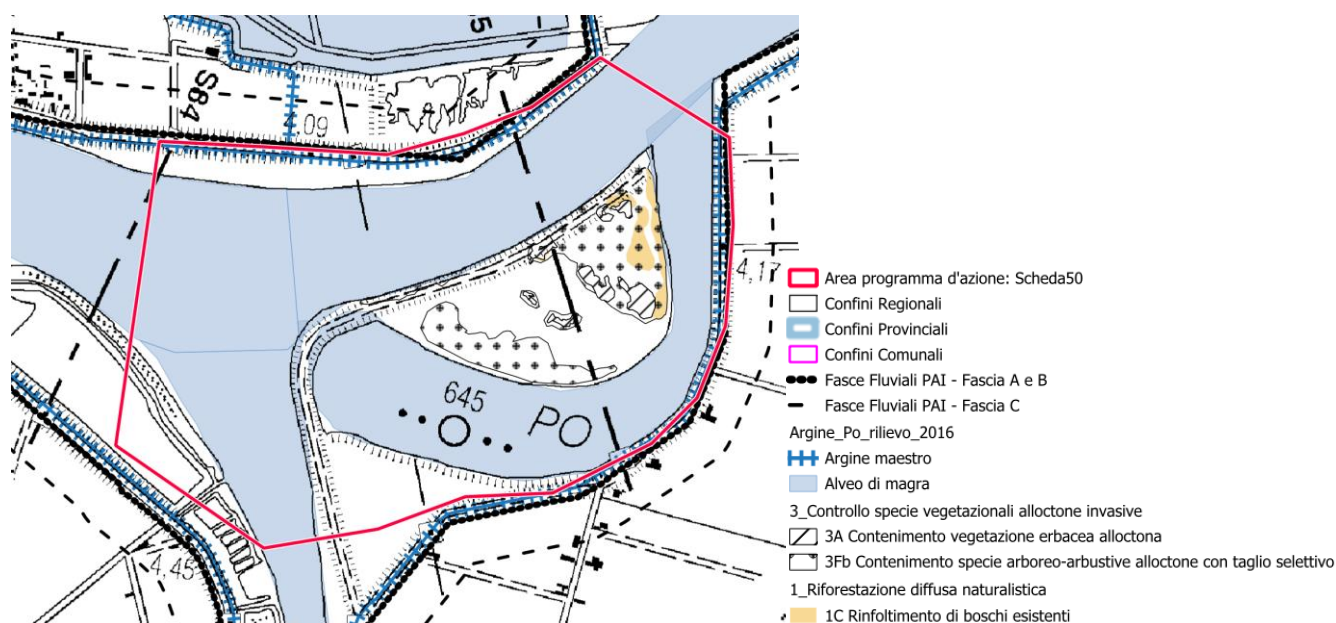
Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

- **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. 3 ha.
- **3A – Contenimento vegetazione erbacea invasiva:** effettuato su aree prative incolte caratterizzate da vegetazione erbacea non alloctona per una superficie complessiva di ca. 2,5 ha.

Interventi di contrasto alle specie alloctone invasive mediante:

- **3Fa – Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo** su aree piane con rada presenza di arbusti / alberi o a gruppi su piccole superfici per una superficie complessiva di circa 20 ha. Nel caso di presenza sporadica di vegetazione legnosa ad Amorfa fruticosa ed altre infestanti legnose sempre sporadiche (superfici inferiori ai 300 m<sup>2</sup>) si procederà al **taglio selettivo** degli esemplari con decespugliatore o motosega o a mano.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.



**Figura 5.33 – Planimetria interventi linea R**

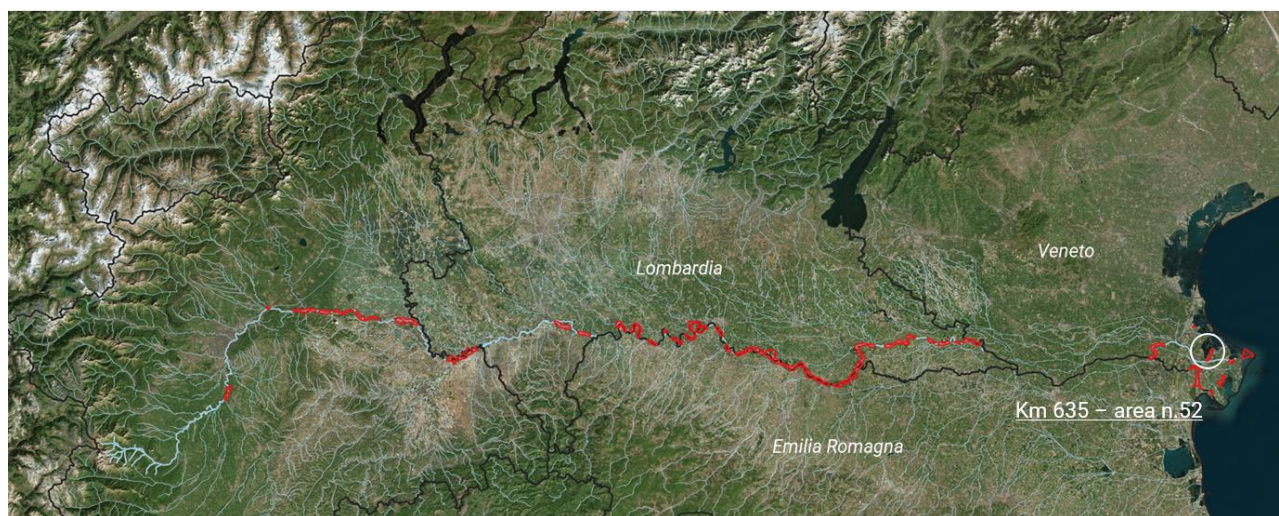
TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.64
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>3,00</b>
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	3,00
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>22,10</b>
3A	Contenimento vegetazione erbacea	2,50
3Fb	Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo	19,60
	<b>Somma totale</b>	<b>25,01</b>

#### 5.10. Scheda n. 52

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 52 km 635 – V – PORTO TOLLE, PORTO VIRO (RO)** si estende, lungo il Po di Maistra su un territorio di circa 286 ha tra i comuni Porto Tolle e Porto Viro (RO) nel Delta del Po in Regione Veneto.



**Figura 5.34 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 52**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.65
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

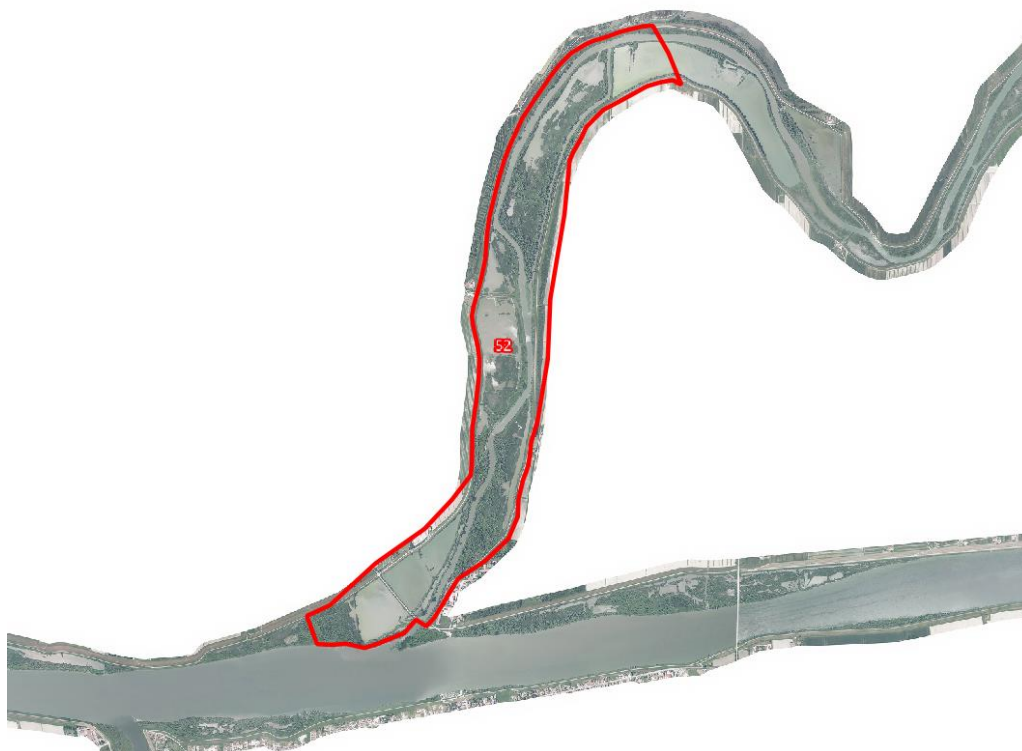


Figura 5.35 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 52

La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.

#### 5.10.15. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** L'intervento prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po su aree attualmente non boscate.
- **1F - Siepi arboreo-arbustive:** L'intervento prevede la messa a dimora di una siepe arboreo-arbustiva composta da un triplo filare molto denso. Per garantire una maggiore naturalità all'impianto le specie arboree sono state disposte nel sesto di impianto in modo da garantirne un'apparenza irregolare, 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.
- **2Da Manutenzione zone umide preesistenti.** L'azione viene realizzata su aree delle piane golenali, in genere non boscate, non interessate da dinamica fluviale frequente. Specchi d'acqua sia a livello oscillante che più o meno permanente. Aree umide permanenti in superfici interessate

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.66
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

da vegetazione arborea più o meno fitta; aree permanentemente allagate limitrofe a corsi d'acqua.

- In presenza di *Amorpha fruticosa* in zone con canneto si procede all'estirpazione dell'*Amorfa* e alla sua sostituzione con impianto di canneto.
- Interventi di **contrasto alle specie alloctone invasive** mediante un approccio progettuale flessibile:
  - **3D - Riporto e modellamento di terreno di scavo.** L'intervento prevede la copertura di suoli già trattati con altre misure di contenimento di vegetazione alloctona invasiva, quando sussiste la disponibilità di materiale di scavo libero da semenza o da parti vegetali di specie invasive. Ciò permette di coprire il terreno preesistente con uno strato di terreno di scavo al fine di contenere lo sviluppo delle specie alloctone. Azione da applicare dopo interventi di tipo 3F e 3Fb.
  - **3F – Contenimento specie arboree e arbustive alloctone.** Questo intervento riguarda il contenimento delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza di arbusteti densi o puri su grandi superfici.
  - **3Fb Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo.** Questo intervento riguarda il contenimento selettivo delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza rada di arbusti / alberi o a gruppi su piccole superfici (inferiori ai 300 m<sup>2</sup>).
  - **3G Vaglio del terreno.** L'intervento si realizza su 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*.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.67
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

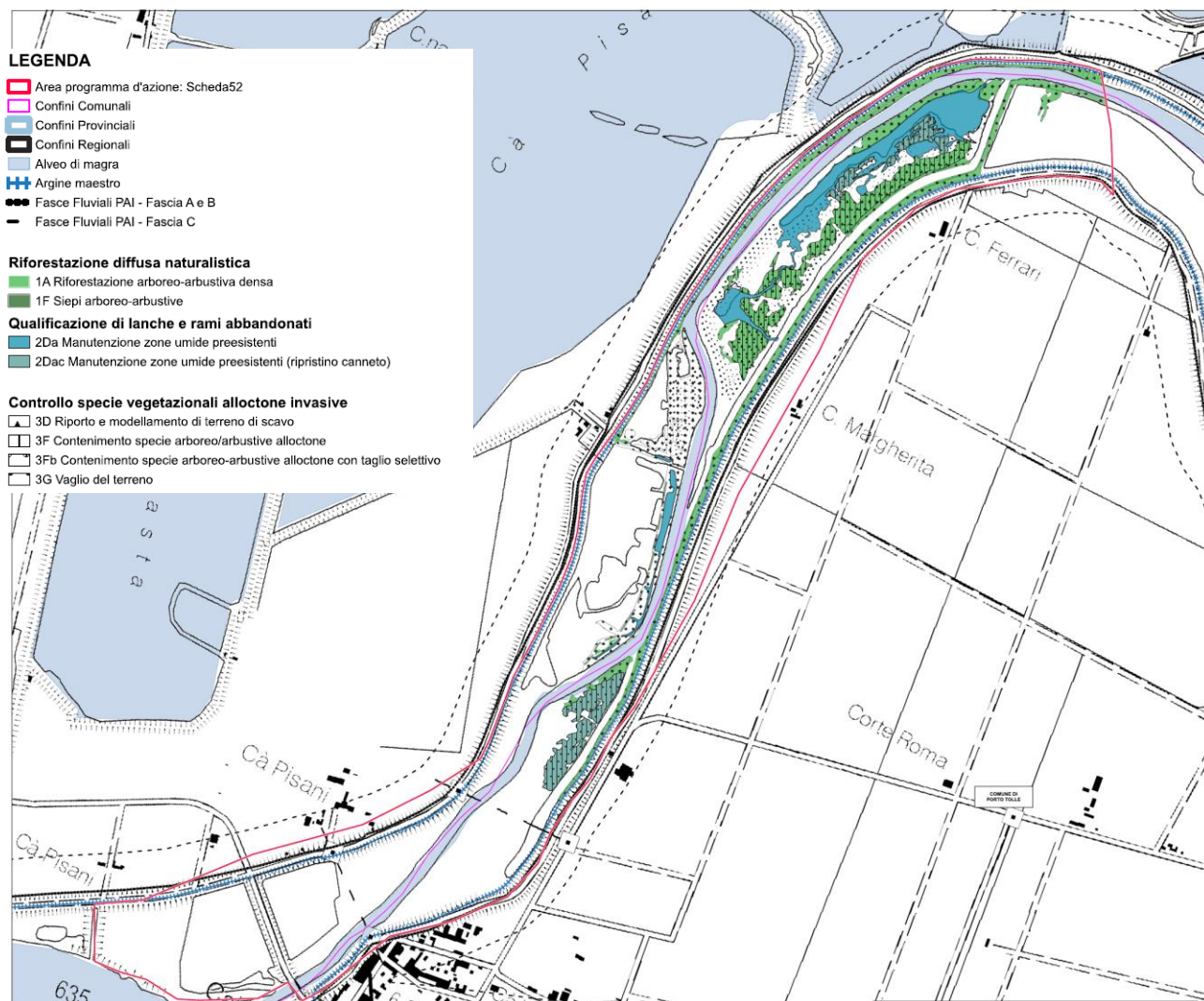


Figura 5.36 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>26,16</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	25,90
1F	Siepi arboreo-arbustive	0,26
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>19,66</b>
2Da	Manutenzione delle zone umide preesistenti	13,20
2Da	Manutenzione delle zone umide preesistenti (ripristino canneto)	6,46
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>68,79</b>
3D	Riporto e modellamento di terreno di scavo	9,74
3F	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone	16,40
3Fb	Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo	26,25
3G	Vaglio del terreno	16,40



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.68
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

**Somma totale**

**114,61**

### 5.11. Scheda n. 54

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDA D'INTERVENTO N. 54 TRAMONTANA – V – ROSOLINA (RO).

L'area considerata nel PdA si estende su nel settore territoriale del Po di Tramontana su un territorio di circa 22 ha nel Comune di Rosolina (RO) in Regione Veneto.



**Figura 5.37 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 54**



**Figura 5.38 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 54**

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.69
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Gli interventi previsti nel presente PE sono concentrati su una superficie complessiva di **2,2 ha**.

#### 5.11.16. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** L'intervento prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po su aree attualmente non boscate.
- **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.
- **2E Messa a dimora di vegetazione ripariale.** Piantagioni a dominanza di salici arbustivi sui tratti della lanca caratterizzati da scarsa copertura arboreo-arbustiva autoctona, poveri sotto il profilo floristico e/o invasi da vegetazione alloctona invasiva.

A completamento della tipologia di intervento è prevista la realizzazione di una fascia a canneto lungo tutto il perimetro dell'area umida tramite rulli in rete zincata con culmi e rizomi di canna

- Interventi di **contrasto alle specie alloctone invasive** mediante un approccio progettuale:
  - **3F – Contenimento specie arboree e arbustive alloctone.** Questo intervento riguarda il contenimento delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza di arbusteti densi o puri su grandi superfici.
  - **3Fb – Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo.** Questo intervento riguarda il contenimento selettivo delle specie arboree/arbustive alloctone e viene realizzato in situazioni con presenza rada di arbusti / alberi o a gruppi su piccole superfici (inferiori ai 300 m<sup>2</sup>).

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.





Figura 5.39 – Planimetria interventi linea R

Le dimensioni dell’area per gli interventi sono le seguenti per l’intera area:

	1A Riforestazione arboreo- arbustiva densa	1C Rinfoltimento di boschi esistenti	3F Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone	3Fb Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone con taglio selettivo	2E Messa a dimora di vegetazione ripariale	2E Vegetazione ripariale con rullo
ID Area	m²	m²	m²	m²	m²	m²
54 1	60		60			
54 2	39		39			
54 3	64		64			
54 4	29		29			

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.71
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

ID Area	1A Riforestazione arboreo- arbustiva densa	1C Rinfoltimento di boschi esistenti	3F Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone	3Fb Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone con taglio selettivo	2E Messa a dimora di vegetazione ripariale	2E Vegetazione ripariale con rullo
	m²	m²	m²	m²	m²	m²
54_5	67		67			
54_6	74		74			
54_7	29		29			
54_8	45		45			
54_9	128		128			
54_10	290		290			
54_11	44		44			
54_12	19		19			
54_13	297		297			
54_14	267		267			
54_15	224		224			
54_16	36		36			
54_17	20		20			
54_18	166		166			
54_19	31		31			
54_20	1.848		1.848			
54_21	3.286		3.286			
54_22	1.620		1.620			
54_23	1.671		1.671			
54_24		3.357		3.357		
54_25		1.388		1.388		
54_26		5.305		5.305		
54_27		182		182		
54_28		342		342		
54_29		91		91		
54_30		16		16		
54_31		29		29		
54_32		101		101		
54_33		111		111		
54_34		131		131		
54_35		12		12		
54_36		9		9		
54_37		2		2		
54_38		4		4		
54_39		8		8		
54_40		43		43		
54_41		14		14		
54_42		128		128		
54_43		29		29		
54_44		7		7		
54_45		10		10		
54_46		1		1		

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.72
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

	1A Riforestazione arboreo- arbustiva densa	1C Rinfoltimento di boschi esistenti	3F Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone	3Fb Contenimento specie arboreo- arbustive alloctone con taglio selettivo	2E Messa a dimora di vegetazione ripariale	2E Vegetazione ripariale con rullo
ID Area	m²	m²	m²	m²	m²	m²
54_47		3		3		
54_48					205	
54_49						120
(Superficie per tipologia intervento)	10.355	11.324	10.355	11.324	205	120
Superficie totale di intervento	22.004					

## 5.12. Scheda n. 55

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 55 – Santa Giustina – ER – MESOLA, GORO (FE)** che si estende su un territorio di circa 1361 ha tra i comuni di Mesola e Goro (FE) in destra idraulica del Po di Goro al confine tra la Regione Emilia-Romagna la Regione Veneto.



Figura 5.40 – Inquadramento a scala territoriale della Scheda d'intervento 55



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.73
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

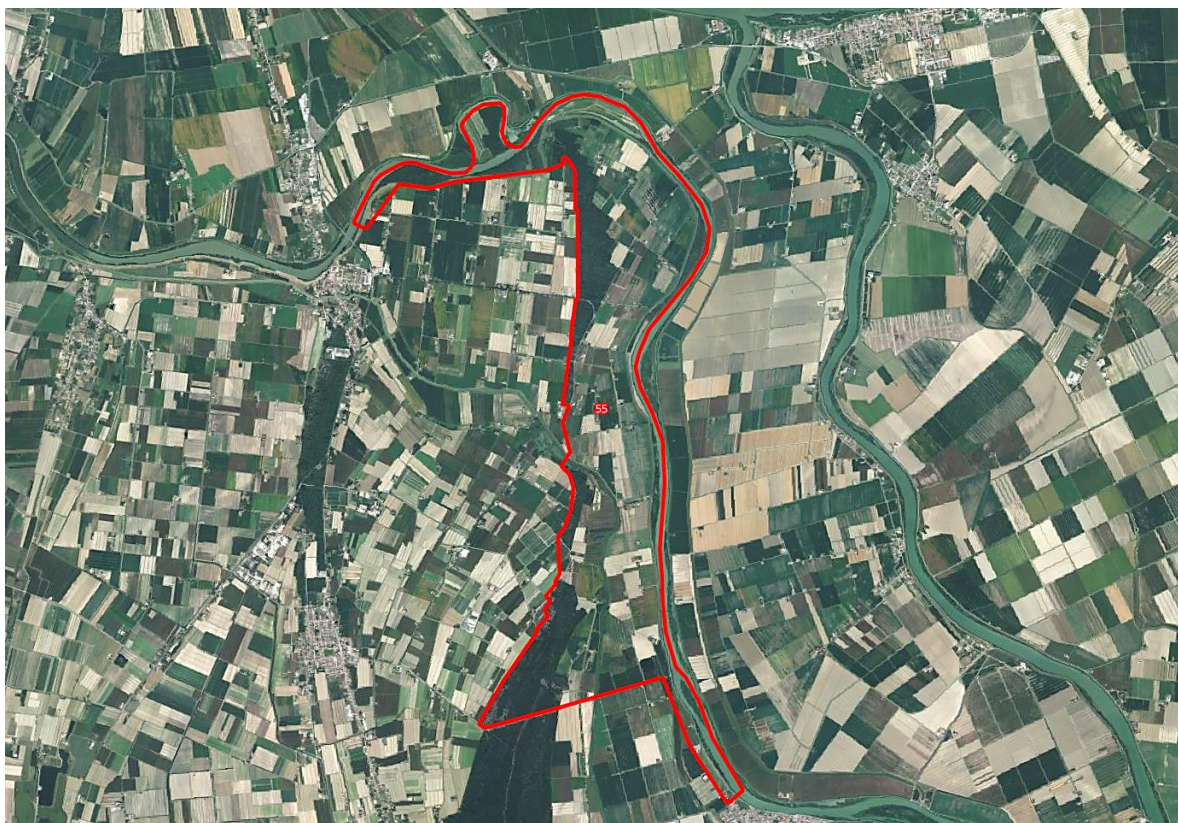


Figura 5.41 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 55

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 5.12.17. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

- **1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa:** L'intervento prevede il ripristino di habitat di interesse comunitario riconducibili alle formazioni forestali tipiche della fascia fluviale e perifluviale del Po su aree attualmente non boscate per ca. 13 ha.
- **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. 7 ha.
- 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 36 ha.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alle quantità previste. Gli interventi di rinaturalizzazione previsti sono rappresentati nella planimetria degli interventi di rinaturazione.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.74
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

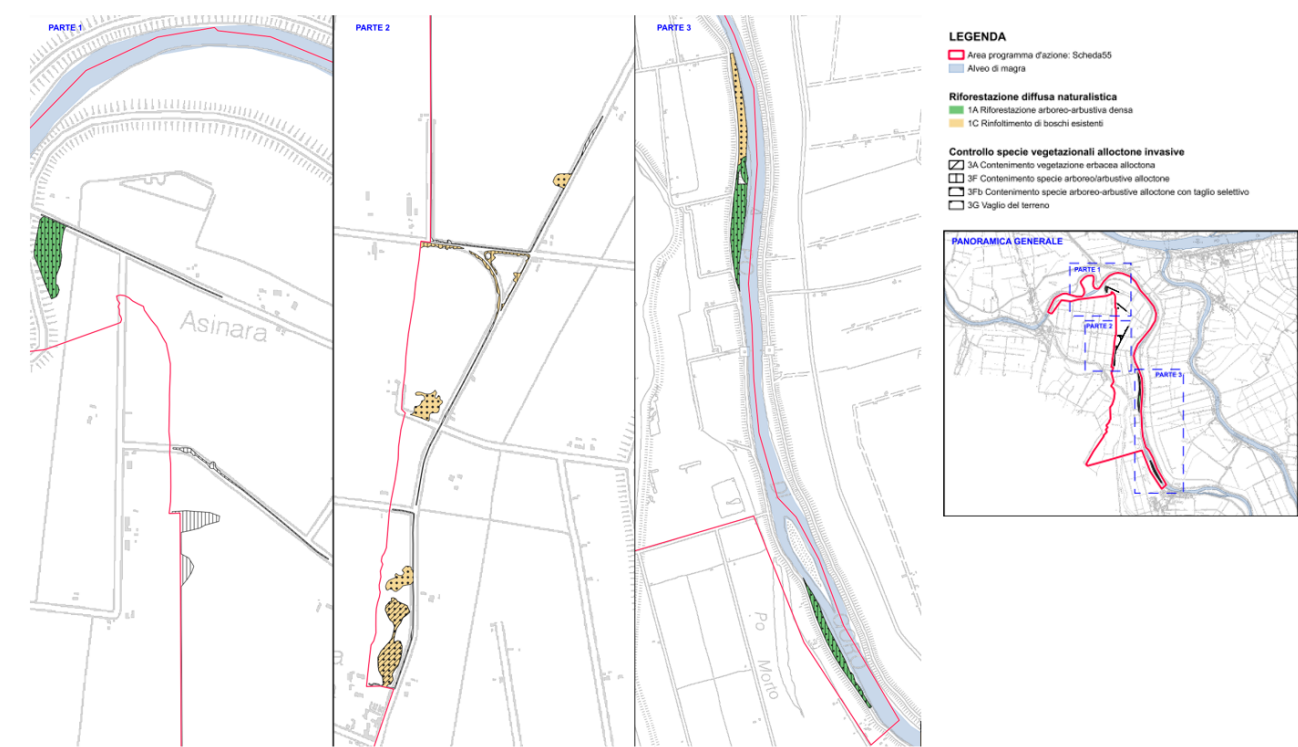


Figura 5.42 – Planimetria interventi linea R

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.75
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

INTERVENTO		AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>19,9</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	12,9
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	7,00
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>36,4</b>
3A	Contenimento vegetazione erbacea invasiva	1,20
3F	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone	15,80
3Fb	Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo	6,50
3G	Vaglio del terreno	12,90
<b>Somma totale</b>		<b>56,30</b>



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.76
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 6. SCHEDE SECONDO STRALCIO 2B – DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### 6.1. Scheda n. 4

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 4 - INTERVENTO km 154 – P – CRESCENTINO (VC) E VERRUA SAVOIA (TO)** si estende su un territorio di circa 475 ha in Regione Piemonte.

La presente relazione riguarda in modo specifico l'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **INTERVENTO N. 4 - KM 154 - P - Verrua Savoia (TO) e Crescentino (VC)**. L'area identificata nel PdA si estende su un territorio di circa 475 ettari in sponda sinistra in Piemonte.

Gli interventi sviluppati nel presente progetto esecutivo si concentrano in un'area più ristretta, e interessano una superficie complessiva pari a 35 ettari.



Figura 6.1 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 4

L'area si trova nelle province di Torino e Vercelli e ricade nei comuni di Verrua Savoia e Crescentino.

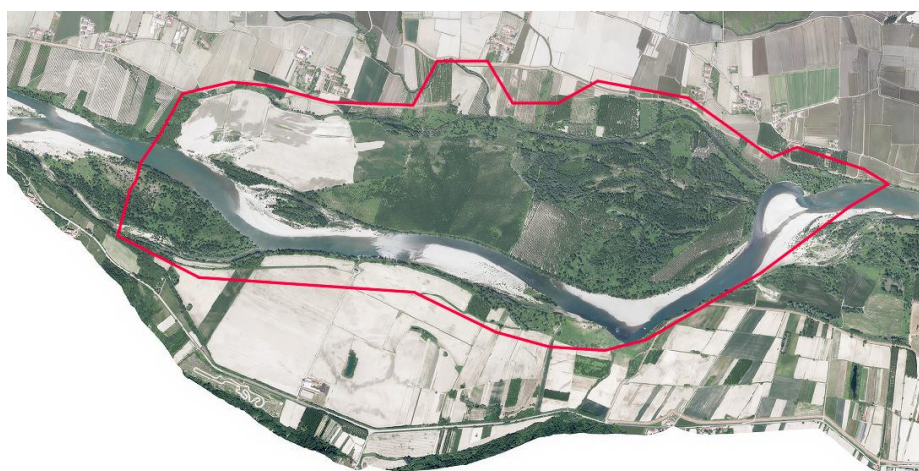


Figura 6.2 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 4

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.77
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 6.1.18. Linea M

Gli interventi previsti per la Linea M sono i seguenti:

- Adeguamento della area di imbocco della lanca ad una quota di 144 m s.m.m.
- Riapertura della lanca esistente tramite lo scavo di un canale che ne consenta l'allagamento per effetto del sormonto del pennello. Il canale realizzato si estende in golena per una lunghezza di circa 1300 m, ricongiungendosi alla lanca dove questa risulta già naturalmente incisa



**Figura 6.3 – Planimetria degli interventi – Linea M (Scheda 4)**

#### *Riapertura della lanca*

All'interno dell'area di intervento della scheda 04, il Programma d'Azione ha previsto, per la linea M, due diversi interventi aventi i seguenti scopi:

- Riduzione dell'artificialità dell'alveo
- Riattivazione e riapertura di lanche, rami abbandonati e apertura di nuovi rami fluviali

Tali obiettivi sono stati tradotti in un intervento di adeguamento della lanca presente in sinistra idraulica presso la progressiva 154 del fiume, tramite l'abbassamento della sommità alla nuova quota di 142 m s.m.m., al fine di favorirne il sormonto durante gli eventi di morbida e di piena. Unitamente a ciò è stato previsto un intervento di riapertura della lanca, di modo da favorirne l'allagamento con maggior frequenza. Per tali interventi in sede di PdA è quindi stato stimato un volume complessivo di scavo pari a 404.000 m<sup>3</sup>, di cui 400.000 m<sup>3</sup> per la sola riapertura della lanca.

Gli interventi previsti da PdA sono risultati di difficile attuazione a causa delle seguenti criticità:

La riapertura della lanca prevista da PdA risulta approfondita fino a raggiungere quasi la quota del



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.78
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

talweg del Po (posto in questa sezione a circa 141 m s.m.m.). L'attuazione di tale intervento determinerebbe il rischio di produrre una sostanziale variazione nel corso del Po.

La gestione dei volumi di scavo previsti (oltre 400.000 m<sup>3</sup>) risultava complessa sia a causa dei ristretti tempi di attuazione degli interventi previsti dal PNRR, incompatibili con la necessità di movimentare una tale entità di materiale, sia a causa del fatto che l'intervento si inserisce in un contesto ambientale di pregio, facente parte del Parco del Po Piemontese e caratterizzato dalla presenza della ZPS IT1180028 (Fiume Po – tratto vercellese alessandrino) e della ZSCIT1120023 (Isola di S. Maria), oltre a numerosi habitat Natura2000.

Per le ragioni sopra elencate, gli interventi sono stati rivisti seguendo i seguenti concetti:

L'adeguamento della quota dell'imbocco della lanca è stato modificato, con l'obiettivo di garantire una maggiore frequenza di sormonto dell'opera senza tuttavia che l'intervento possa causare modifiche sostanziali al regime del corso d'acqua

La riapertura della lanca è stata progettata in modo da minimizzare, per quanto possibile, la sovrapposizione dell'opera agli habitat di pregio presenti nell'area.

Si sottolinea che tale accorgimento non ha potuto trovare applicazione nel caso dell'adeguamento del pennello, dal momento che questo risulta coincidere con un habitat classificato 91E0\* per tutto il suo sviluppo longitudinale, senza soluzione di continuità

Gli interventi, modificati secondo le indicazioni sopra proposte, risultano coerenti con gli obiettivi generali previsti dal Piano di gestione della ZPS, che prevedono infatti la riattivazione della dinamica geomorfologica del corso d'acqua quale mezzo per mantenere l'ecomosaico degli habitat della fascia fluviale.

Il materiale di scavo del canale lanchivo verrà depositato principalmente in golena, in modo da creare migliori condizioni per successive piantumazioni, anche in termine di protezione dai fenomeni erosivi durante le piene; il materiale verrà inoltre utilizzato per realizzare una duna spondale sul sedime della difesa spondale dismessa, in modo da migliorare la protezione idraulica del territorio e favorire l'attivazione del canale di progetto.

A valle della Conferenza dei Servizi, il Comune di Crescentino e la Regione Piemonte hanno espresso forti preoccupazioni per l'evoluzione morfologica prodottasi a monte degli interventi di progetto: a seguito dell'erosione di una porzione della protezione spondale, infatti, le piene del Po hanno creato un canale all'interno della fascia di protezione degli argini maestri, in un'area che il Piano di Gestione dei Sedimenti dell'Autorità di Bacino del Fiume Po individua come *Fascia di salvaguardia in cui risulta incompatibile la divagazione planimetrica dell'alveo inciso*.

Il fenomeno in corso è del tutto simile a quello che si intende generare con gli interventi previsti dalla presente Scheda, ma, a differenza di questi, non risulta compatibile con la sicurezza idraulica del territorio. Per questo motivo, su invito di AIPo e con il benestare ricevuto per le vie brevi dall'Autorità di Bacino, lo scrivente RTP ha ritenuto opportuno considerare gli interpellati dell'ente territoriale di prossimità, includendo negli interventi della Scheda 4 la creazione di una duna in materiale sciolto sulla sede della difesa crollata e il ripascimento delle aree a tergo con i materiali recuperati dall'escavo del canale di progetto.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.79
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

### 6.1.19. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

#### 1 | Riforestazione diffusa naturalistica

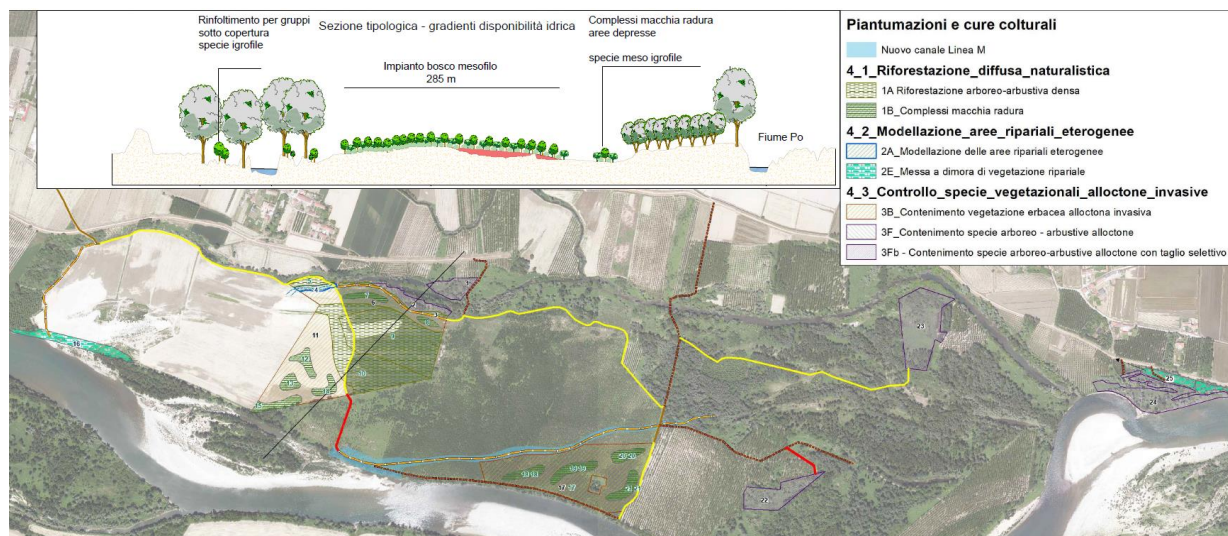
- 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa
- 1B\_Complessi macchia radura
- 1C - Rinfoltimento di boschi esistenti
- 1G\_Taglio ed esbosco di pioppeto

#### 2 | Riqualificazione di lanche e rami abbandonati

- 2A\_Modellazione delle aree ripariali eterogenee
- 2E\_Messa a dimora di vegetazione ripariale

#### 3 | Controllo specie vegetazionali alloctone invasive

- 3B\_Contentimento vegetazione erbacea alloctona invasiva
- 3Fb - Contenimento specie arboreo-arbustive alloctone con taglio selettivo



**Figura 6.4 – Planimetria degli interventi – Linea R (Scheda 4)**



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.81
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 6.2. Scheda n. 7

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 7 - INTERVENTO km km 192 – P - CASALE MONFERRATO, FRASSINETO PO (AL)** si estende su un territorio di circa 1259 ha in Regione Piemonte.

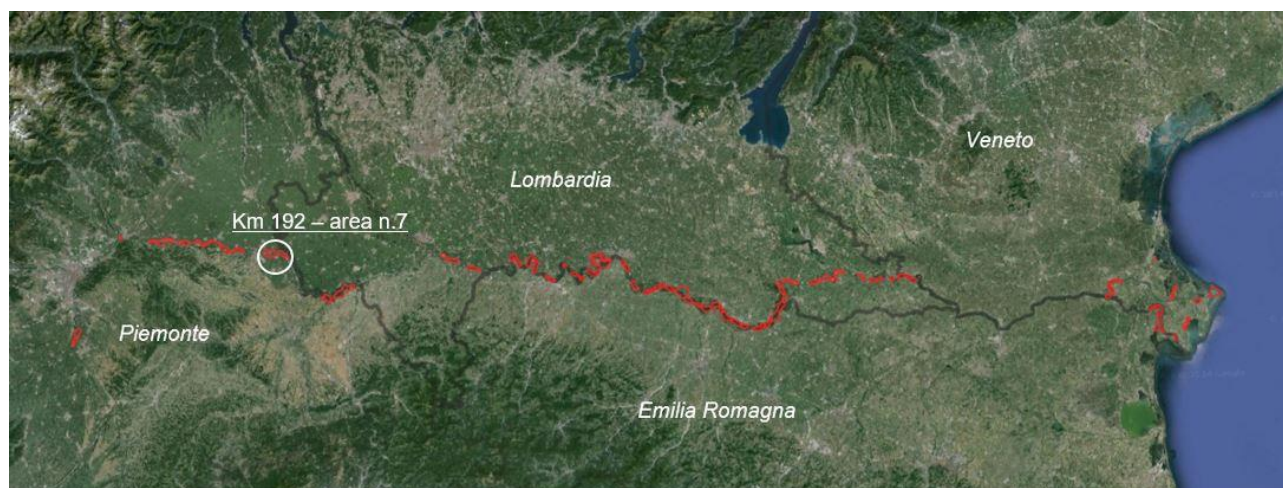


Figura 6.5 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 7

L'area si trova nella provincia di Alessandria e ricade nei comuni di Casale Monferrato e Frassineto Po.



Figura 6.6 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 7

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

### 6.2.20. Linea M

All'interno dell'area di intervento della scheda 07, il Programma d'Azione ha previsto, per la linea M, due diversi interventi aventi come scopo la riattivazione e riapertura di lanche e rami abbandonati.

Tali obiettivi sono stati tradotti in due diversi interventi di riapertura delle lanche denominate "ramo Po" e "ramo Sesia", di seguito dettagliati:



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.82
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- Ramo Po: intervento di riattivazione della lanca situata in sinistra idraulica presso la chilometrica 195 del Po, tramite lo scavo di un canale di lunghezza pari a 1.550 m con profondità massime di scavo pari a circa 3,5 m. L'imbocco è previsto a quota 96 m s.m.m.
- Ramo Sesia: intervento di riattivazione della lanca situata in sinistra idraulica circa un km a monte della confluenza Po – Sesia, tramite lo scavo di un canale di lunghezza pari a 1.400 m con profondità massime di scavo pari a circa 2,5 m. L'imbocco è previsto a quota 95 m s.m.m.

Per tali interventi in sede di PdA e PFTE è quindi stato stimato un volume complessivo di scavo pari a 230.000 m<sup>3</sup>, di cui 100.000 m<sup>3</sup> per la lanca “ramo Po” e 130.000 m<sup>3</sup> per la lanca “ramo Sesia”.

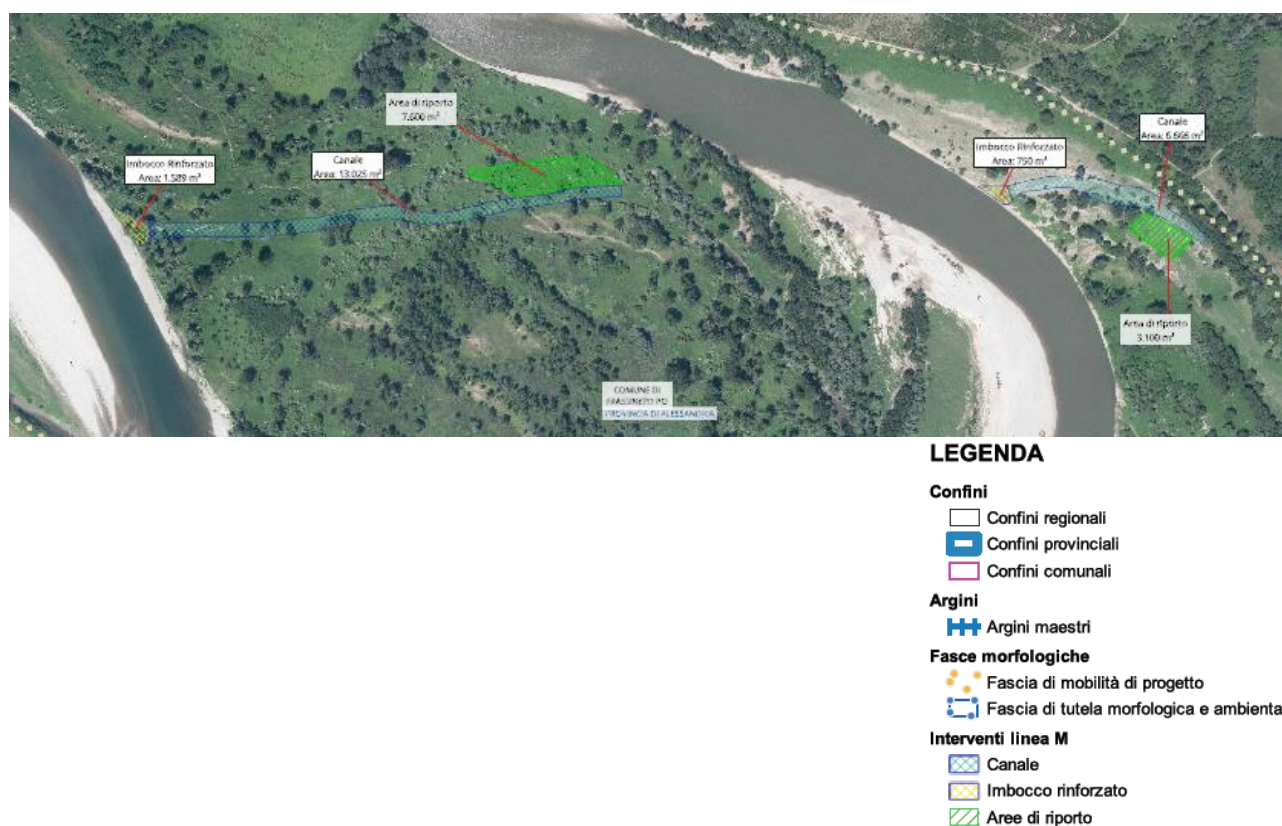


Figura 6.7 – Interventi Linea M (scheda 7)

#### 6.2.21. Linea R

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell’elaborato “Quaderno degli interventi tipologici” sono i seguenti:

#### 1 | Riforestazione diffusa naturalistica

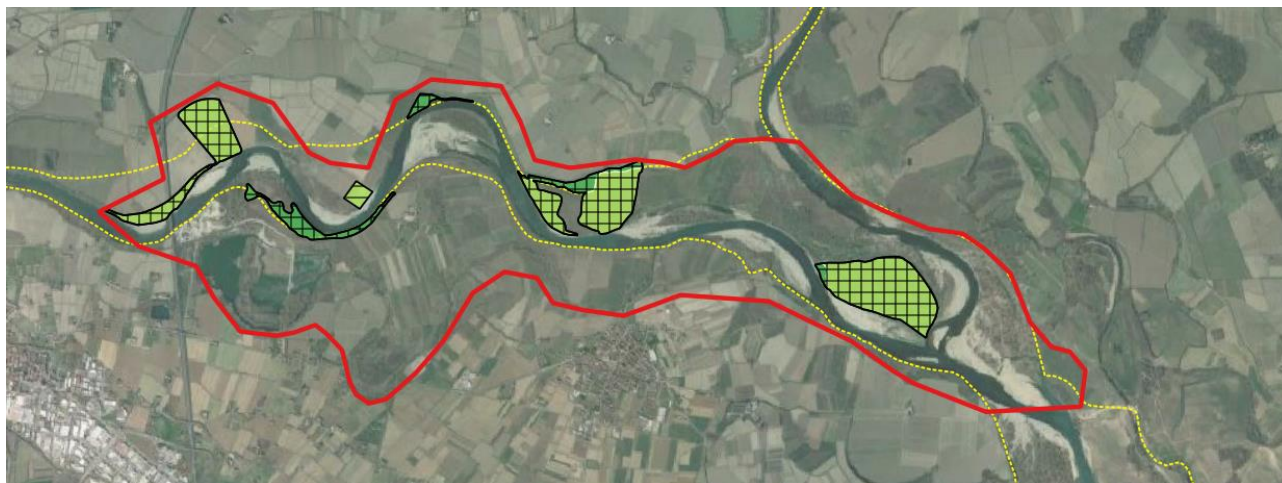
- 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa
- 1B Creazione di complesso macchia-radura

#### 3 | Controllo specie vegetazionali alloctone invasive



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.83
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- 3B Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva
- 3F Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone



**Figura 6.8 – Planimetria di intervento - Linea R (scheda 7)**

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>122,13</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	20,35
1B	Creazione di complesso macchia-radura	101,78
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>122,13</b>
3B	Contenimento vegetazione erbacea alloctona invasiva	122,13
3F	Contenimento specie arboreo/arbustive alloctone	118,89
<b>Somma totale</b>		<b>122,13</b>

### 6.3. Scheda n. 48

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – SCHEDE D'INTERVENTO N. 7 - INTERVENTO km 605 – V – ARIANO NEL POLESINE (RO) si estende su un territorio di circa 220 ha in Regione Veneto.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.84
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	



Figura 6.9 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 48

L'area si trova nella provincia di Rovigo e ricade nel comune di Ariano nel Polesine.



Figura 6.10 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 48

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 6.3.22. Linea R

Gli interventi previsti mirano alla costituzione, ricostituzione e miglioramento di una rete ecologica, formata da vegetazione spondale intervallata da specchi d'acqua, in grado di migliorare la connettività nell'ambito degli habitat rilevabili nella zona (zone spondali) o e ad aumentare la eterogeneità che in genere è stata assai semplificata, oltre a migliorare le funzioni ed i servizi ecosistemici del territorio di riferimento.

Dal punto di vista ecosistemico gli interventi perseguono l'obiettivo della formazione di una rete di

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.85
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

zone vegetate atte a rendere:

- bio-permeabile o percolabile l'areale, nei confronti degli spostamenti della fauna selvatica e dei flussi di energia e materia;
- capaci di permettere la formazione di habitat diversificati in modo da aumentare la biodiversità e l'eterogeneità;
- atte a creare la connettività tra diversi spazi del sistema di ecosistemi;
- capaci di creare zone source e sink per la fauna.

Riguardo agli aspetti vegetazionali l'introduzione di specie vegetali autoctone, tipiche del paesaggio agrario della pianura Padana che presenta, sia superfici coltivate intensivamente, sia superfici destinate all'arboricoltura da legno, sia infine ecosistemi naturaliformi in linea con la vegetazione reale e potenziale esprimibile dal territorio, di fatto, consente di migliorare e potenziare la diversità floristica territoriale e, al contempo, di valorizzare gli aspetti paesaggistici caratterizzanti e la biodiversità.

In linea generale si è prevista la ricreazione di superfici boscate nelle aree prospicienti il fiume realizzate sia mediante un rinfoltimento di boschi esistenti sia mediante la piantagione di nuovi boschi aventi un conredo floristico riconducibile agli habitat di interesse comunitario 91E0.

Tale intervento potrà favorire, per le specie target indicate in PdA, nel medio lungo periodo, la creazione di habitat a saliceto potenzialmente utilizzabili come garzaie (Specie target *Nycticorax nycticorax*) e favorendo l'avifauna coloniale di ripa (Specie target *Alcedo atthis*).

Il mantenimento delle aree prative permanenti che rappresentano un ambiente in forte rarefazione consente di favorire i siti riproduttivi di molte specie faunistiche che nidificano al suolo (Specie target *Circus pygargus*), mentre l'ampliamento di aree boschive, caratterizzate dalla presenza di specie baccifere, rappresentano una fonte di alimentazione per numerose specie faunistiche.

Inoltre, 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*).

Infine, la ricreazione e manutenzione di zone umide persegue l'obiettivo di creare e/o mantenere delle zone con presenza di acqua semipermanente e vegetazione igrofile dove attualmente è presente, prevalentemente, solo vegetazione erbacea, senza rinunciare completamente alle superfici a prateria, importanti e relativamente rari ambienti nelle fasce golenali.

Contestualmente agli interventi di riforestazione e di manutenzione delle aree umide si prevede di attuare un significativo intervento di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio progettuale flessibile, che sulla base di una gamma di interventi tipologici diversificati agisca gran parte delle superfici descritti nel dettaglio nel documento progettuale "Quaderno degli interventi tipologici".

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.86
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi tipologici" sono i seguenti:

#### 1 | Riforestazione diffusa naturalistica

- 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa
- 1C Rinfoltimento di boschi esistenti

#### 2 | Riqualficazione di lanche e rami abbandonati

- 2D Zone umide temporanee
- 2Da Manutenzione zone umide preesistenti

#### 3 | Controllo specie vegetazionali alloctone invasive

- 3D Riporto e modellamento di terreno di scavo
- 3F Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone
- 3Fb Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone con taglio selettivo
- 3G Vaglio del terreno

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>4,82</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	4,09
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	0,73
<b>2</b>	<b>Riqualficazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>2,42</b>
2D	Zone umide temporanee	0,65
2Da	Manutenzione zone umide preesistenti	1,77
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>14,61</b>
3D	Riporto e modellamento di terreno di scavo	3,06
3F	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone	6,03
3Fb	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone con taglio selettivo	1,04
3G	Vaglio del terreno	4,48
<b>Somma totale</b>		<b>21,85</b>

#### 6.4. Scheda n. 53

L'area d'intervento relativa al progetto "M2C4I3.3 – RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO – **SCHEDA D'INTERVENTO N. 53 - INTERVENTO Donzella – V – PORTO TOLLE (RO)** si estende su un territorio di circa 435 ha in Regione Veneto.



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.87
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	



**Figura 6.11 – Inquadramento a scala territoriale della scheda d'intervento 53**

L'area si trova nella provincia di Rovigo e ricade nel comune di Porto Tolle.



**Figura 6.12 – Inquadramento a scala locale della scheda d'intervento 53**

**La descrizione degli interventi di seguito riportata riguarda quanto previsto in PFTE: nelle successive emissioni del presente documento si riporterà la descrizione aggiornata degli interventi secondo quanto definito in PE.**

#### 6.4.23. Linea R

Gli interventi previsti mirano al miglioramento dell'assetto ecologico generale attraverso specifiche azioni differenziate tra l'area del bosco della Donzella e l'oasi di Ca' Mello.

In particolare si tratta della costituzione, ricostituzione e miglioramento di una rete ecologica, formata da vegetazione spondale lungo i canali e le fasce litoranee e il recupero e miglioramento delle zone intervallate da specchi d'acqua; si tratta di azioni che hanno come obiettivo finale di migliorare la connettività nell'ambito degli habitat rilevabili nella zona o di aumentare la eterogeneità che in genere è stata assai semplificata, oltre a migliorare le funzioni ed i servizi ecosistemici del territorio di



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.88
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

riferimento.

Dal punto di vista ecosistemico gli interventi perseguono l'obiettivo della formazione di una rete di zone vegetate atte a rendere:

- bio-permeabile o percolabile l'areale, nei confronti degli spostamenti della fauna selvatica e dei flussi di energia e materia;
- capaci di permettere la formazione di habitat diversificati in modo da aumentare la biodiversità e l'eterogeneità;
- atte a creare la connettività tra diversi spazi del sistema di ecosistemi;
- capaci di creare zone source e sink per la fauna.

Riguardo agli aspetti vegetazionali l'introduzione di specie vegetali autoctone, tipiche del paesaggio agrario che presenta, superfici coltivate intensivamente, superfici destinate all'arboricoltura da legno, valli da pesca, e, infine ecosistemi naturaliformi in linea con la vegetazione reale e potenziale esprimibile dal territorio, di fatto, consente di migliorare e potenziare la diversità floristica territoriale e, al contempo, di valorizzare gli aspetti paesaggistici caratterizzanti e la biodiversità.

Il sistema di ecosistemi presente nell'area della scheda 53 e nelle sue immediate vicinanze presenta fenomeni che denotano l'incapacità, da parte dello stesso, di gestire e reagire efficacemente ai disturbi, quali per esempio la presenza di processi spontanei di colonizzazione degli incolti e delle aree boscate da parte di specie vegetazionali alloctone invasive oppure la tendenza all'interrimento delle aree umide.

A questi disturbi si aggiungono quelli legati alle attività antropiche quali per esempio le attività agricole nelle zone limitrofe, l'eccessivo emungimento dell'acqua sotterranea che acuisce il fenomeno di penetrazione del cuneo salino, la subsidenza dei suoli, ecc.

Gli interventi previsti potranno favorire, per le specie target indicate in PdA, nel medio lungo periodo, la creazione di habitat a saliceto potenzialmente utilizzabili come garzaie (Specie target *Nycticorax nycticorax*) e favorendo l'avifauna coloniale di ripa (Specie target *Alcedo atthis*).

Inoltre, 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*).

La ricreazione e manutenzione di zone umide persegue l'obiettivo di creare e/o mantenere delle zone con presenza di acqua permanente e vegetazione igrofila; inoltre, le azioni mirano a controllare le alloctone invasive, a tutelare il canneto (fragmiteto) ed a rinfoltire la vegetazione sugli argini.

Contestualmente agli interventi di riforestazione e di manutenzione delle aree umide si prevede, come detto, di attuare un intervento di contrasto alle specie alloctone invasive mediante un approccio progettuale flessibile, che sulla base di una gamma di interventi tipologici diversificati

agisca su gran parte delle superfici, descritti nel dettaglio nel documento progettuale "Quaderno degli interventi tipologici".

In particolare, in queste zone, data la non eccessiva presenza di alloctone invasive si procederà al taglio

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.89
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

selettivo delle stesse, limitando lo scavo degli apparati radicali solo nelle zone in cui la presenza di alloctone invasive (soprattutto Amorse) risulti in purezza su superfici maggiori di 1.000 m<sup>2</sup>.

Gli interventi previsti per la linea R descritti nel dettaglio nell'elaborato "Quaderno degli interventi **tipologici**" sono i seguenti:

### 1 | Riforestazione diffusa naturalistica

- 1A Riforestazione arboreo-arbustiva densa
- 1C Rinfoltimento di boschi esistenti
- 1Fa Siepe ecotonale
- 1L Taglio alberi morti in piedi e/o rimozione legname a terra
- 1M Semina e/o piantagione di specie alofite arbacee e arbustive

### 2 | Riqualificazione di lanche e rami abbandonati

- 2D Zone umide temporanee
- 2Da Manutenzione zone umide preesistenti
- 2Dac Manutenzione zone umide preesistenti (ripristino canneto)
- 2Dr Zone umide temporanee - Riporto terreno di scavo
- 2H Riprofilatura e ripristino della funzionalità idraulica dei canali esistenti a servizio delle aree boscate

### 3 | Controllo specie vegetazionali alloctone invasive

- 3D Riporto e modellamento di terreno di scavo
- 3Fb Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone con taglio selettivo

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.90
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

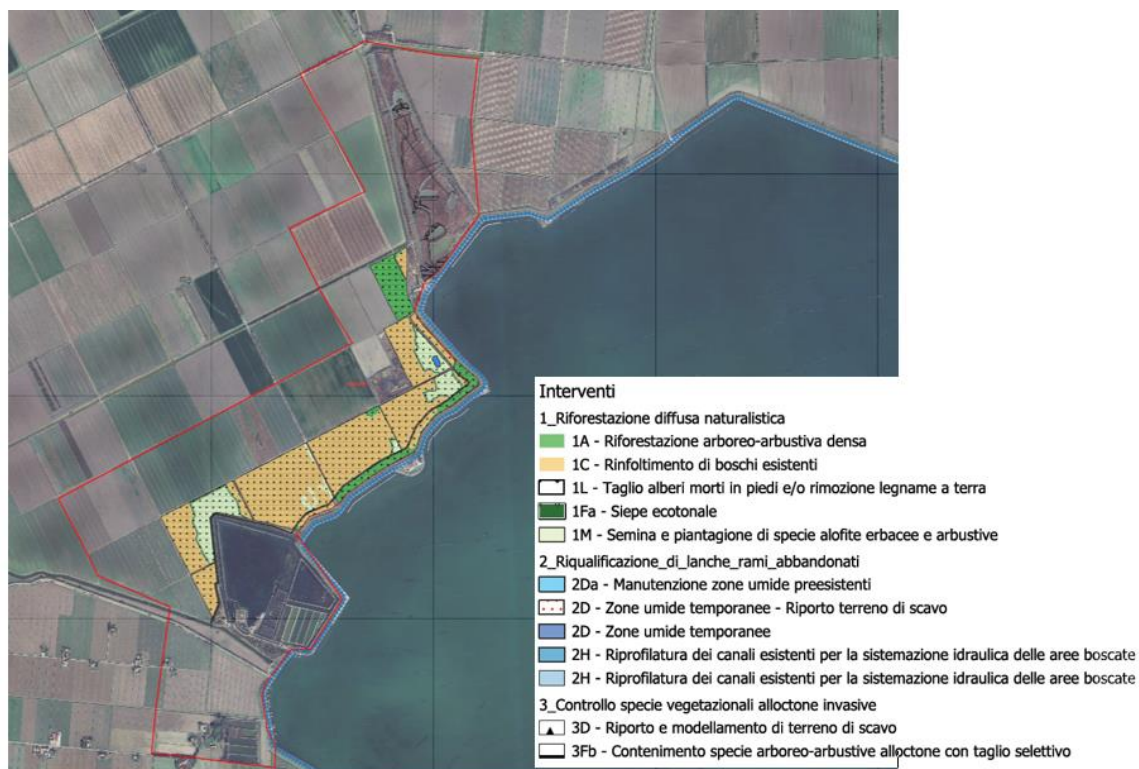


Figura 6.13 – Planimetria interventi - Linea R (intervento 53)

Le dimensioni dell'area per gli interventi sono le seguenti per l'intera area:

CODICE	INTERVENTO	AREA (ha)
<b>1</b>	<b>Riforestazione diffusa naturalistica</b>	<b>43,92</b>
1A	Riforestazione arboreo-arbustiva densa	10,44
1C	Rinfoltimento di boschi esistenti	11,50
1Fa	Siepe ecotonale	2,01
1L	Taglio alberi morti in piedi e/o rimozione legname a terra	8,17
1M	Semina e piantagione di specie alofite erbacee e arbustive	11,80
<b>2</b>	<b>Riqualificazione di lanche e rami abbandonati</b>	<b>5,43</b>
2D	Zone umide temporanee	0,22
2Da	Manutenzione zone umide preesistenti	1,82
2Dac	Manutenzione zone umide preesistenti (ripristino canneto)	0,87
2Dr	Zone umide temporanee - Riporto terreno di scavo	0,44
2H	Riprofilatura dei canali esistenti per la sistemazione idraulica delle aree boscate	2,08
<b>3</b>	<b>Controllo specie vegetazionali alloctone invasive</b>	<b>19,80</b>
3d	Riporto e modellamento di terreno di scavo	1,78
3Fb	Contenimento specie arboreo / arbustive alloctone con taglio selettivo	18,02
<b>Somma totale</b>		<b>69,15</b>

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.91
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 7. ORDIGNI RESIDUATI BELLICI

Durante le due guerre mondiali, che hanno interessato l'Italia nel secolo scorso, si può stimare che sul nostro territorio nazionale siano state sganciate circa 378.900 tonnellate di bombe.

A seguito delle campagne di risanamento del territorio, effettuate dalle sezioni di rastrellamento bombe e proiettili, costituite presso i Comandi Militari Territoriali tra il 1946 e il 1948, è stato rinvenuto un cospicuo numero di ordigni, che le forze militari considerano pari a circa il 60% dei potenziali ordigni inesplosi disseminati su tutta la nostra area geografica. Si valuta, pertanto, in base a tali dati, che sul nostro territorio ci siano, attualmente, ancora 15.000 tonnellate circa di ordigni inesplosi.

L'entità del fenomeno è tale da far sì che ogni anno in Italia vengano rinvenuti circa 60 mila ordigni bellici.

Nel 2012 è stata promulgata la Legge 177 che introduce nel D.Lgs. 81/08 precise azioni che il committente e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (di seguito CSP) devono effettuare, al fine di valutare sia la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi durante operazioni di scavo, sia il rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, pertanto, è investito dall'obbligo di valutare il rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, a partire dal 26 giugno 2016.

Qualora a seguito della valutazione del rischio da parte del CSP/CSE venga indicata come necessaria l'attività di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre e/o Subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici (di seguito indicata come Bonifica Bellica), si deve provvedere ad attivare lo specifico iter autorizzativo.

Le attività di indagine per il rinvenimento di tali ordigni inesplosi, in caso di realizzazione di scavi, a lungo lasciate allo spirito di iniziativa dei soggetti interessati, è stata disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, con la promulgazione, da parte del Parlamento, della **Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici"** ( G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).

Dal 26 giugno 2016, con l'entrata in vigore di tutte le modifiche al testo unico sulla sicurezza, introdotte con la citata Legge 177, i principali riferimenti normativi sono i seguenti articoli dell'81/08:

- art. 28 comma 1 (Oggetto della valutazione dei rischi);
- art. 91 (Obblighi del coordinatore per la progettazione);
- art. 100 comma 1 (Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- art. 104 - (Modalità attuative di particolari obblighi)
- allegato XI (Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per i lavoratori)
- allegato XV 2.2.3. (Contenuti del piano di sicurezza e coordinamento)

Le modifiche a tali articoli, riguardano sostanzialmente le seguenti novità:



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.92
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- a) Obbligo diretto a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;
- b) Definizione da parte del Ministero della Difesa di direttive tecniche;
- c) Predisposizione da parte del Ministero Difesa di un nuovo sistema di qualificazione per imprese specializzate nella bonifica bellica (in sostituzione dell'ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza.).

A tali riferimenti bisogna affiancare, per la bonifica<sup>4</sup> delle aree: le direttive GEN-BST-001 e GEN-BSS 001 Ed. 2017 della Direzione dei Lavori e del Demanio, che definiscono i procedimenti tecnico-amministrativi inerenti “il rilascio del parere vincolante, la sorveglianza, la verifica di conformità relativi al servizio di bonifica bellica sistematica terrestre e subacquea da ordigni esplosivi residuati bellici eseguita, a scopo precauzionale, da soggetti interessati a norma dell'art. 22 del D.Lgs. 15 marzo 2010 n.66 – come modificato dal D.Lgs. 24 febbraio 2012 n.20”.

Mentre per l'identificazione e la qualificazione delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni bellici: il D.M. 11 maggio 2015, n.82 – “Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni inesplosivi residuati bellici, ai sensi dell'art.1 c.2 della legge 177/2011”.

In ultimo si ricorda l'interpello n. 14 del MLPS del 29 dicembre 2015 che ha per oggetto la "risposta al quesito in merito alla bonifica preventiva degli ordigni bellici".

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:
  - 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;

---

<sup>4</sup> Nota: è bene precisare che quando si parla di “bonifica” da ordigni bellici inesplosi di una determinata area, in letteratura e normativa ci si riferisce alla “campagna di rilevamento e individuazione degli ordigni inesplosi” e non alla rimozione degli stessi.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.93
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

- 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:
  - Circolare SME n. 596/184.420 in data 26 Giugno 1998 – Riordino del settore relativo alla bonifica di ordigni esplosivi e ss.mm.ii.;
  - “Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” Ed. 2015 di Ministero Difesa. (Circolare B.TER)

Si rimanda alla Relazione di bonifica ordigni bellici di ciascuna scheda in cui sono allegate le analisi storico-documentale e le analisi strumentali con la relativa campagna di indagini a supporto della valutazione del rischio bellico.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.94
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 8. ESPROPRI, OCCUPAZIONI TEMPORANEE E REVOCA CONCESSIONI

Il presente paragrafo ha lo scopo di illustrare le aree da acquisire per il progetto di rinaturazione, i criteri ed i valori unitari adottati per la redazione della stima dei costi di espropriazione, di asservimento e di occupazione temporanea per cantierizzazione degli immobili interessati dalla realizzazione delle opere previste dal Progetto. Nella relazione giustificativa che verrà sviluppata nel PE si troveranno esplicitate tutte le valutazioni economiche e le stime delle indennità previste.

### 8.1. Piano di Acquisizione delle aree per il Progetto di Rinaturazione e variazioni rispetto al PFTE

Per poter soddisfare i criteri di rinaturalizzazione previsti dal PNRR dell'intero ambito fluviale oggetto d'intervento, è necessario intraprendere un'azione di demanializzazione (tramite l'esproprio) e/o di revoca delle concessioni d'uso non coerenti con l'obiettivo di rinaturazione, delle intere aree attraversate dagli interventi della linea R e M, con lo scopo di valorizzare l'Unità di paesaggio fluviale e perfluviale.

Facendo proprio lo scopo definito dal PNRR, il Programma d'Azione ha individuato come propri obiettivi generali 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.

Le aree di acquisizione/ri-acquisizione demaniale, attraverso gli espropri sui terreni privati e la revoca delle concessioni sulle aree già demaniali, è stata individuata nel progetto tenendo conto della **fascia di mobilità del Po**, individuata dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po oltre 10 anni fa, ed integrata nelle zone dove l'attuazione della linea M -finalizzata al recupero morfologico- ha evidenziato un maggior dinamica morfologica e conseguentemente una progressiva modellazione del terreno per effetto dei più frequenti allagamenti indotti dai lavori.

L'acquisizione delle aree nella fascia di mobilità morfologica che, rispetto all'ampiezza della sezione complessiva del corso d'acqua, risulta essere una porzione molto limitata, è indispensabile, sia per garantire l'obiettivo dei target di Rinaturazione previsti dal progetto di fattibilità, sia per evitare il crearsi di condizioni che potrebbero generare una complessa gestione dei rapporti concessori con potenziali rischi di contenziosi e conseguenti esborsi da parte della pubblica amministrazione per i possibili danni alle colture, le quali si troveranno potenzialmente soggette a maggiori frequenze di allagamento con conseguenti difficoltà di accesso ai fondi, ma soprattutto saranno soggette all'aumento di rischio per la dinamica morfologica innescata per effetto della realizzazione della linea M dove viene riattivato il rimodellando della lanca con naturali processi erosivi.

È stata scelta una maggiore ampiezza della fascia di esproprio/revoca delle concessioni, anche fuori dalla fascia di mobilità, solo laddove la maggiore dinamica fluviale, che si auspica possa innestarsi grazie agli interventi morfologici si avvicina a terreni oggi privati o concessionati e dove pertanto potrebbero risultare danni alle colture che aprirebbero spazi a potenziali richieste risarcitorie verso le Amministrazioni regionali.

Si sottolinea che non c'è rapporto 1:1 tra le aree da acquisire e le aree di intervento.

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.95
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

## 8.2. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento per la stima dei costi di espropriazione, asservimento ed occupazione temporanea per cantierizzazione è costituita da:

- D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327 e s.m.i.;
- D.Lgs. 27 dicembre 2002 n. 302;
- D.Lgs. 01 settembre 2011 n. 150;
- Legge Finanziaria 24 dicembre 2007 n. 244;
- Costante giurisprudenza della Suprema Corte di Cassazione;
- Sentenza della Corte Costituzionale n. 181 del 7 giugno 2011;
- Sentenza della Corte Costituzionale n. 338 del 22 dicembre 2011
- leggi regionali L.R. Lombardia 3/2009,
- L.R. Lombardia n. 12/05 e s.m.i.,
- L.R. Emilia-Romagna n. 37 del 2002,
- L.R. Piemonte n. 4/2023;

## 8.3. Classificazione degli immobili

Gli immobili oggetto di stima sono stati classificati tenendo conto della destinazione urbanistica delle aree.

Da detta classificazione è risultato che oggetto di indennizzo saranno:

- aree con destinazione agricola o non edificabile.

## 8.4. Determinazione del valore dei beni oggetto di valutazione

Ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. 327/2001 e s.m.i.: “Salvi gli specifici criteri previsti dalla legge, l'indennità di espropriazione è determinata sulla base delle caratteristiche del bene al momento dell'accordo di cessione o alla data dell'emanazione del decreto di esproprio, valutando l'incidenza dei vincoli di qualsiasi natura espropriativa e, senza considerare gli effetti del vincolo preordinato all'esproprio e quelli connessi alla realizzazione dell'eventuale opera prevista, anche nel caso di espropriazione di un diritto diverso da quello di proprietà o di imposizione di una servitù”.

Con sentenza n. 181 del 10 giugno 2011, la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dei commi 2 e 3 dell'art. 40 del D.P.R. n. 327/2001.

Da ciò ne consegue che per la determinazione delle indennità di espropriazione delle aree non edificabili, non dovrà più farsi riferimento al valore agricolo medio, ma al **valore venale** e cioè secondo il comma 1 dell'art. 40 del citato D.P.R.

Detta declaratoria si riverbera anche sul comma 2 lett. c) e d) dell'art. 45 del D.P.R. n. 327/2001, in quanto inapplicabile.

## 8.5. Criterio di stima

Le indennità per le aree agricole sono state stimate ai sensi del comma 1 dell'art. 40 del D.P.R. 327/2001



TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.96
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

e s.m.i.: “Nel caso di esproprio di un’area non edificabile, l’indennità definitiva è determinata in base al criterio del valore agricolo, tenendo conto delle colture effettivamente praticate sul fondo e del valore dei manufatti edilizi legittimamente realizzati, anche in relazione all’esercizio dell’azienda agricola, senza valutare la possibile o l’effettiva utilizzazione diversa da quella agricola”.

#### 8.5.24. Classificazione delle aree agricole e accertamento delle colture in atto

Le aree agricole o non edificabili sono state censite in base alla loro qualità catastale non essendo stato possibile in questa fase progettuale effettuare un sopralluogo ricognitivo dettagliato, si è proceduto quindi alla determinazione delle superfici delle varie aree colturali.

#### 8.5.25. Determinazione dei valori unitari

Per la determinazione del valore unitario è stata effettuata un’attenta ricerca di mercato consultando diverse fonti da cui attingere i valori di mercato di terreni non edificabili, per stabilirne il più probabile valore di mercato.

Sono state consultate e si è tenuto conto delle seguenti fonti:

- Indagine presso le conservatorie per la ricerca di comparabili;
- Circolare Anas prot. CDG - 0026768P/2012 che indica come riferimento il VAM moltiplicato per un coefficiente variabile da 1,3 a 1,5;
- Osservatorio Valori Agricoli di Exeo;

#### 8.5.26. Indennità aggiuntive

Al proprietario coltivatore diretto o imprenditore agricolo a titolo principale, ai sensi del 4<sup>o</sup> comma dell’art. 40 del D.P.R. n. 327/2001, spetta un’indennità aggiuntiva determinata in misura pari al valore agricolo medio corrispondente al tipo di coltura effettivamente praticata.

Analoga indennità aggiuntiva spetta, ai sensi dell’art. 42 dello stesso D.P.R., “al fittavolo, al mezzadro o al partecipante che, per effetto della procedura espropriativa o della cessione volontaria, sia costretto ad abbandonare in tutto o in parte l’area direttamente coltivata da almeno un anno prima della data in cui vi è stata la dichiarazione di pubblica utilità”.

#### 8.5.27. Manufatti e soprassuoli

Sarà stimato il valore dei manufatti da demolire (pozzi, recinzioni, piazzali ecc.) e dei soprassuoli da abbattere (pioppeti, boschi, alberi singoli ecc.).

#### 8.5.28. Frutti pendenti

Oltre al valore del soprassuolo stimato, sono da considerare nella stima i frutti pendenti ossia il valore da attribuire alle colture in atto al momento dell’immissione in possesso o il valore relativo alle spese per le anticipazioni colturali dovute alle lavorazioni del terreno per la preparazione della semina.

#### 8.5.29. Espropriazione parziale di beni unitari

Ai sensi dell’art. 33 del D.P.R. 327/2001 e s.m.i.: “Nel caso di esproprio parziale di un bene unitario, il valore della parte espropriata è determinato tenendo conto della relativa diminuzione di valore. Se dall’esecuzione dell’opera deriva un vantaggio immediato e speciale alla parte non espropriata del bene, dalla somma relativa al valore della parte espropriata è detratto l’importo corrispondente al

TECHNITAL S.p.A. GRAIA S.r.l. StudioSilva S.r.l. ETATEC Studio Paoletti S.r.l. Binini Partners S.r.l.	Rev. 0	Data: Giugno 2025	Cod. El.: II209P-E20-00-GEN-RG-01-3	Pag. n.97
	Rev. 3	Data: Settembre 2025	Relazione generale di inquadramento	

*medesimo vantaggio”.*

Per una migliore individuazione e delimitazione dell’effettivo campo di operatività della legge è stato precisato, da una costante giurisprudenza della Suprema Corte di Cassazione, che la diminuzione subita dalla parte residua alla espropriazione è indennizzabile solo quando esiste un rapporto immediato e diretto, tra l’espropriazione parziale ed il danno.

#### 8.5.30. Occupazione temporanea per cantierizzazione

Ai fini del calcolo dell’indennità annua da riconoscere per l’occupazione temporanea dell’area, si è applicato l’art. 50 D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327, come modificato dal Dlgs. n° 302/2002, che testé recita: “Nel caso di occupazione di un’area, è dovuta al proprietario una indennità per ogni anno pari ad un dodicesimo di quanto sarebbe dovuto nel caso di esproprio dell’area e, per ogni mese o frazione di mese, una indennità pari ad un dodicesimo di quella annua”.

Anche per le occupazioni temporanee, per la determinazione dell’indennità si è fatto riferimento al valore agricolo delle aree da occupare, calcolando l’indennità di occupazione pario ad 1/12 annuo di detto valore.