



ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE
IT5220018 Lago di Piediluco – Monte Caperno

ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE
IT5220026 Lago di Piediluco – Monte Maro

**Relazione per la
VALUTAZIONE DI INCIDENZA
(valutazione appropriata)**

**RIPRISTINO OFFICIOSITÀ IDRAULICA DEL
FOSSO DI LEONESSA ED AFFLUENTE
BUONACQUISTO NEI COMUNI DI TERNI E
ARRONE (TR)**

DATA: 30/03/2026

INDICE

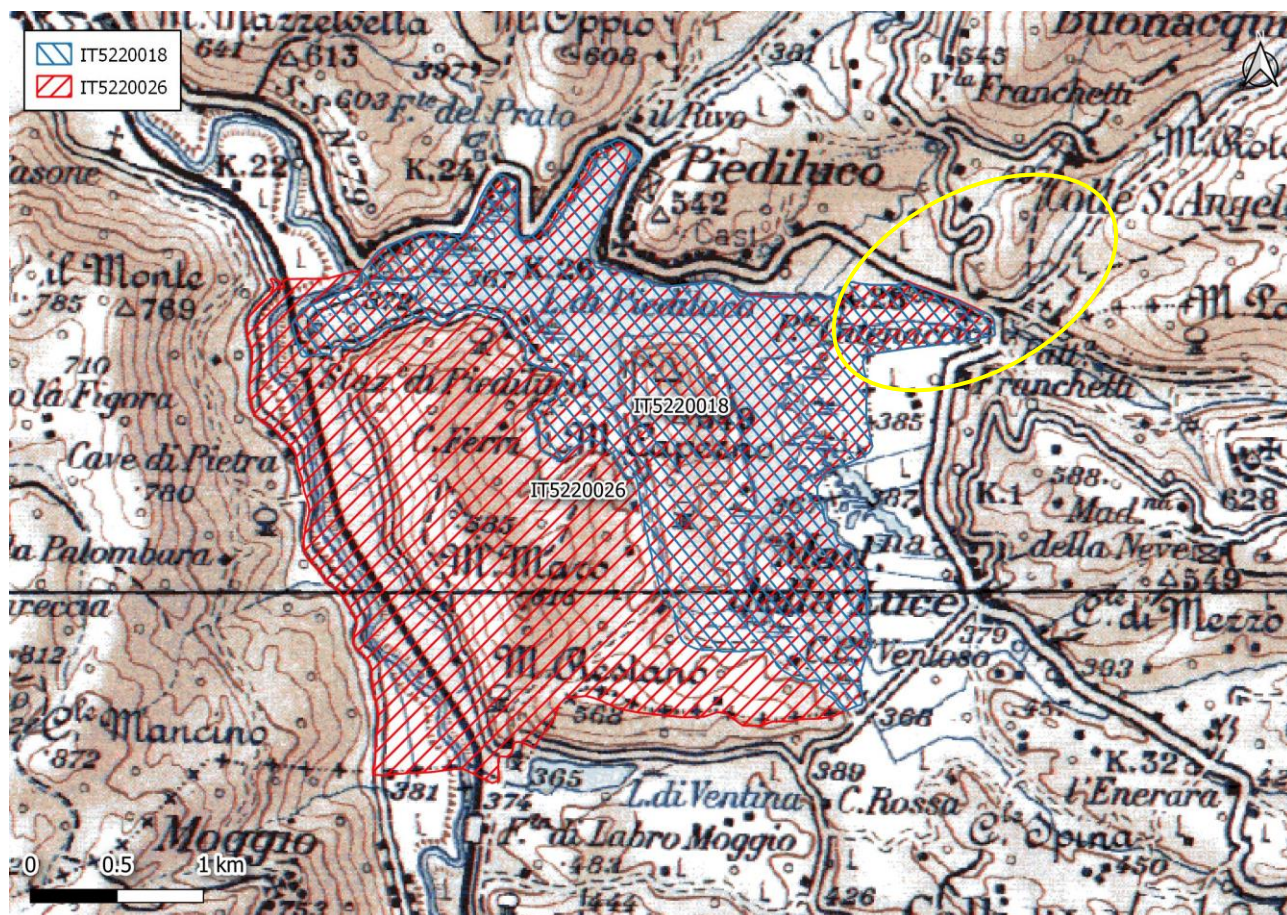
1. PREMESSA.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3. METODOLOGIA	6
4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	9
5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	12
5.1 ZSC IT5220018 – “Lago di Piediluco - Monte Caperno”	12
5.1.1 Identificazione del sito.....	12
5.1.2 Localizzazione del sito	12
5.1.3 Informazioni ecologiche	13
5.1.4 Individuazione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito	13
5.1.5 Specie di cui l’articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.....	14
5.1.6 Specie elencate nell’allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse	18
5.1.7 Caratteristiche generali del sito.....	20
5.1.8 Qualità e importanza	20
5.1.9 Stato di protezione del sito	21
5.1.10 Gestione del sito.....	21
5.2 ZPS IT5220026 – “Lago di Piediluco – Monte Maro”	21
5.2.1 Identificazione del sito.....	21
5.2.2 Localizzazione del sito	21
5.2.3 Informazioni ecologiche	21
5.2.4 Specie di cui all’articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.....	22
5.2.5 Specie elencate nell’allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse	25
5.2.6 Caratteristiche generali del sito.....	27
5.2.7 Qualità e importanza	27
5.2.8 Stato di protezione del sito	28
5.2.9 Gestione del sito.....	28
6 ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE	28
7. LIVELLO I: SCREENING.....	34
7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura.....	34
7.2 Identificazione degli effetti potenziali sul sito.....	34
8. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	36
8.1 Analisi delle incidenze individuate	36
8.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali.....	48
8.3 Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento.....	55
9. MISURE DI MITIGAZIONE	55
10. VERIFICA DELL'INCIDENZA A SEGUITO DELL'APPLICAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE	62
11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	64

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

Pertanto, in relazione alla realizzazione dell'attività *“RIPRISTINO OFFICIOSITÀ IDRAULICA DEL FOSSO DI LEONESSA ED AFFLUENTE BUONACQUISTO NEI COMUNI DI TERNI E ARNONE (TR)”*, è stato redatto il presente studio per la Valutazione di Incidenza, in quanto le attività in progetto ricadono all'interno dei seguenti Siti Natura 2000:

- ZSC IT5220018 Lago di Piediluco – Monte Caperno;
- ZPS IT5220026 Lago di Piediluco – Monte Maro.



La presente relazione rappresenta la fase II di Valutazione Appropriata in quanto non è stato possibile escludere con la fase di Screening potenziali incidenze derivate dalla realizzazione del progetto.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1° dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale

- LR 31/97
Disciplina della pianificazione urbanistica comunale;
- L.R. 11/98
Norme in materia di impatto ambientale;
- LR 24 marzo 2000, n. 27
Piano Urbanistico Territoriale;
- DGR del 18.05.2004, n. 613
Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art.5 e 6 del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni;
- DGR del 25.10.2005, n. 1803
Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del DPR 357/97 e successive modificazioni e integrazioni in materia di foreste;
- DGR del 02.02.2006 n. 143
Aggiornamento della banca dati Natura 2000;
- DGR del 17.05.2006, n. 812
Modifiche alla DGR del 18 maggio N. 613 linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni e integrazioni;
- DGR del 18.10.2006, n. 1775.
Misure di conservazione sulle zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e D.P.R. 357/97 e successive modifiche;
- DGR del 28.12.2006, n. 2344.
Integrazioni alla deliberazione della Giunta regionale 25 ottobre 2005 n. 1803;
- DGR del 07.06.2007 n. 888.
Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/97 e s. m. e i. – zone addestramento cani all'interno dei siti Natura 2000;
- DGR n. 1274 del 29.09.2008 e successive integrazioni e modificazioni;
- DGR n 5 del 08.01.2009
Modificazione della DGR n1274/2008 relativa alle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti;
- DGR n 161 del 08.02.2011
Piani di Gestione dei siti Natura 2000. Adozione delle proposte di piano e avvio della fase di partecipazione;
- D.G.R. n. 173 del 04.03.2013

Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria SIC IT 5220018 "Lago di Piediluco – Monte Caperno"

- D.G.R. n. 174 del 04.03.2013

Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale ZPS IT5220026 "Lago di Piediluco – Monte Maro"

- DGR n. 323 del 15.04.2013.

Rete Natura 2000 - Approvazione del quadro delle azioni prioritarie d'intervento (Prioritized Action Framework – PAF) per la Rete Natura 2000 dell'Umbria relative al periodo 2014 – 2020;

- DGR n. 540 del 19.05.2014.

Assenso all'intesa tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione dell'Umbria per la designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ai sensi dell'art. 3 del DPR 8 settembre 1997, n. 357;

- DGR n. 360 del 21.04.2021. Le "Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA)" sono state recepite dalla Regione Umbria.

3. METODOLOGIA

La "Valutazione d'Incidenza" è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale sono state approvate le linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019), recepite dalla Regione Marche con DGR n. 1161 del 30/12/2020.

Oltre le suddette linee guida, sono stati presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti:

- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- L'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;

- Il documento finale “*Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*” del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 “*Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione*”;
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4. e relativo recepimento da parte della Regione Marche (DGR n. 1161 del 30/12/2020).

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato dalla guida metodologica riportata nelle “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA)” (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019) e recepita a livello Regionale.

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 Livelli:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III: deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni** - questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

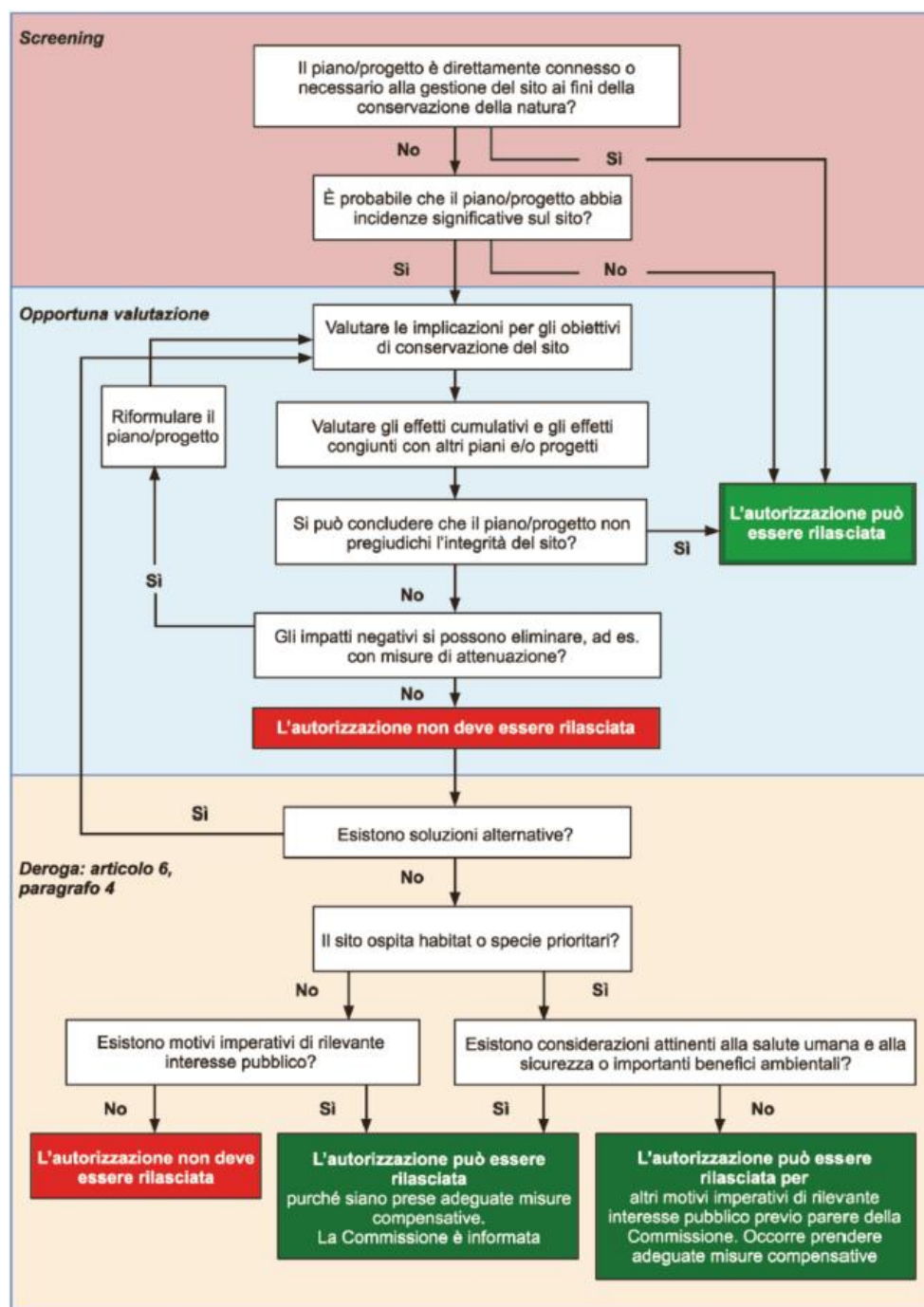


Figura 2. Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto in esame riguarda le opere di ripristino dell'officiosità idraulica del Fosso di Leonessa e del suo affluente Fosso di Buonacquisto nei comuni di Terni e Arrone (TR), individuato e assegnato da Regione Umbria con DGR n. 643 del 25/06/2025 e D.D. n. 7839 del 28/07/2025 al Consorzio di Bonifica Tevere-Nera e realizzato tramite il Fondo per lo Sviluppo delle Montagne (FOSMIT).

Allo stato attuale, a seguito degli eventi alluvionali dell'ottobre 1992 e degli interventi realizzati presso i corpi idrici in oggetto relativi la sistemazione degli alvei, la realizzazione di arginature, il rifacimento di attraversamenti e il riescavo di una notevole quantità di materiale alluvionale trascinato dalle piene, i due corsi d'acqua si trovano in condizioni tali da non garantire un adeguato deflusso delle acque, in quanto il progressivo accumulo di materiale alluvionale ha nel corso degli anni portato ad un innalzamento della quota di fondo, con diversi decimetri di spessore accumulati presso gli attraversamenti esistenti. In aggiunta, su tutta la sezione idraulica e sulle arginature a lato sono presenti diffuse aree con rovi.

Di conseguenza, per i corsi d'acqua in esame sono stati programmati interventi volti al ripristino della officiosità idraulica consistenti in:

- **FOSSO DI LEONESSA.**

- Realizzazione di n.4 soglie in pietrame tramite tecniche di ingegneria naturalistica volte al trattenimento del materiale alluvionale portato a valle. Le 4 soglie sono posizionate all'interno del tratto oggetto degli interventi, di cui una a valle del ponte dell'Ara Marina presso la cabina elettrica esistente e le altre 3 a monte del ponte, posizionate in maniera pressochè equidistante internamente l'alveo del Fosso di Leonessa. Ciascuna soglia sarà posizionata trasversalmente all'alveo, predisponendo massi in pietrame (diametro 0,4 – 1,0 m) a formare una rampa a sezione triangolare con larghezza 6 m, base pari a 6 m e un dislivello di circa 1 m fra monte e valle.
- Scavo del materiale alluvionale accumulato sotto tutti gli attraversamenti e, seppure in minima parte, anche nel tratto terminale in prossimità del lago. L'intero tratto posizionato a valle del ponte dell'Ara Marina fino all'imboccatura del lago, per una lunghezza di circa 210 m, sarà infatti oggetto di scavo in alveo per asportazione e ripurgo del sedimento, con modeste opere di risagomatura. Il restante tratto compreso fra il ponte dell'Ara Marina e il ponte sulla SR79 prossimo al confine regionale, sarà oggetto di blandi interventi di escavazione e risagomatura in alveo per lo più di natura puntuale.
- Taglio della bassa e media vegetazione cresciuta a dismisura nell'alveo e sulle relative arginature di proprietà demaniale su tutto il tratto del fosso oggetto dei lavori, per una lunghezza totale di 870 m.

- **FOSSO DI BUONACQUISTO**

- Scavo del materiale alluvionale accumulato in alveo, con risagomatura e riprofilatura dell'alveo e delle sponde

- Trinciatura della vegetazione, consistente nel taglio della bassa e media vegetazione cresciuta in alveo e sulle sponde. Tutte le alberature di medio fusto presenti lungo la strada vicinale a margine non saranno interessate al taglio.

Relativamente le modalità esecutive, il taglio della bassa vegetazione sarà effettuato con testata trinciante applicata all'escavatore e consisterà nella rimozione delle alberature seccaginose, malate o fortemente inclinate già compromesse nella loro stabilità.

Nel terzo superiore della sponda interna dell'alveo, sulla sommità arginale e nella metà superiore esterna dell'argine del Fosso di Leonessa sarà da progetto salvaguardata la vegetazione presente al fine di assicurare la conservazione del corridoio verde per eventuali rifugi della fauna presente e l'ombreggiatura parziale della sezione idraulica. In queste zone indicate sarà tuttavia effettuata, qualora presenti, la rimozione delle alberature malate, seccaginose o fortemente inclinate. Da progetto, oltre a quella oggetto di rimozione in quanto presente nei 2/3 inferiori interni all'alveo, nonché quella caduta, morta, instabile o pericolante, non è previsto il taglio di altra vegetazione arborea o arbustiva propedeutico o connesso alla realizzazione degli interventi. Il coinvolgimento e l'alterazione delle aree ripariali presenti nei siti d'intervento avverrà per quanto strettamente necessario alla rimozione della vegetazione. Il progetto interesserà direttamente soltanto la viabilità, le aree agricole e marginali i corsi d'acqua, gli accessi al fiume esistenti e punti specifici dell'alveo e delle sponde precedentemente menzionati.

Relativamente il passaggio dei mezzi d'opera e le modalità operative, da progetto è previsto:

- **FOSSO DI LEONESSA:**

- Nel tratto posto fra la passerella pedonale in legno e lo sbocco presso il lago, il piccolo mezzo meccanico opererà esternamente all'alveo in sponda destra, presso l'area spiaggetta del camping.
- Nel tratto compreso fra la passerella pedonale ed il ponte dell'Ara Marina, invece, le operazioni saranno condotte da due escavatori che opereranno esternamente l'alveo, sia in destra (presso strada rurale e recinzione camping), sia in sinistra idrografica (parcheggio ristorante).
- Nel tratto posto a monte dell'Ara Marina e fino al termine del medesimo, il progetto prevede l'utilizzo di due escavatori, di cui uno esterno alle arginature in destra e sinistra idraulica (145 HP) che opererà sul piano campagna dalle aree agricole presenti per il taglio della vegetazione infestante e uno di piccole dimensioni che transiterà in alveo per la trinciatura della vegetazione nel 2/3 interni l'alveo e le attività di scavo.
- Per la creazione delle soglie in pietrame nei siti scelti, sarà effettuato uno scavo in alveo necessario alla predisposizione dell'area operato dall'escavatore che si muoverà in alveo, mentre le pietre costitutive delle rampe saranno calate in alveo tramite l'utilizzo di un escavatore di grandi dimensioni che opererà dal piano di campagna. Una volta in alveo la rampa sarà realizzata tramite l'impiego dell'escavatore piccolo che opererà in alveo.

- **FOSSO DI BUONACQUISTO:**

- Nel tratto posto tra il confine regionale e la biforcazione della strada vicinale a margine il progetto prevede di operare esternamente all'alveo transitando con l'escavatore girusagoma prima in destra e poi in sinistra idraulica, sfruttando la viabilità rurale esistente.
- Nel tratto a monte della biforcazione della strada vicinale, l'escavatore transiterà esternamente all'alveo in sponda destra sfruttando le aree pressochè incolte ivi presenti fino a termine del tratto d'interesse.

Da progetto è previsto per l'esecuzione delle opere l'allestimento di un'area di cantiere relativa agli interventi sul Fosso di Leonessa presso il parcheggio del ristorante Ara Marina. Tale area, di estensione stimabile in circa 600 mq (0,06 ha) e interamente interessante l'area antropizzata del ristorante sarà sfruttata per il rimessaggio dei mezzi e l'eventuale stoccaggio di materiale e strumenti necessari all'esecuzione degli interventi in progetto.

Relativamente l'intervento sul Fosso di Buonacquisto la localizzazione dell'area di cantiere sarà decisa in corso d'opera e saranno probabilmente sfruttati gli spazi interni all'azienda agricola limitrofa il corso d'acqua.

Si precisa che per l'esecuzione delle operazioni previste verranno utilizzate le sole strade adiacenti (strade regionali, provinciali, comunali e vicinali esistenti) al corso d'acqua e gli accessi già esistenti, nonché tutte le piste e le superfici agricole presenti in prossimità dei due corsi d'acqua. La viabilità di cantiere sfrutterà interamente quella già esistente e fruibile come strade vicinali, strade secondarie imbrecciate e piste agricole. Per tale ragione non è prevista la creazione di nuova viabilità e non è previsto adeguamento in corso d'opera della viabilità esistente per il transito di uomini e mezzi di cantiere.

L'intervento sarà effettuato attraverso l'ausilio di mezzi meccanici quali escavatori di dimensioni varie (piccolo 30 HP, girusagoma 145 HP, grande 210 HP). I mezzi e i macchinari utilizzati a fine turno saranno allontanati dalle aree di intervento e verranno ricoverati presso la sede delle ditte incaricate.

Complessivamente per la realizzazione delle opere in progetto è prevista una durata massima di 90 giorni, per un effettivo stimato di 30 giorni di lavoro. La previsione d'intervento, il quale sarà realizzato in condizioni di massima magra, è agosto-settembre p.v. quando i fossi risultano completamente privi di acqua.

Per le specifiche tecniche, il materiale fotografico e le tavole relative agli interventi in progetto si rimanda alla documentazione progettuale allegata.

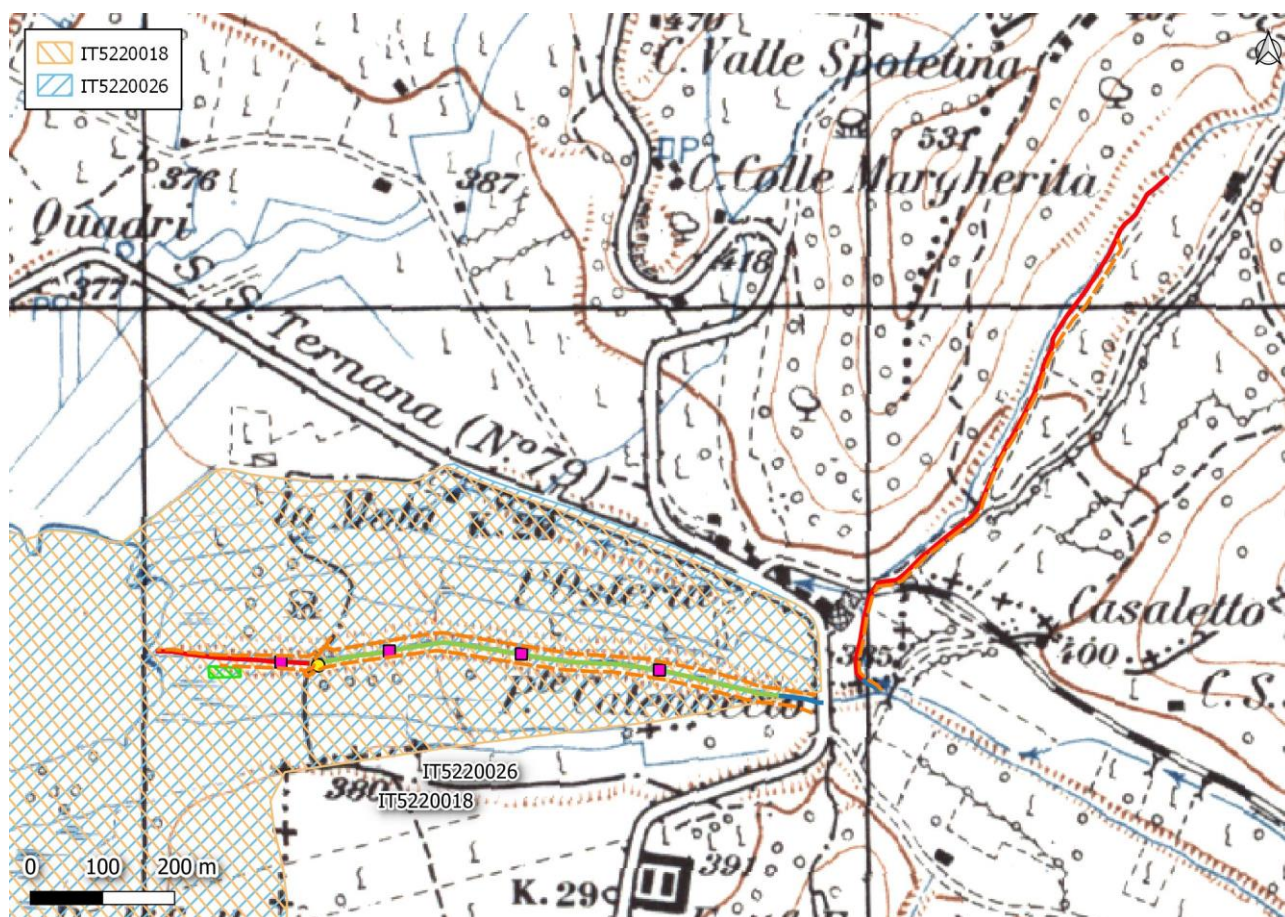


Figura 3. Localizzazione dell'area d'intervento nei siti Natura 2000 su IGM 1:25.000.

5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

5.1 ZSC IT5220018 – “Lago di Piediluco - Monte Caperno”

Il Sito IT5220018 “Lago di Piediluco - Monte Caperno” è elencato quale Zona Speciale di Conservazione nel Decreto del 7 agosto 2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (G.U. Serie Generale 22 agosto 2014, n. 194) ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357”.

5.1.1 Identificazione del sito

Codice sito	IT5220018
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	Giugno 1995
Nome del sito	Lago di Piediluco – Monte Caperno
Data classificazione sito come ZPS	-
Data classificazione sito come ZSC	Agosto 2014

5.1.2 Localizzazione del sito

Longitudine	E 12 45 50
Latitudine	42 31 44

Area	437.00 ha
Regione amministrativa	Regione Umbria, Codice Nuts: IT52 – Regione Lazio, Codice Nuts: IT6
Regione biogeografia	Mediterranea

5.1.3 Informazioni ecologiche

Di seguito vengono riportate le informazioni ecologiche inserite nel formulario standard del sito Natura 2000 integrate con la valutazione dello stato di conservazione complessivo in Italia delle specie di interesse comunitario ed il relativo trend di popolazione secondo quanto desunto dal 4° Rapporto nazionale della Direttiva Habitat edito da ISPRA e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend".

Legenda delle principali simbologie

Ex Art. 17 Direttiva Habitat	
Status di conservazione	
	Sconosciuto
	Favorevole
	Inadeguato
	Cattivo
Trend	
↓	In peggioramento
↑	In miglioramento
→	Stabile
?	Sconosciuto

5.1.4 Individuazione di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZSC IT5220018, secondo quanto riportato all'interno del "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la copertura; e la valutazione (Assessment).

Cod	Priorità	Sup. (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conserv.	Valut. globale	Valut. globale secondo ex Art. 17
3140		0,44	A	C	B	B	↓
3150		0,44	A	C	B	B	↓
3270		0,44	D				↓
7210	*	0,44	A	C	A	A	→
92A0		30,15	A	C	B	B	→
9340		78,66	B	C	B	B	→

Criteri di valutazione del sito delle classi per un determinato tipo di habitat:

Rappresentatività, rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat:

- A. rappresentatività eccellente
- B. buona rappresentatività

- C. rappresentatività significativa
- D. presenza non significativa.

Superficie relativa del sito coperta dal tipo di habitat naturale (espressa come percentuale p), rispetto alla superficie totale coperta dal tipo di habitat naturale sul territorio nazionale:

- A. $100 \geq p > 15\%$
- B. $15 \geq p > 2\%$
- C. $2 \geq p > 0\%$.

Grado di conservazione della struttura:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- valore significativo

5.1.5 Specie di cui l'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A096	Falco tinnunculus	p			P	DD				
A315	Phylloscopus collybita					DD				
A311	Sylvia atricapilla					DD				
A082	Circus cyaneus	c			P	DD	C	C	C	C
A359	Fringilla coelebs					DD				
A005	Podiceps cristatus					DD				
A347	Corvus monedula					DD				
A361	Serinus serinus					DD				
A179	Larus ridibundus					DD				
A082	Circus cyaneus	w			P	DD	C	C	C	C
A265	Troglodytes troglodytes					DD				
A383	Miliaria calandra					DD				
A269	Erithacus rubecula					DD				
A226	Apus apus					DD				
A281	Monticola solitarius					DD				
A218	Athene noctua					DD				

SPECIE		POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A366	<i>Carduelis cannabina</i>					DD				
A283	<i>Turdus merula</i>					DD				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	6	10		G	C	B	B	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	r			P	DD	C	B	B	B
A059	<i>Aythya ferina</i>					DD				
A332	<i>Sitta europaea</i>					DD				
A287	<i>Turdus viscivorus</i>					DD				
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r			P	DD	C	B	C	B
A221	<i>Asio otus</i>					DD				
A364	<i>Carduelis carduelis</i>					DD				
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w			P	DD	C	C	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c			P	DD	C	C	C	C
A052	<i>Anas crecca</i>					DD				
A289	<i>Cisticola juncidis</i>					DD				
A212	<i>Cuculus canorus</i>	r			P	DD	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	r			P	DD	C	B	A	C
A026	<i>Egretta garzetta</i>	r			P	DD	C	C	A	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>					DD				
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>					DD				
A276	<i>Saxicola torquata</i>					DD				
A115	<i>Phasianus colchicus</i>					DD				
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					DD				
A264	<i>Cinclus cinclus</i>					DD				
A288	<i>Cettia cetti</i>	p			P	DD				
A253	<i>Delichon urbica</i>					DD				
A459	<i>Larus cachinnans</i>					DD				
A208	<i>Columba palumbus</i>	c			P	DD	C	B	C	B
A213	<i>Tyto alba</i>					DD				
A325	<i>Parus palustris</i>					DD				
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c			P	DD	C	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r			P	DD	C	B	B	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>					DD				
A235	<i>Picus viridis</i>					DD				
A286	<i>Turdus iliacus</i>					DD				
A087	<i>Buteo buteo</i>	p			P	DD				
A266	<i>Prunella modularis</i>					DD				
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>					DD				
A061	<i>Aythya fuligula</i>					DD				
A214	<i>Otus scops</i>					DD				
A342	<i>Garrulus glandarius</i>					DD				
A251	<i>Hirundo rustica</i>					DD				
A260	<i>Motacilla flava</i>	c			P	DD	C	A	C	A
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>					DD				
A262	<i>Motacilla alba</i>					DD				
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>					DD				

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>					DD				
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>					DD				
A330	<i>Parus major</i>					DD				
A377	<i>Emberiza cirlus</i>					DD				
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	p			P	DD	C	A	C	A
A363	<i>Carduelis chloris</i>					DD				
A285	<i>Turdus philomelos</i>					DD				
A329	<i>Parus caeruleus</i>					DD				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	p			P	DD	C	C	C	C
A237	<i>Dendrocopos major</i>					DD				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	w			P	DD	C	C	C	C
A376	<i>Emberiza citrinella</i>					DD				
A086	<i>Accipiter nisus</i>					DD				
A232	<i>Upupa epops</i>					DD				
A125	<i>Fulica atra</i>					DD				
A233	<i>Jynx torquilla</i>					DD				
A328	<i>Parus ater</i>					DD				
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	5		G	C	C	B	C
A349	<i>Corvus corone</i>					DD				
A378	<i>Emberiza cia</i>					DD				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	r			P	DD	C	C	C	C

Nota esplicitiva della tabella

Popolazione

Tipo:

p = permanente - presente nel sito tutto l'anno

r = riproduzione – utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli

c = concentrazione – sito utilizzato come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento

w = utilizza il sito per svernare.

Quantità:

i: singoli esemplari;

p: coppie;

C: specie comune;

R: specie rara;

V: specie molto rara;

P: presente ma non quantificata.

Qualità del dato:

G: buona;

M: moderata;

P: scarsa;

VP: molto scarsa;

DD: dati insufficienti.

Valutazione del sito

La valutazione della dimensione della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale è stata stimata secondo le seguenti classi d'intervallo progressivo (dove p esprime la percentuale della popolazione):

- A. $100\% \geq p > 15\%$
- B. $15\% \geq p > 2\%$
- C. $2\% \geq p > 0\%$
- D. popolazione non significativa.

Conservazione:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata.

Isolamento:

- A. popolazione (in gran parte) isolata
- B. popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C. popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

5.1.6 Specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p			R	DD	C	B	C	C	↓
1352	<i>Canis lupus</i>	p			R	DD	C	B	C	B	↑

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1167	<i>Triturus carnifex</i>	p			R	DD	C	C	C	C	
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p			P	DD	D				↓
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p			P	DD	D				→
5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>	p			P	DD	D				↓
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p			P	DD	D				↓

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p			P	DD	D				↑

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p			P	DD	C	B	C	B	→
1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			P	DD	C	B	C	B	↑

Altre specie importanti di Flora e Fauna

Gruppo	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	P	C
Anfibi	<i>Triturus vulgaris</i>	P	C
Anfibi	<i>Rana dalmatina</i>	P	IV
Anfibi	<i>Bufo viridis</i>	P	IV
Anfibi	<i>Rana italica</i>	P	IV
Anfibi	<i>Rana bergeri</i> / <i>Rana klepton hispanica</i>	P	C
Anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	P	C

Uccelli	<i>Passer italiae</i>	P	B
Pesci	<i>Salmo trutta trutta</i>	P	A
Pesci	<i>Leuciscus cephalus</i>	P	C
Pesci	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	P	C
Pesci	<i>Cyprinus carpio</i>	P	C
Pesci	<i>Anguilla anguilla</i>	P	A
Pesci	<i>Esox lucius</i>	P	A
Pesci	<i>Tinca tinca</i>	P	C
Invertebrati	<i>Pisidium obtusale</i>	P	D
Invertebrati	<i>Pisidium tenuilineatum</i>	P	D
Invertebrati	<i>Islamia cfr. pusilla</i>	P	B
Invertebrati	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	P	D
Invertebrati	<i>Emmericia papula</i>	P	D
Invertebrati	<i>Unio elongatulus</i>	P	V
Invertebrati	<i>Pseudochydorus globosus</i>	P	A
Invertebrati	<i>Ceraclea fulva</i>	P	D
Invertebrati	<i>Pisidium henslowanum</i>	P	D
Invertebrati	<i>Beraeodes minutus</i>	P	D
Invertebrati	<i>Erotesis baltica</i>	P	D
Invertebrati	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	P	D
Invertebrati	<i>Sida cristallina</i>	P	A
Invertebrati	<i>Pauluccinella minima</i>	P	B
Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	P	IV
Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	P	C
Mammiferi	<i>Eliomys quercinus</i>	P	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	IV
Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	P	V
Mammiferi	<i>Crocidura suaveolens</i>	P	C
Mammiferi	<i>Microtus savii</i>	P	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	IV
Mammiferi	<i>Sciurus vulgaris</i>	P	C
Mammiferi	<i>Meles meles</i>	P	C
Mammiferi	<i>Lepus europaeus / corsicanus</i>	P	C
Mammiferi	<i>Neomys fodiens</i>	P	A
Mammiferi	<i>Talpa romana</i>	P	A
Mammiferi	<i>Felis silvestris</i>	P	IV
Mammiferi	<i>Suncus etruscus</i>	P	A
Mammiferi	<i>Capreolus capreolus</i>	P	C
Mammiferi	<i>Glis glis</i>	P	C
Mammiferi	<i>Sorex samniticus</i>	P	A
Mammiferi	<i>Mustela nivalis</i>	P	C
Mammiferi	<i>Erinaceus europaeus</i>	P	C
Mammiferi	<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	IV
Mammiferi	<i>Martes foina</i>	P	C
Mammiferi	<i>Tadarida teniotis</i>	P	IV
Rettili	<i>Coronella austriaca</i>	P	IV
Rettili	<i>Natrix natrix</i>	P	C
Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C

Rettili	<i>Podarcis sicula</i>	P	IV
Rettili	<i>Natrix tessellata</i>	P	IV
Rettili	<i>Vipera aspis</i>	P	C
Rettili	<i>Anguis fragilis</i>	P	C
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	P	IV
Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
Rettili	<i>Chalcides chalcides</i>	P	C
Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	P	C

5.1.7 Caratteristiche generali del sito

Descrizione	Copertura (%)
N16. Broad-leaved deciduous woodland	2.00
N18. Evergreen woodland	15.00
N12. Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	6.00
No7. Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	25.00
N10. Humid grassland, Mesophile grassland	5.00
N20. Artificial forest monoculture (eg: plantation of poplar or exotic trees)	1.00
No6. Inland water bodies (Standing water, Running water)	40.00
N23. Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	6.00
TOTALE	100

5.1.8 Qualità e importanza

Lago naturale con significativi esempi, per composizione floristica e stato di conservazione, di vegetazione elofitica, idrofittica e dei prati umidi. In un braccio del lago tra le elofite è presente l'unica stazione a *Claudium mariscus* conosciuta per l'Umbria. Tra le specie floristiche sono state segnalate: *Hippuris vulgaris*, *Utricularia vulgaris*, *Orchis incarnata*, *Caltha palustris*, *Nuphar luteum*, *Carex acutiformis*, *Carex vesicaria* e *Iris pseudacorus*, rare al livello regionale. Tra la fauna sono stati indicati anche i molluschi *Emmericia patula*, *Islamia cfr. pusilla*, *Pisidium henslowanum*, *Pisidium obtusale*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Pisidium tenuilineatum* e *Theodoxus fluviatilis* (specie rare o poco comuni od in via di progressivo calo), i tricotteri *Beraeodes minutus* e *Erotesis baltica* (specie stenotopie di sorgenti reo-limno-creniche) e *Ceraclea fulva* (rara e vincolata ai poriferi di acque dolci), *Leuciscus cephalus* (specie autoctona), *Buteo buteo*, *Cettia cetti* e *Falco tinnunculus* (specie poco comuni).

Lago appartenente al complesso idrografico dell'antico Lago Velino, originato dallo sbarramento di travertino depositato dal Fiume Velino prima di confluire nel Fiume Nera, e poi in gran parte prosciugato artificialmente. La vegetazione del Lago di Piediluco si contraddistingue oltre che per gli habitat segnalati con codice, e corrispondenti a: formazioni algali del genere *Chara*, aggruppamenti a *Lemna minor*, *Potamogeton natans* e *Nuphar luteum* (3150), formazioni con

Scirpus lacustris (6420) ed aggruppamenti a *Cladium mariscus* (7210), anche per le cenosi idrofittiche a *Phragmites australis* e *Typha latifolia* dell'alleanza *Phragmition australis*, per la presenza di cariceti del *Caricion gracilis*, nonché per la presenza di agallati con vegetazione del *Mentha aquatica*-*Caricetum pseudocyper*. Il Monte Caperno, invece, è quasi interamente ricoperto da boschi del *Quercion ilicis* (9340) e da formazioni a *Buxus sempervirens* (5110). Si segnala l'accertata estinzione del *Rutilus rubilio*.

5.1.9 Stato di protezione del sito

Codice	%coperta
IT11	100.00
IT13	15.00

5.1.10 Gestione del sito

L'ente gestore della ZSC IT5220018 è la Regione Umbria.

5.2 ZPS IT5220026 – “Lago di Piediluco – Monte Maro”

Il Sito IT5220026 “Lago di Piediluco – Monte Maro” è stato individuato quale Zona di Protezione Speciale con D.M. 3 Aprile 2000 (GU Serie Generale n.95 del 22-04-2000 - Suppl. Ordinario n. 65) e riportata nell'elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (GU Serie Generale n.157 del 09-07-2009) e ss.mm.ii.

5.2.1 Identificazione del sito

Codice sito	IT5220026
Data di prima compilazione della scheda Natura 2000	Giugno 1995
Nome del sito	Lago di Piediluco – Monte Maro
Data classificazione sito come ZPS	Settembre 1996
Data classificazione sito come ZSC	-

5.2.2 Localizzazione del sito

Longitudine	12 46 0
Latitudine	42 31 48
Area	900.00 ha
Regione amministrativa	Regione Umbria, Codice Nuts: IT52
Regione biogeografia	Mediterranea

5.2.3 Informazioni ecologiche

Di seguito vengono riportate le informazioni ecologiche inserite nel formulario standard del sito Natura 2000 integrate con la valutazione dello stato di conservazione complessivo in Italia delle specie di interesse comunitario ed il relativo trend di popolazione secondo quanto desunto dal 4°

Rapporto nazionale della Direttiva Habitat edito da ISPRA e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend".

Legenda delle principali simbologie:

Ex Art. 17 Direttiva Habitat	
Status di conservazione	
	Sconosciuto
	Favorevole
	Inadeguato
	Cattivo
Trend	
↓	In peggioramento
↑	In miglioramento
→	Stabile
?	Sconosciuto

5.2.4 Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A260	Motacilla flava	c	50	100		G	C	A	C	A
A250	Ptyonoprogne rupestris					DD				
A363	Carduelis chloris					DD				
A261	Motacilla cinerea	c			P	DD	C	A	C	A
A359	Fringilla coelebs					DD				
A329	Parus caeruleus					DD				
A261	Motacilla cinerea	w			P	DD	C	A	C	A
A251	Hirundo rustica					DD				
A311	Sylvia atricapilla					DD				
A330	Parus major					DD				
A377	Emberiza cirius					DD				
A261	Motacilla cinerea	r	11	50		G	C	A	C	A
A179	Larus ridibundus					DD				
A271	Luscinia megarhynchos					DD				
A096	Falco tinnunculus					DD				
A005	Podiceps cristatus					DD				
A082	Circus cyaneus	c			P	DD	C	C	C	C
A221	Asio otus					DD				
A212	Cuculus canorus	r	6	10		G	C	B	C	B
A123	Gallinula chloropus					DD				
A266	Prunella modularis					DD				
A383	Miliaria calandra					DD				
A017	Phalacrocorax carbo					DD				
A335	Certhia brachydactyla					DD				

SPECIE		POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c			P	DD	C	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>					DD				
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r	50	100		G	C	B	C	B
A052	<i>Anas crecca</i>					DD				
A059	<i>Aythya ferina</i>					DD				
A364	<i>Carduelis carduelis</i>					DD				
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w			P	DD	C	C	C	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	p			P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>					DD				
A332	<i>Sitta europaea</i>					DD				
A214	<i>Otus scops</i>					DD				
A287	<i>Turdus viscivorus</i>					DD				
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c			P	DD	C	C	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	r			P	DD	C	B	B	B
A283	<i>Turdus merula</i>					DD				
A264	<i>Cinclus cinclus</i>					DD				
A226	<i>Apus apus</i>					DD				
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>					DD				
A276	<i>Saxicola torquata</i>					DD				
A325	<i>Parus palustris</i>					DD				
A269	<i>Erithacus rubecula</i>					DD				
A235	<i>Picus viridis</i>					DD				
A459	<i>Larus cachinnans</i>					DD				
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					DD				
A288	<i>Cettia cetti</i>					DD				
A366	<i>Carduelis cannabina</i>					DD				
A253	<i>Delichon urbica</i>					DD				
A087	<i>Buteo buteo</i>					DD				
A286	<i>Turdus iliacus</i>					DD				
A218	<i>Athene noctua</i>					DD				
A115	<i>Phasianus colchicus</i>					DD				
A213	<i>Tyto alba</i>					DD				
A028	<i>Ardea cinerea</i>	c	6	10		G	C	B	C	B
A281	<i>Monticola solitarius</i>					DD				
A208	<i>Columba palumbus</i>	c	250	500		G	C	B	C	B
A285	<i>Turdus philomelos</i>					DD				
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>					DD				
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>					DD				
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>					DD				
A347	<i>Corvus monedula</i>					DD				
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w			P	DD	C	C	C	C
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>					DD				
A361	<i>Serinus serinus</i>					DD				
A262	<i>Motacilla alba</i>					DD				
A342	<i>Garrulus glandarius</i>					DD				

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max						
A255	<i>Anthus campestris</i>	p			P	DD	D			
A086	<i>Accipiter nisus</i>					DD				
A376	<i>Emberiza citrinella</i>					DD				
A349	<i>Corvus corone</i>					DD				
A328	<i>Parus ater</i>					DD				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	r			P	DD	C	C	C	C
A232	<i>Upupa epops</i>					DD				
A237	<i>Dendrocopos major</i>					DD				
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p			P	DD	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	w			P	DD	C	C	C	C

Nota esplicativa della tabella

Popolazione

Tipo:

p = permanente - presente nel sito tutto l'anno

r = riproduzione – utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli

c = concentrazione – sito utilizzato come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento

w = utilizza il sito per svernare.

Quantità:

i: singoli esemplari;

p: coppie;

C: specie comune;

R: specie rara;

V: specie molto rara;

P: presente ma non quantificata.

Qualità del dato:

G: buona;

M: moderata;

P: scarsa;

VP: molto scarsa;

DD: dati insufficienti.

Valutazione del sito

La valutazione della dimensione della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale è stata stimata secondo le seguenti classi d'intervallo progressivo (dove p esprime la percentuale della popolazione):

- A. $100\% \geq p > 15\%$
- B. $15\% \geq p > 2\%$
- C. $2\% \geq p > 0\%$
- D. popolazione non significativa.

Conservazione:

- A. conservazione eccellente
- B. buona conservazione
- C. conservazione media o limitata.

Isolamento:

- A. popolazione (in gran parte) isolata
- B. popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione
- C. popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale:

- A. valore eccellente
- B. valore buono
- C. valore significativo

5.2.5 Specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p			P	DD	D				↓
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p			P	DD	D				↓
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p			P	DD	D				→
1167	<i>Triturus carnifex</i>	p			R	DD	C	C	C	C	
5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>	p			P	DD	D				↓

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1136	<i>Rutilus rubilio</i>	p			P	DD	D				↑

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	Valut. globale secondo ex Art. 17
			Min	Max							
1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			P	DD	C	B	C	B	→
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p			P	DD	C	B	C	B	↑

Altre specie importanti di Flora e Fauna

Gruppo	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Anfibi	<i>Triturus vulgaris</i>	P	C
Anfibi	<i>Bufo viridis</i>	P	IV
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	P	C
Anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	P	C
Anfibi	<i>Rana dalmatina</i>	P	IV
Anfibi	<i>Rana bergeri</i> / <i>Rana klepton hispanica</i>	P	C
Anfibi	<i>Rana italica</i>	P	IV
Uccelli	<i>Passer italiae</i>	P	B
Pesci	<i>Salmo trutta trutta</i>	P	C
Pesci	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	P	C
Pesci	<i>Tinca tinca</i>	P	C
Pesci	<i>Cyprinus carpio</i>	P	C
Pesci	<i>Anguilla anguilla</i>	P	A
Pesci	<i>Leuciscus cephalus</i>	P	C
Pesci	<i>Esox lucius</i>	P	A
Pesci	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	P	C
Invertebrati	<i>Pisidium obtusale</i>	P	D
Invertebrati	<i>Beraeodes minutus</i>	P	D
Invertebrati	<i>Unio elongatulus</i>	P	V
Invertebrati	<i>Pauluccinella minima</i>	P	B
Invertebrati	<i>Ceraclea fulva</i>	P	D
Invertebrati	<i>Pisidium tenuilineatum</i>	P	D
Invertebrati	<i>Emmericia papula</i>	P	B
Invertebrati	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	P	D
Invertebrati	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	P	D
Invertebrati	<i>Islamia cfr. pusilla</i>	P	B
Invertebrati	<i>Pisidium henslowanum</i>	P	D
Invertebrati	<i>Erotesis baltica</i>	P	D
Invertebrati	<i>Pseudochydorus globosus</i>	P	A
Invertebrati	<i>Sida cristallina</i>	P	A

Gruppo	Nome specie	ABBONDANZA	MOTIVAZIONE
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	P	IV
Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	P	C
Rettili	<i>Podarcis sicula</i>	P	IV
Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
Rettili	<i>Chalcides chalcides</i>	P	C
Rettili	<i>Coronella austriaca</i>	P	IV
Rettili	<i>Natrix natrix</i>	P	C
Rettili	<i>Vipera aspis</i>	P	C
Rettili	<i>Natrix tessellata</i>	P	IV
Rettili	<i>Anguis fragilis</i>	P	C

5.2.6 Caratteristiche generali del sito

Descrizione	Copertura (%)
N16. Broad-leaved deciduous woodland	2.00
N18. Evergreen woodland	15.00
N12. Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	8.00
No7. Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	25.00
N10. Humid grassland, Mesophile grassland	5.00
N20. Artificial forest monoculture (eg: plantation of poplar or exotic trees)	1.00
No6. Inland water bodies (Standing water, Running water)	38.00
N23. Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	6.00
TOTALE	100

5.2.7 Qualità e importanza

Lago naturale con significativi esempi, per composizione floristica e stato di conservazione, di vegetazione elofitica, idrofittica e dei prati umidi. In un braccio del lago tra le elofite è presente l'unica stazione a *Claudium mariscus* conosciuta per l'Umbria. Tra le specie floristiche sono state segnalate: *Hippuris vulgaris*, *Utricularia vulgaris*, *Orchis incarnata*, *Caltha palustris*, *Nuphar luteum*, *Carex acutiformis*, *Carex vesicaria* e *Iris pseudacorus*, rare al livello regionale. Tra la fauna sono stati indicati anche i molluschi *Emmericia patula*, *Islamia cfr. pusilla*, *Pisidium henslowanum*, *Pisidium obtusale*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Pisidium tenuilineatum* e *Theodoxus fluviatilis* (specie rare o poco comuni od in via di progressivo calo), i tricotteri *Beraeodes minutus* e *Erotesis baltica* (specie stenotopie di sorgenti reo-limno-creniche) e *Ceraclea fulva* (rara e vincolata ai poriferi di acque dolci), *Leuciscus cephalus* (specie autoctona), *Buteo buteo*, *Cettia cetti* e *Falco tinnunculus* (specie poco comuni).

Lago appartenente al complesso idrografico dell'antico Lago Velino, originato dallo sbarramento di travertino depositato dal Fiume Velino prima di confluire nel Fiume Nera, e poi in gran parte

prosciugato artificialmente. La vegetazione del Lago di Piediluco si contraddistingue oltre che per gli habitat segnalati con codice, e corrispondenti a: formazioni algali del genere *Chara*, aggruppamenti a *Lemna minor*, *Potamogeton natans* e *Nuphar luteum* (3150), formazioni con *Scirpus lacustris* (6420) ed aggruppamenti a *Cladium mariscus* (7210), anche per le cenosi idrofite a *Phragmites australis*, *Typha latifolia* dell'alleanza *Phragmition australis*, per la presenza di cariceti del *Caricion gracilis*, nonché per la presenza di agallati con vegetazione del *Mentha aquatica*-*Caricetum pseudocyperi*. Il Monte Caperno, invece, è quasi interamente ricoperto da boschi del *Quercion ilicis* (9340) e da formazioni a *Buxus sempervirens* (5110). Si segnala l'accertata estinzione del *Rutilus rubilio*.

5.2.8 Stato di protezione del sito

Codice	%coperta
IT11	100.00
IT13	15.00

5.2.9 Gestione del sito

L'ente gestore della ZSC IT5220026 è la Regione Umbria.

6 ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

Il progetto interessa due corsi d'acqua della provincia di Terni, localizzati nell'area posta a est del lago di Piediluco, in prossimità del confine regionale. L'area in cui si inseriscono gli interventi è in parte pianeggiante e in parte caratterizzata forti pendenze e si inserisce nella successione dell'Appennino Umbro – Marchigiano – Reatino con formazioni ad alternanza di calcari marnosi e calcari con selce, terreni con matrice fortemente permeabile. I due corsi d'acqua interessati agli interventi sono il Fosso di Leonessa e il suo tributario Fosso di Buonacquisto.

Il fosso di Leonessa o di Labro Fuscello nasce dal monte Tilia nella regione Lazio, ha un bacino idrografico di 45 kmq e sfocia nel lago di Piediluco in loc. Ara Marina. Il tratto umbro del corso d'acqua interessato ai lavori ha una lunghezza di circa 800 m e si estende dal confine regionale alla confluenza con il lago. Il corso d'acqua presenta regime idraulico esclusivamente torrentizio, con una minima portata d'acqua in inverno o in concomitanza di forti precipitazioni, mentre risulta pressochè asciutto nel restante periodo dell'anno. Occasionalmente, nei periodi di presenza di acqua, nel tratto terminale del corso d'acqua si verifica la risalita di fauna ittica dal lago di Piediluco, la quale è altrimenti assente nel corso d'acqua a causa dei regimi fortemente incostanti e dei lunghi periodi di secca.

Allo stato attuale il Fosso di Leonessa risulta essere occupato per la maggior parte dell'estensione da roveti, i quali si sviluppano sulla maggior parte o sulla totalità dell'argine esterno. Esternamente, l'argine in sinistra idraulica risulta in alcuni tratti per la maggior parte della sua porzione inferiore sgombro da vegetazione arborea, con presenza più o meno abbondante di rovi

nella metà superiore e nella porzione sommitale. La componente arborea e arbustiva risulta ridotta, probabilmente a seguito degli interventi eseguiti nel 1992 i quali hanno comportato una asportazione pressochè totale di vegetazione sull'arginatura di sinistra, dove ora crescono piante e arbusti per la maggior parte inseriti nella porzione sommitale dell'argine stesso.

L'argine in destra idraulica, invece, risulta maggiormente diversificato, con una presenza più cospicua di specie arboree d'interesse come pioppi e salici anche di grandi dimensioni, pur essendo sempre caratterizzato da una abbondante copertura di rovi pressochè sull'intero tratto oggetto di intervento. In destra idraulica è inoltre presente in posizione contigua rispetto all'argine destro un canale agricolo di dimensioni e profondità ridotte che si estende sull'intero tratto oggetto di intervento il quale è stato realizzato probabilmente come scolina per il drenaggio delle acque meteoriche e di quelle provenienti da monte o di infiltrazione dal limitrofo Fosso di Leonessa. Tale canale, si specifica, non sarà oggetto di alcun intervento.

Dal punto di vista vegetazionale e fitosociologico, l'area d'interesse pertanto si struttura come uno stretto corridoio ripariale, in cui le rispettive zonazioni delle fasce igrofile delle due sponde si presentano affastellate in uno spazio molto compresso e parzialmente sovrapposte. In tale spazio ridotto in cui hanno potuto svilupparsi le fasce di vegetazione a maggiore espressione ripariale si è creata un margine di compenetrazione con cenosi più ruderali e di ricostituzione pre-boschiva, con un fitto groviglio di rosacee di mantello, in particolare di *Rubus ulmifolius* e, in misura ridotta, di *Prunus spinosa subsp. spinosa*.

In destra idraulica la componente igrofila diviene più marcata, soprattutto nel piano arboreo, dove si rivengono specie tipicamente ripariali, come *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra* e *Salix alba*, insieme a specie accompagnatrici più ubiquitarie, come *Acer campestre* e *Fraxinus ornus subsp. ornus*. Lo strato arbustivo vede l'ingresso di specie sia sempreverdi, come *Ligustrum vulgare*, sia di specie decidui, tra cui *Crataegus monogyna* e *Cornus sanguinea*. Presente uno strato lianoso molto denso, rappresentato in larga parte da *Hedera helix subsp. helix*.

La copertura boschiva appare piuttosto discontinua, con alcuni tratti in cui cede del tutto lo spazio alle comunità arbustive e sarmentose, mentre in altri, soprattutto presso la foce, subentrano comunità elofitiche.



Figura 4. Particolare della copertura dell'argine esterno del Fosso di Leonessa in destra idrografica a monte del ponte di Ara Marina



Figura 5. Fitto e spesso mantello di rovi che borda la fascia ripariale più interna in destra idraulica a monte del ponte di Ara Marina



Figura 6. Tratto del Fosso di Leonessa a valle del ponte di Ara Marina privo di copertura arborea



Figura 7. Particolare dello sbocco del Fosso di Leonessa sul lago di Piediluco



Figura 8. Particolare del punto di realizzazione della prima soglia in pietrame presso la cabina elettrica.

Il Fosso di Buonacquisto è un piccolo affluente di destra del fosso di Leonessa, il quale individua un bacino di 7 kmq e nasce a 999 m sul Colle Pagliaio nel comune di Arrone per poi confluire nel fosso di Leonessa presso il ponte della SR79. Il corso d'acqua è considerabile come temporaneo, in quanto presenta un regime idrico assente ad eccezione degli eventi alluvionali in cui si verifica il trascinarsi di grandi quantità di detrito verso valle, come successo nel 1992 quando a seguito di evento alluvionale massiccio parte del corso del fosso, ovvero un tratto di circa 250 metri in corrispondenza dell'azienda agricola è rimasto completamente isolato, ed oggi il tratto medesimo decorre invece lungo la viabilità sterrata presente. La fauna ittica è pertanto sempre assente. Allo stato attuale buona parte dell'alveo è occupato da sedimento e terra, vegetazione arborea e arbustiva, rovi e spinaie, mentre soltanto nella porzione più alta del tratto di intervento è apprezzabile un alveo sgombrato da vegetazione in cui tuttavia sono sempre visibili detriti e materiale di natura alluvionale. Si specifica che l'intero tratto è risultato completamente privo di acqua, sia corrente, sia stagnante.

Sulla base dell'uso del suolo rappresentato dalla carta della Copertura del Suolo secondo CORINE Land Cover 2012, nell'area d'interesse si riconoscono complessivamente le seguenti categorie:

- Codice 1.1.2. *Tessuto urbano discontinuo*, che caratterizza la porzione di sponda lacustre su cui si sviluppa l'abitato di Piediluco e che si estende fino alla spiaggia e all'area del ristorante Ara Marina, comprendendo tutta la porzione terminale del Fosso di Leonessa;
- Codice 2.1.1. *Seminativi in aree non irrigue*, sviluppati nell'area pianeggiante attraversata dal Fosso di Leonessa e dal basso corso del Fosso di Buonacquisto;

- Codice 2.2.3. *Oliveti*, presente nel primo tratto a monte d'intervento sul Fosso di Buonacquisto;
- Codice 2.4.3. *Aree prevalentemente occupate da colture agrarie*, caratterizzante il tratto centrale del Fosso di Buonacquisto;
- Codice 3.1.1. *Boschi di latifoglie*, caratterizzanti le aree boscate limitrofe le zone d'intervento e non interessate al progetto;
- Codice 5.1.2. *Bacini d'acqua*, presente sull'intera superficie lacustre del lago di Piediluco, compreso lo sbocco del Fosso di Leonessa.

Il tratto di intervento sul Fosso di Leonessa ricade all'interno dei Siti Natura 2000 IT5220018 e IT5220026. Lungo il corso del fosso Leonessa è segnalata la presenza dell'habitat di Direttiva "92A0 - *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*". Sulla base del dato della Carta degli Habitat allegata al Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 in questione, si evidenzia nello specifico nell'area d'intervento la presenza di una patch di circa 22000 mq (2,2 ha) individuata presso le aree agricole attraversate dal Fosso di Leonessa e in cui ricadono circa 250 m del corso d'acqua nel tratto interessato agli interventi di taglio della vegetazione e di costruzione di una delle 4 rampe. I sopralluoghi di campo effettuati hanno confermato che lungo alcuni tratti del fosso la vegetazione boschiva ripariale riscontrata è attribuibile a tale habitat, sebbene in modo molto discontinuo. Sono, infatti, individuabili tratti del corso d'acqua in cui la copertura arborea è del tutto assente, così come altri tipi di vegetazione riferibili ad habitat di Direttiva.

In corrispondenza dello sbocco sul lago del Fosso di Leonessa, è presente inoltre l'habitat 3140 - *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.* il quale si estende sull'intera superficie lacustre di Piediluco.

Il tratto di intervento sul Fosso di Buonacquisto ricade interamente al di fuori dei Siti Natura 2000 e non sono riconosciuti habitat comunitari presso il medesimo.

Il tratto di fosso Leonessa che corre dal Ponte del Catenaccio (SR79) fino al suo sbocco nel lago di Piediluco rappresenta un corridoio idrologico all'interno di una matrice paesaggistica per lo più di tipo agricolo. Secondo la Rete Ecologica Regionale (RERU), il tratto di Fosso della Leonessa interessato alle opere in progetto si caratterizza principalmente, da valle verso monte per le categorie "Corridoi e pietre di guado (Connettività)", "Corridoi e pietre di guado (Habitat)" e "Unità regionali di connessione ecologica (Connettività)". Il tratto del Fosso di Buonacquisto interessato alle opere in progetto invece interseca principalmente invece "Unità regionali di connessione ecologica (Habitat)" nella porzione più a monte e "Unità regionali di connessione ecologica (Connettività)" in quella più a valle.

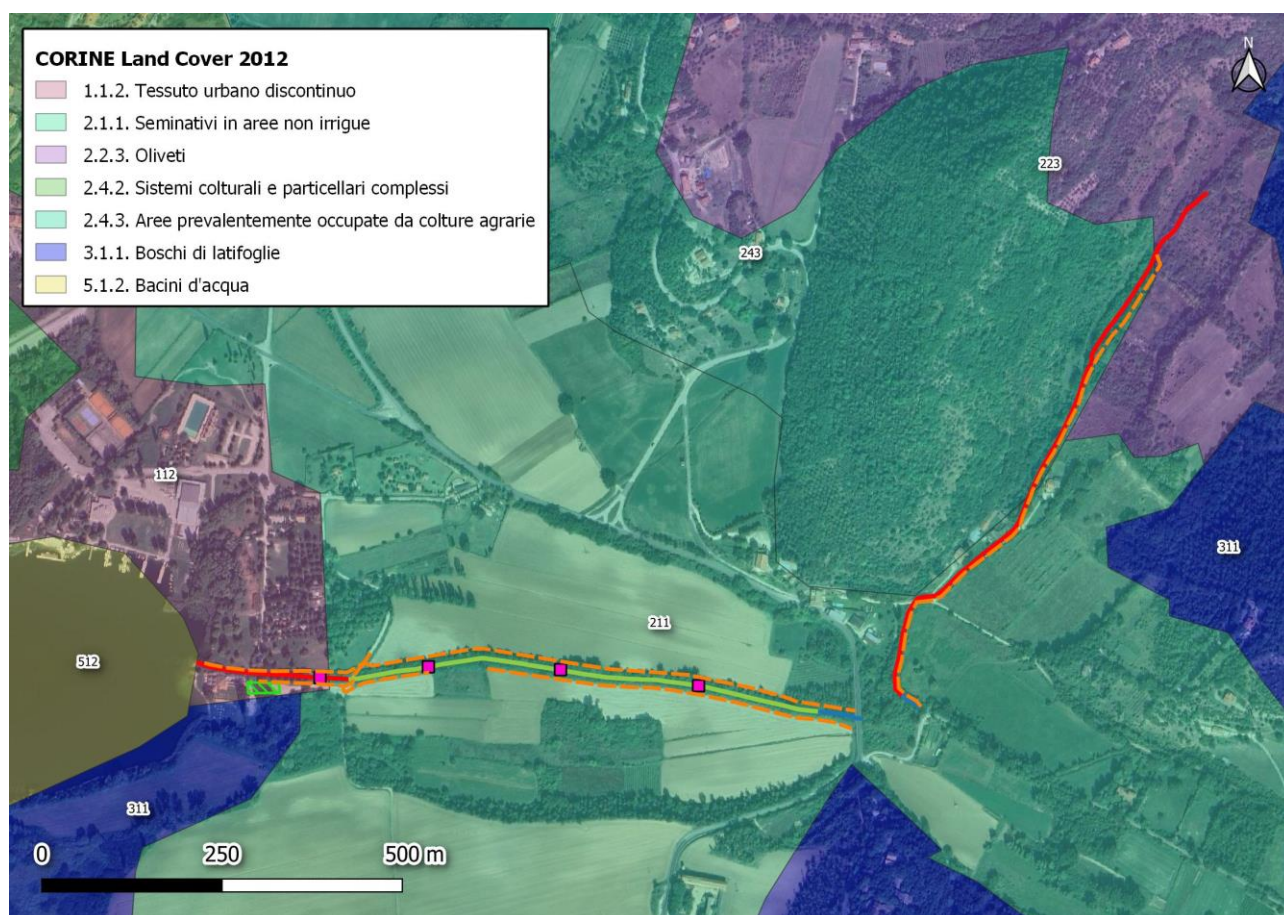


Figura 6. CORINE Land Cover dell'area d'interesse.

7. LIVELLO I: SCREENING

7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione delle attività di progetto non si può considerare strettamente connessa con la gestione del Sito Natura 2000.

7.2 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto e alle caratteristiche ambientali dei siti Natura 2000 in oggetto è possibile identificare gli impatti potenziali che l'intervento potrebbe avere sui due siti Natura 2000 entro cui l'area interessata è ricompresa.

Per tale analisi sono stati considerati tutti gli interventi di progetto che possono determinare effetti negativi diretti o indiretti sugli habitat e le specie di interesse comunitario e conservazionistico segnalate per il sito.

Dall'analisi effettuata, emerge la necessità di esaminare gli impatti potenziali sintetizzati nella tabella seguente.

Si specifica che per fase di cantiere ci si riferisce alle attività di smontaggio e rimontaggio del pontile di partenza necessarie alla conduzione corretta delle fasi di allenamento.

INTERVENTO	FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di cantiere)	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di esercizio)
Attività di ripristino della officiosità idraulica	Occupazione temporanea di suolo Inquinamento acustico Inquinamento chimico-fisico Taglio della vegetazione ripariale Lavori in alveo (escavazione, risagomatura)	Sottrazione/alterazione temporanea di habitat faunistico (acquatico e terrestre) Sottrazione/alterazione temporanea di habitat comunitario	Introduzione/propagazione di specie alloctone
Presenza di nuove strutture	Lavori in alveo (realizzazione di soglie in pietrame)	Sottrazione/alterazione temporanea di habitat faunistico (acquatico e terrestre) Sottrazione/alterazione temporanea di habitat comunitario	Sottrazione permanente di habitat faunistico (acquatico)

Dall'analisi emerge la necessità di analizzare ed approfondire in fase II gli impatti eventualmente connessi a:

- *potenziale sottrazione/alterazione temporanea di habitat faunistico e comunitario in fase di cantiere;*
- *potenziale sottrazione permanente di habitat faunistico (acquatico) in fase di esercizio*
- *potenziale introduzione/propagazione di specie aliene in fase di esercizio*

Nell'elenco delle potenziali pressioni non sono state inserite la frammentazione di habitat, né l'alterazione di corridoi ecologici, in quanto le opere in progetto, in parte per la transitorietà degli effetti e in parte per le caratteristiche e le modalità attuative, interessando la sola vegetazione interna all'alveo e i rovi presenti nella metà inferiore dell'argine esterno, non determineranno una destrutturazione della vegetazione perfluviale presente sull'argine del Fosso di Leonessa e di conseguenza non sono considerate in grado di pregiudicare la connettività ecologica delle aree in cui verranno realizzate o la funzionalità del corridoio ecologico costituito dal corso d'acqua, sia in fase di cantiere, sia soprattutto in fase di esercizio.

Dalla presente valutazione sono esclusi gli interventi svolti sul Fosso di Buonacquisto in quanto il medesimo ricade al di fuori dei Siti Natura 2000 considerati e a seguito di una valutazione sul campo effettuata e della completa assenza di regime idrico, non si configurano possibili ricadute

indirette sulla biodiversità e sugli habitat individuati internamente ai siti a seguito della realizzazione delle opere in progetto sul corpo idrico medesimo.

8. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

8.1 Analisi delle incidenze individuate

In relazione alle caratteristiche degli interventi da realizzare, alle modalità organizzative e alle caratteristiche ambientali dei siti Natura 2000 in oggetto è possibile identificare gli impatti potenziali che il progetto può determinare sulle componenti ambientali. Per tale analisi sono stati considerati tutti gli interventi e le azioni che possono determinare ripercussioni negative dirette o indirette sugli habitat e/o sulle specie di interesse comunitario.

Sottrazione/alterazione di habitat comunitario

Dall'analisi della Carta degli Habitat dei siti Natura 2000 IT5220018 e IT5220026 è possibile individuare nell'area di pertinenza degli interventi per il ripristino dell'efficienza idraulica del Fosso di Leonessa la presenza di due habitat di rilevanza comunitaria, ovvero l'habitat 3140 e l'habitat 92A0.

Relativamente l'habitat 3140, l'intervento di risagomatura del tratto posto a valle della passerella sita presso il ristorante in loc. Ara Marina e realizzato mediante l'impiego di un escavatore che opererà dall'esterno del corso d'acqua in destra idrografica, interesserà anche la porzione terminale sita in corrispondenza dello sbocco sul lago di Piediluco. Presso tale area, dal sopralluogo effettuato, è stato possibile verificare l'assenza dell'habitat di rilevanza comunitaria 3140, di conseguenza per le modalità di intervento previste in questa sede è possibile affermare che lo stesso non verrà direttamente coinvolto dalle attività di scavo e pertanto non si configurano impatti per alterazione o sottrazione diretta di habitat.

È opportuno tuttavia considerare in sede di valutazione i possibili impatti indiretti legati agli effetti che lo svolgimento dei lavori in alveo potrebbero comportare sull'habitat 3140. Questo habitat dulcacquicolo è infatti fortemente legato a caratteristiche oligomesotrofiche delle acque, calcaree e povere di fosfati, che consentono la sussistenza di comunità bentoniche algali di Caroficee, le quali necessitano di una certa limpidezza che lasci penetrare sufficiente luce al fondale.

I lavori di riprofilazione previsti sono suscettibili di mobilitare un notevole quantitativo di materiale fine, che in caso di presenza di flusso idrico, può riversarsi nel Lago di Piediluco e, conseguentemente, nell'habitat 3140. Questo, con maggior portata nei pressi immediati della foce, può comportare intorbidimento della colonna d'acqua con conseguente riduzione della trasparenza e deposito sedimentario sul fondo, dove possono interferire con le comunità algali bentoniche stesse. Peraltro e in considerazione soprattutto della prossimità con aree agricole, qualora il sedimento contenesse nutrienti questo comporterebbe anche un'alterazione chimica delle acque ospitanti l'habitat, favorendo la competizione da parte di macrofite vascolari che si avvantaggiano di condizioni maggiormente eutrofiche, portando ad impatti potenzialmente significativi e pertanto ciò richiede la predisposizione di misure di mitigazione riportate nel paragrafo specifico.

Relativamente l'habitat 92Ao, a livello cartografico in un tratto di circa 250 m di estensione lungo l'asta del Fosso di Leonessa è riconosciuta la presenza dello stesso in quanto il corso d'acqua attraversa una patch di circa 22000 mq (2,2 ha) individuata presso le aree agricole. Il tratto in questione, posizionato a monte del ponte dell'Ara Marina all'interno del segmento fluviale interessato ai soli interventi di taglio della vegetazione con mezzi in alveo e di costruzione di tre soglie in pietrame, sarà di conseguenza oggetto di interferenza temporanea dovuto alle operazioni di ripristino dell'efficienza idraulica. In relazione a questo, considerando che:

- il progetto prevede l'eliminazione di vegetazione arbustiva nella porzione esterna degli argini fluviali, nella misura della rimozione di rovi e spinaie site nella metà inferiore della stessa.
- Il progetto non prevede la rimozione delle alberature di grandi dimensioni, nonché di quelle sane e funzionali al consolidamento degli argini, ma solo l'asportazione puntuale ove e quando necessario di quelle seccagginose, morte in piedi o pendenti, tali da costituire pertanto un rischio per la sicurezza idraulica e per l'incolumità.
- Il progetto prevede la salvaguardia del corridoio ecologico costituito dalla vegetazione localizzata nel terzo superiore interno all'argine, nella sommità e nella metà esterna. È proprio in questa porzione che si localizzano le specie costitutive dell'habitat di rilevanza comunitaria 92Ao;
- Il progetto prevede il taglio della vegetazione interno all'argine, tramite ingresso in alveo di un mezzo atto alla rimozione di piante e arbusti presenti nel medesimo e nei 2/3 inferiori degli argini.
- Il progetto prevede la trinciatura della vegetazione con salvaguardia delle ceppaie, senza asportazione dell'apparato radicale.

Si può affermare che per l'habitat 92Ao gli interventi in progetto previsti sul Fosso di Leonessa non sono ritenuti in grado di provocare una riduzione della superficie, né un'alterazione della continuità dell'habitat medesimo. Tuttavia, data l'importanza ecologica di tale habitat, sarà necessaria la predisposizione di opportune misure di mitigazione volte ad abbassare ulteriormente la magnitudo degli interventi e ridurre ogni possibilità di alterazione strutturale e della funzionalità ecologica dell'habitat 92Ao riconosciuto presso il corso d'acqua.

Sottrazione/alterazione di habitat faunistico in fase di cantiere

Impatto acustico, visivo e occupazione di suolo

Le attività di cantiere previste per la realizzazione degli interventi in progetto comprendono attività di scavo e ripurgo in alveo, con taglio e asportazione di vegetazione ripariale operate con mezzi a motore quali escavatori o miniescavatori. Tutte queste attività possono comportare emissioni sonore e vibrazioni potenzialmente in grado di disturbare la fauna selvatica presente attraverso il cambiamento delle condizioni naturali e ciò può determinare un non utilizzo di alcuni habitat limitrofi da parte delle suddette specie.

Molti studi hanno dimostrato come l'esposizione a differenti livelli di rumore sia capace di alterare la fisiologia e la struttura dei vertebrati terrestri, oltre ovviamente a determinare l'abbandono e il conseguente spostamento delle aree disturbate (Fletcher & Busnl, 1978; Kaseloo, 2004; Warren *et al.*, 2006; Shannon *et al.*, 2015). Gli animali possono rispondere all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers *et al.*, 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB, valori questi che possono essere spesso superati nelle vicinanze di aree di cantiere. Gli studi condotti hanno anche dimostrato che gli uccelli tollerano rumori continui fino a un massimo di 110 dB (A) senza subire danni permanenti all'udito. Con rumori tra 93 e 110 dB (A), invece, si possono avere danni temporanei variabili tra pochi secondi e qualche giorno in base all'intensità e alla durata dell'esposizione a cui l'animale è sottoposto (Dooling & Popper, 2007).

Disturbi correlati alle attività di progetto operate con mezzi meccanici possono rientrare all'interno del range di disturbo associabile anche ad attività antropiche (es: attività agricole meccanizzate, già presenti nell'area) che interessano in larga parte l'area di intervento data la vocazione agricola e le attività svolte nella medesima, spesso a distanza piuttosto ravvicinata rispetto alla ristretta fascia ripariale del corso d'acqua.

È necessario comunque considerare il potenziale impatto dovuto al disturbo causato dall'emissione di rumori prodotti dall'attività di scavo e rimozione della vegetazione a livello strettamente ripariale. Essi possono essere percepiti inizialmente come una fonte di pericolo, rappresentare una causa di interferenza tra la comunicazione tra gli individui e determinare una distorta percezione dei suoni naturali. Le interferenze potenzialmente prodotte sono alla base di un duplice disturbo per la componente ornitica, ovvero visivo (gli uccelli possono essere allarmati dalla presenza umana) e acustico (suoni e rumori ad alta intensità capaci di interferire con il ciclo biologico e i ritmi circadiani delle specie). L'allontanamento degli uccelli, in questi casi, se non associato a stimoli negativi quali persecuzione, ferimenti o mortalità diretta di adulti e nidiacei, è generalmente un evento temporaneo e che, nel tempo, origina un fenomeno di progressiva abitudine. Esempi eclatanti di tale fenomeno possono essere indicati nelle "bombarde acustiche" (meccanismi dissuasivi utilizzati nei campi in luogo degli spaventapasseri), le quali dopo un determinato numero di giorni non sortiscono più alcun effetto (Gorreri & Moscardini, 2000) e negli aeroporti dove, nonostante il forte e costante rumore provocato dai velivoli, sono spesso presenti elevate densità di uccelli (Montemaggiori, 2001). Alcuni studi (Reijnen *et al.* 1996) indicano inoltre come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia negativamente correlata all'intensità di rumore provocato misurata in decibel. È quindi necessario tenere in considerazione che quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress. Inoltre la maggior parte della fauna che risente dell'impatto acustico quali mammiferi e uccelli, essendo organismi molto mobili, possono reagire ad una eventuale fonte di disturbo spostandosi in aree più tranquille. È stato osservato infatti che la risposta comportamentale delle

specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo, sia in un primo momento quella di allontanarsi dalle fasce di territorio circostanti, per poi andare a rioccupare tali habitat in un periodo successivo. Di conseguenza, è necessario specificare che l'entità e la sussistenza dell'impatto dipendono da una serie di fattori, principalmente:

- dalle caratteristiche e dall'idoneità faunistica degli habitat;
- dal contesto ambientale;
- dal periodo dell'anno in cui la fonte di disturbo si colloca;
- dalla durata e l'intensità del rumore prodotto.

Nel caso specifico l'intervento si localizza in corrispondenza delle zone ripariali del corso d'acqua, il quale scorre nel tratto di interesse all'interno di un'area a grado di antropizzazione medio-alto, ovvero un'area agricola per la maggior parte della sua estensione e nel tratto terminale presso un'area camping e la spiaggia del lago di Piediluco. Nell'immediato intorno del corso d'acqua solo in alcuni punti si localizzano aree incolte, boscaglie e lembi di vegetazione isolati, separati da superfici agricole o viabilità rispetto alle aree di intervento.

La viabilità presente all'interno dell'area può essere considerata sufficiente per l'accesso di uomini e mezzi verso i tratti oggetto d'intervento e complessivamente la medesima può considerarsi caratterizzata da flussi di traffico veicolare modesti e irregolari. L'area d'intervento nel suo insieme non può dirsi contraddistinta da un traffico veicolare particolarmente persistente, il quale è limitato principalmente dagli avventori dell'area ristorante e della spiaggia lacustre e dai mezzi agricoli operanti nella zona. La presenza antropica e le attività connesse (attività agricole e in misura minore turistiche) sono pressoché costanti. Per il transito verso e dentro le aree d'interesse sarà sfruttata la viabilità principale esistente, nonché la sentieristica agricola e le zone marginali delle colture e delle aree incolte.

Relativamente le aree di cantiere e rimessaggio previste da progetto, per gli interventi sul Fosso di Leonessa un'area di circa 600 mq (0,06 ha) sarà predisposta presso l'area parcheggio del Ristorante dell'Ara Marina. Tale area, essendo di natura completamente artificiale, non configura alcuna perdita diretta di superficie di habitat faunistico. Le fasce di cantiere di svilupperanno in affiancamento agli argini del corso d'acqua, sia in destra, sia in sinistra idrografica ed interesseranno direttamente superfici agricole e aree marginali, sterrate o incolte, senza necessità di adeguamento della viabilità ed è pertanto da ritenersi esclusa la possibilità di influenza diretta o di alterazione dell'ambiente ripariale. Internamente l'alveo, nel tratto esteso dal ponte dell'Ara Marina al ponte della SR79 si svilupperà una fascia di disturbo per interferenza diretta dovuta al transito in alveo del miniescavatore con trincia per le operazioni di scavo e ripurgo, per l'asportazione della vegetazione ripariale e per l'inserimento delle tre soglie in pietrame. In aggiunta, l'accesso in alveo del mezzo escavatore necessario alle attività di taglio di vegetazione, scavo e ripurgo e sistemazione delle soglie in pietrame avverrà tramite una rampa in terra già esistente presso il ponte di Ara Marina, la quale potrà in caso di necessità essere oggetto di adeguamento o rimodellamento per facilitare l'ingresso del mezzo. Per posizione e modalità di

accesso, in relazione alle caratteristiche del punto previsto, non si configurano sottrazioni di habitat faunistico.

Sulla base di quanto appena esposto si ritiene perciò che la fauna selvatica, la quale trova rifugio nelle aree boschive limitrofe e in concomitanza di quelle di intervento, sia quindi già in parte abituata alla presenza umana e alle attività connesse. Considerando la qualità ambientale e naturalistica dell'area interessata, la vocazione agricola dell'area, l'utilizzo di macchinari pesanti in grado di produrre emissioni e rumori e che agiranno in corrispondenza dell'habitat ripariale, si ritiene che gli interventi previsti possano determinare un significativo grado di disturbo per la fauna selvatica esclusivamente qualora si collochino nel periodo riproduttivo dell'avifauna. A tale proposito sono riportate opportune misure di mitigazione relative al periodo di realizzazione degli interventi.

Inquinamento atmosferico (polveri)

Le attività che possono essere identificate come potenziali sorgenti di emissione e dispersione/risollevamento di polveri sono elencate di seguito:

- attività di scavo e ripurgo per il ripristino della officiosità idraulica del Fosso di Leonessa;
- movimentazione di terreno e materiale litoide;
- formazione di eventuali cumuli di abbancamento materiale;
- scaricamento materiale scavato in zona di abbancamento;
- caricamento e scaricamento dei materiali di risulta su camion;
- transito mezzi su strade non asfaltate;
- emissioni dei motori dei mezzi di lavoro.

Il particolato risollevato dai mezzi in movimento può essere causa di inquinamento atmosferico non solo nelle aree di stoccaggio e lavorazione materiali, ma anche lungo i tracciati della viabilità cantieristica e nei siti di intervento. L'impatto che ne consegue, come a buona parte delle attività cantieristiche, è legato alla continua risospensione delle polveri in aria ed è a danno della vegetazione limitrofa, specialmente di quella presente in corrispondenza o in prossimità delle aree di intervento: il pulviscolo, infatti, depositandosi sulle foglie ne riduce notevolmente la capacità fotosintetica a discapito dell'intero organismo.

Le caratteristiche progettuali e le modalità esecutive con cui gli interventi verranno realizzati, ovvero l'impiego di mezzi pesanti per le attività di taglio della vegetazione, scavo e ripurgo del materiale sedimentato in alveo i quali transiteranno sia internamente, sia esternamente l'alveo fluviale su superfici prevalentemente agricole, possono potenzialmente determinare soprattutto nei periodi più asciutti il sollevamento di quantità non trascurabili di polveri. Considerando che le attività sopra descritte verranno realizzate in contemporanea in un periodo di tempo stimato di massima come 90 giorni, dove tuttavia la previsione dei giorni lavorativi effettivi è di circa 30 giorni, che saranno estese all'intero tratto oggetto dei lavori in progetto, si ritiene che tale disturbo possa essere considerato potenzialmente presente, ma di entità nel complesso contenuta, reversibile e associabile ad impatti moderatamente significativi. Opportune misure di mitigazione

saranno comunque fornite per contribuire ad abbassare al di sotto della soglia della significatività degli impatti potenziali connessi alla produzione di polveri in fase di cantiere.

Alterazione della fascia ripariale

Gli interventi in progetto prevedono operazioni di scavo in alveo, con risagomatura del medesimo ed asportazione di materiale sedimentario che sarà utilizzato in loco per opere di ripurgo, movimentazione terre e di materiale pietroso per la realizzazione delle soglie in pietrame per il contenimento di materiale alluvionale da monte, attività di taglio della vegetazione nei 2/3 interni all'alveo con trinciatura e messa in sicurezza di piante cadute, morte o pericolanti.

Tali interventi comprendono pertanto opere e azione di mezzi nelle aree perifluviali, in ambito ripariale e all'interno dell'alveo bagnato, con attività di scavo, e di taglio della vegetazione, i quali interessano l'ambito più strettamente ripariale. La vegetazione ripariale gioca un ruolo molto importante nell'ecologia fluviale. Essa costituisce una fondamentale componente delle funzioni molteplici, fra cui si ricordano:

- la gestione dei deflussi tramite la mitigazione della velocità dell'acqua;
- la protezione degli argini dai fenomeni erosivi ed il consolidamento spondale;
- l'ombreggiatura del corso d'acqua, con quindi la mitigazione degli effetti avversi dell'irraggiamento solare (ad esempio, il contrasto all'aumento di temperatura e all'evaporazione) e della siccità;
- il miglioramento della qualità delle acque attraverso l'effetto di fitodepurazione, tamponando gli eventuali apporti di inquinanti dal bacino versante (es: dilavamento da superfici urbane o da terreni agricoli limitrofi);
- la costituzione di un importante habitat, quello perifluviale, zona rifugio, area di foraggio e sito riproduttivo per un nutrito gruppo di specie vertebrate e invertebrate, contribuendo così ad aumentare l'eterogeneità dei territori e la biodiversità che li caratterizza.

In aggiunta a questo, anche la presenza di necromassa costituita da materiale vegetale morto trasportato dalla corrente o caduto in alveo concorre alla formazione di habitat, zone rifugio acquatiche e substrato di crescita o adesione per specie algali, fungine, vegetali e per la fauna bentonica che proprio dalla necromassa e dal sedimento organico trae spesso nutrimento. È inoltre noto che la vegetazione ripariale svolge un ruolo ecologico importante per molte specie, quali ad esempio l'ornitofauna, dove le specie più spiccatamente arboricole/forestali sfruttano la medesima, come posatoio per uccelli di grandi dimensioni (quali ardeidi e rapaci diurni), ma anche siti di nidificazione per rapaci notturni, piciformi, diverse specie di passeriformi. Inoltre, essa fornisce roost per diverse specie di chiroteroteri che trovano in queste formazioni anche fonte di alimento rappresentato da innumerevoli specie di invertebrati. Di conseguenza, l'azione a livello del contesto ripariale se comporta una sottrazione di habitat dovuta alla rimozione di porzioni di vegetazione ripariale può avere una potenziale incidenza negativa sulle specie faunistiche, sia direttamente coinvolti (rifugio, alimentazione, svernamento e nidificazione), sia indirettamente per l'effetto di frammentazione e perdita di funzionalità ecologica.

Il coinvolgimento dell'ambito ripariale del Fosso di Leonessa può essere sintetizzato, per quanto concerne la componente vegetazionale, nella maniera seguente:

- il progetto prevede l'eliminazione di vegetazione definita infestante nella porzione esterna degli argini fluviali, nella misura della rimozione di rovi siti nella metà inferiore della stessa. In questo caso, tale operazione, condotta attraverso l'ausilio di mezzi con braccio trinciante, non determinerà conseguenze dirette sul contesto strettamente ripariale;
- Il progetto non prevede la rimozione delle alberature di grandi dimensioni (superiori a 40 cm), nonché di quelle sane e funzionali al consolidamento degli argini, ma solo l'asportazione puntuale ove e quando necessario di quelle seccagginose, morte in piedi o pendenti, tali da costituire pertanto un rischio per la sicurezza idraulica e per l'incolumità. Il mantenimento delle alberature sane e di grandi dimensioni appartenenti alle specie arboree maggiormente igrofile come ontani, salici e pioppi, garantirà l'integrità ove presente della vegetazione ripariale. L'eventuale rimozione di piante che, per loro caratteristica, dovessero essere radicate al centro dell'alveo attivo del corso d'acqua (alveo bagnato), non comporterà una destrutturazione o perdita di funzionalità della vegetazione ripariale;
- Il progetto prevede la trinciatura della vegetazione interna l'alveo, con ingresso in alveo di un mezzo pesante atto con braccio trinciante e taglio raso della vegetazione e salvaguardia delle ceppaie, senza asportazione dell'apparato radicale. Queste attività interesseranno i 2/3 inferiori dell'alveo e relativo argine interno. Tale attività può essere considerata potenzialmente in grado di determinare effetti avversi nei confronti della vegetazione ripariale, qualora la medesima non sia condotta in maniera tale da garantire il rispetto della fascia ripariale o delle essenze radicanti parzialmente in alveo, come salici e ontani;
- Il progetto prevede la salvaguardia del corridoio ecologico costituito dalla vegetazione localizzata nel terzo superiore interno all'argine, nella sommità e nella metà esterna, dove si concentra la maggior parte delle essenze arboree e arbustive costitutive della fascia perifluviale. Questo è particolarmente importante in relazione alle caratteristiche della sponda in destra idraulica, dove la vegetazione perifluviale risulta maggiormente estesa e strutturata in formazioni funzionali rispetto alla sponda sinistra, dove invece a livello dell'argine sono presenti grandi quantità di rovi. Anche in questo caso, tali modalità consentiranno di mantenere struttura e funzione della vegetazione perifluviale;
- Le modalità di costruzione delle soglie in pietrame, le quali determinano uno scavo in alveo per la predisposizione dell'alloggiamento delle pietre, analogamente alle attività svolte internamente l'alveo ha la potenzialità di impattare in maniera significativa sul contesto ripariale, anche se solo moderatamente data la puntualità degli interventi nei 4 punti d'interesse per la costruzione delle soglie. In questo caso l'impatto, non quantificabile a priori, è tuttavia considerabile come reversibile in quanto nel tempo l'intorno delle rampe in pietrame potrà essere ricolonizzato dalla vegetazione spontanea e data l'assenza di

ulteriori manufatti in calcestruzzo o superfici artificiali, l'intera struttura della rampa si armonizzerà nel tempo rispetto all'ambiente naturale del corso d'acqua.

Di conseguenza, in relazione a quanto riportato nei punti precedenti, si stima un impatto potenziale significativo, ma pienamente mitigabile attraverso opportune misure prescrittive inserire nel capitolo dedicato.

In ogni caso, il materiale vegetale asportato dall'alveo o dal contesto ripariale sarà quando necessario sezionato grossolanamente in loco e abbancato in posizione limitrofa i siti d'intervento, sempre esternamente la viabilità, sulle superfici agricole o esternamente alle aree ripariali o perfluviali e lì mantenuto. Non è prevista chippatura, né il caricamento su mezzo idoneo con successivo allontanamento e conduzione a discarica autorizzata.

Considerando le caratteristiche del sito, le specifiche progettuali e le modalità operative, non si configura quindi per gli interventi una sottrazione particolarmente significativa della vegetazione ripariale e del relativo habitat faunistico, la quale è definibile come reversibile e temporanea. Per evitare impatti potenzialmente significativi alle specie arboree presenti correlati alle tipologie di intervento, così da non comportare danneggiamento, frammentazione o destrutturazione della vegetazione sponale rimanente, data l'importanza degli ambiti ripariali, sono previste opportune misure di mitigazione volte ad abbassare ulteriormente il livello di significatività.

Inquinamento chimico-fisico (terrestre e acquatico)

La presenza di un cantiere e mezzi a motore nel contesto naturale dell'area lacustre, sulla viabilità limitrofa il Fosso di Leonessa, nonché sulle aree agricole a seminativo o incolte, in prossimità o in corrispondenza delle aree boscate ripariali e internamente all'alveo espone tutti questi ambienti a possibili conseguenze negative correlate a fenomeni di sversamento di materiali inquinanti come olii minerali o carburanti successivi a guasti, malfunzionamenti, imperizia o negligenza e ciò comporta un rischio di potenziale di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali dovuto allo sversamento diretto in ambito ripariale e da qui in alveo oppure al trasferimento di sostanze inquinanti per percolazione o ruscellamento attraverso le scoline superficiali e il reticolo idrografico minore. Tali sostanze potrebbero infatti essere disperse nell'ambiente naturale, contaminare la falda superficiale e attraverso gli impluvi e le superfici d'interesse immettersi nel reticolo idrografico e contaminarlo, nonché cagionare potenziali effetti avversi nei confronti del lago di Piediluco presso cui il Fosso di Leonessa confluisce, configurando così impatti potenzialmente significativi anche sulle acque superficiali, con alterazione della qualità delle acque e danni anche considerevoli agli ecosistemi terrestre e acquatico nei Siti Natura 2000 coinvolti.

In aggiunta, mezzi meccanici in movimento, in vicinanza o in prossimità delle aree arginali per le attività previste possono comunque determinare occasionali fenomeni di intrusione di materiale di varia natura e granulometria in ambiente acquatico, con conseguente intorbidamento delle acque il quale, se consistente e reiterato nel tempo, può determinare in genere un cambiamento anche radicale della natura e della granulometria dei substrati e dei micro e mesohabitat in essi individuati i quali subiscono processi di omogeneizzazione e banalizzazione i quali vanno a colpire

innumerevoli elementi biotici, dalla fauna bentonica alle macrofite, fino alla componente della fauna ittica.

Per le modalità di intervento previste, in particolar modo per l'utilizzo e l'accesso dei macchinari pesanti in alveo, il progetto così come presentato è associabile ad una certa probabilità di accadimento di tali eventualità che possono pertanto essere associate ad effetti potenzialmente significativi. Pertanto, opportune misure di mitigazione saranno fornite per ridurre il rischio connesso a fenomeni inquinanti accidentali.

In ultimo, relativamente la gestione delle terre e dei materiali oggetto di scavo, sulla base di quanto riportato nella documentazione progettuale le medesime saranno per la maggior parte reimpiegate in ambito di cantiere, ove e quando possibile per riempimento degli scavi, attività di ripurgo e riprofilature puntuali ove necessario e in corrispondenza delle soglie in pietrame.

Considerata quindi la qualità ambientale dell'area, le modalità realizzative degli interventi e la posizione delle aree di intervento, si definiscono a significatività intermedia i potenziali impatti cagionati da possibili fenomeni inquinanti accidentali e saranno suggerite opportune misure di mitigazione al fine di ridurre il livello di significatività gli eventuali impatti dovuti alle attività di cantiere.

Alterazione dell'alveo

Produzione di torbidità (ambiente acquatico)

Gli interventi in progetto non riguardano soltanto l'ambito perifluviale e ripariale, ma anche l'alveo attivo del Fosso di Leonessa, il quale sarà interessato integralmente nel tratto d'intervento. Trattasi di attività esercitate a livello dell'alveo e delle sponde, che puntano ad un ripristino della funzionalità idraulica e conseguente messa in sicurezza dei corsi d'acqua e alla mitigazione del futuro rischio legato al trasporto solido da monte. Tali interventi possono avere capacità di cagionare impatti anche considerevoli sull'ambiente acquatico in quanto agiranno direttamente all'interno dell'alveo, interessandolo per una parte o nella sua interezza e comportando effetti indiretti sul corpo idrico nei tratti di valle.

Generalmente, gli interventi in alveo hanno la capacità di determinare oltre all'alterazione strutturale delle caratteristiche dell'alveo bagnato e di morbida e del contesto ripariale, con conseguenze negative sulla vegetazione stessa, impatti che si generano soprattutto tramite la produzione di torbidità minerale, la quale impatta a vario livello la biodiversità acquatica. Le attività in alveo o in ambienti direttamente collegati al medesimo possono infatti provocare la produzione di quantità anche ingenti di materiale in sospensione. L'aumento della torbidità è indotto dalle lavorazioni di movimentazione del substrato (materiale litoide di varia dimensione, ma prevalentemente ghiaioso e ciottoloso) che avvengono in porzioni bagnate dell'alveo ed in concomitanza delle sponde per effetto del sommovimento dei materiali fini di cui è costituito. Tale materiale fine entrando in sospensione nel mezzo liquido, viene trascinato a valle dove, in relazione alla velocità di corrente e alle portate, ha la possibilità di risedimentare in alveo. La torbidità può potenzialmente comportare effetti connessi tanto alla presenza di materiale solido in sospensione,

tanto alla deposizione del medesimo presso il substrato del fondale, specialmente in condizioni di correnti moderate e portate ridotte o di corsi d'acqua di piccole dimensioni.

Relativamente la deposizione dei sedimenti fini, molti studi sono stati realizzati circa il fenomeno della “riverbed colmation”, traducibile come colmazione o occlusione dei substrati (Wharton et al., 2017). Questo fenomeno, innescato da alterazioni antropiche del trasporto solido, determina in genere un cambiamento anche radicale della natura e della granulometria dei substrati e dei micro e mesohabitat in essi individuati i quali subiscono processi di omogeneizzazione e banalizzazione, i quali vanno a colpire innumerevoli elementi biotici. Oltre a modificare anche sensibilmente le caratteristiche dei corsi d'acqua agendo addirittura a livello iporreico, il fenomeno può anche determinare impatti indiretti a livello degli habitat, agendo su organismi chiave per gli ecosistemi acquatici. Un esempio è rappresentato dalla componente vegetale come ad esempio diatomee e macrofite, le quali subiscono effetti di danneggiamento di varia natura (Jones et al., 2012a; Jones et al., 2014). Un secondo importante esempio è la fauna macrobentonica, la quale può subire riduzione nelle abbondanze e nella ricchezza in specie, talvolta perfino la sua scomparsa (Jones et al., 2012b; Espa et al., 2013; Espa et al., 2015). La deposizione dei materiali fini infatti, alterando i substrati, riduce l'idoneità dei microhabitat sfruttati da questi organismi (Erman & Ligon, 1988; Richards & Bacon, 1994, Jones et al., 2012b) colpendo spesso i taxa più sensibili ed eurieci e determinando così conseguenze a catena su tutti i livelli trofici superiori. Anche i pesci possono risentire dell'alterazione della granulometria dei substrati e della loro conseguente uniformazione, alla quale si associano la riduzione delle zone rifugio e dei tratti maggiormente vocati, con scostamento dalle esigenze ecologiche e riproduttive delle specie (Sutherland et al. 2002; Hauer et al. 2013; Pulg et al. 2013; Hauer, 2015). Anche la torbidità può agire direttamente sulla fauna bentonica, tramite limitazione degli scambi gassosi per ostruzione e danneggiamento delle strutture branchiali (Lemly, 1982) e dell'attività alimentare (Aldridge et al. 1987; Graham, 1990; Broekhuizen et al. 2001; Yamada & Nakamura 2002; Jones et al. 2012b). Tali effetti, ovviamente, diventano tanto più impattanti, quanto maggiore è il tempo di esposizione a tali condizioni alterate. Nel progetto in esame gli interventi che possono determinare la produzione di torbidità sono quelli diretti nei confronti dell'alveo bagnato e delle sponde interne agli argini, dove è prevista sull'intero tratto un'opera modesta di risagomatura con scavo e ripurgo del sedimento. Tale attività sarà svolta sia con i mezzi esterni all'alveo (tratto dal lago al ponte dell'Ara Marina), sia con i mezzi interni all'alveo (tratto dal ponte dell'Ara Marina) e sarà consistente nella asportazione dell'eccesso di sedimento accumulato in alveo, quantificabile in alcuni centimetri nel tratto a monte del ponte dell'Ara Marina e in alcune decine di centimetri nel tratto a valle del ponte medesimo, il quale risulta maggiormente interessato ai fenomeni di sedimentazione. In aggiunta, saranno realizzate 4 soglie in pietrame in altrettanti punti specifici del tratto interessato ai lavori allo scopo di ridurre il trasporto solido verso valle e la conseguente sedimentazione di grandi quantità di detrito nel tratto terminale del Fosso di Leonessa. Nel suo insieme trattasi di un intervento operato per tempi stimabili in circa 30 giorni lavorativi. Il materiale scavato sarà temporaneamente stoccato sulle superfici adiacenti e riutilizzato in tempi brevi per ripurghi e rinterri. Tali interventi potrebbero

determinare impatti potenziali significativi nei confronti dei tratti di valle (lago di Piediluco) qualora tali attività fossero svolte in presenza di acqua nel fosso. Le caratteristiche del corso d'acqua, caratterizzato da regimi incostanti legati all'alimentazione di monte e alla elevata permeabilità dei substrati che ne caratterizzano il bacino, concorrono alla mitigazione della magnitudo dell'impatto in quanto le portate transitanti nell'alveo del Fosso di Leonessa si riducono fino alla pressoché totale scomparsa di acqua nel periodo estivo, tipicità di corsi d'acqua a carattere prevalentemente temporaneo come il Fosso di Leonessa. L'attività diretta (escavazione) o indiretta (transito) esercitata in alveo, verrà svolta in totale assenza di acqua e pertanto non comporterà effetti significativi nei tratti di valle e nel lago di Piediluco presso cui il fosso sfocia. A concorrere ulteriormente alla mitigazione è il periodo stimato da progetto per l'esecuzione delle opere, le quali si inseriscono nel periodo tardo-estivo, scelta progettuale propedeutica alla realizzazione degli interventi in condizioni di migliore operatività.

Sulla base di quanto riportato, pertanto, considerando le modalità di realizzazione degli interventi e l'entità prevista per i medesimi, l'aumento di torbidità non è da considerare come un impatto significativo.

Sottrazione permanente di habitat faunistico (acquatico)

Realizzazione di nuove strutture (soglie in pietrame)

Relativamente la realizzazione delle soglie in pietrame, le opere si inseriranno all'interno del più ampio intervento di ripristino dell'efficienza idraulica, di conseguenza tutte le valutazioni in termini di sottrazione e alterazione temporanea legata al taglio della vegetazione, alle operazioni di risagomatura dell'alveo e alla produzione di torbidità nei confronti sia degli habitat faunistici terrestri, sia di quelli acquatici, sono già state affrontate nei sottoparagrafi dedicati.

La realizzazione delle soglie in pietrame comporterà la deposizione in alveo di massi di forma irregolare e dimensioni variabili fra i 40 e i 100 cm previa realizzazione di apposito alloggio tramite scavo e posizionati in maniera tale da formare una rampa che bloccherà a monte il transito solido, ma consentirà il ruscellamento delle acque, creando così un ambiente simil-naturale, oltre che consentire, in caso di presenza di acqua, l'eventuale risalita della fauna ittica dal lago di Piediluco, fenomeno osservato saltuariamente nel tratto terminale del Fosso di Leonessa. Le rampe, di dimensioni stimabili in 6 x 6 m, occuperanno quindi in alveo una superficie di 36 mq ciascuna, per un totale di 180 mq, pari a 0,018 ha. Sulla base delle caratteristiche delle stesse, della funzionalità svolta e dell'effetto positivo nei confronti della promozione della continuità fluviale e delle dimensioni contenute rispetto all'intero tratto del corso d'acqua in esame l'impatto generato può essere considerato poco significativo in termini di occupazione di habitat faunistico acquatico. In proiezione futura, tale impatto può essere valutato come non significativo in quanto completamente reversibile in tempi brevi, in quanto per loro progettazione le medesime rampe nel tempo andranno ad armonizzarsi internamente all'alveo, costituendo in presenza di acqua esse stesse habitat faunistico acquatico. Misure di mitigazione volte ad un migliore inserimento delle

soluzioni progettuali adottate per la costruzione delle soglie in pietrame verranno indicate nel capitolo dedicato.

Introduzione/propagazione di specie aliene in fase di esercizio

Le specie aliene invasive rappresentano infatti oggi una delle principali causa di perdita di biodiversità a livello globale per competizione, predazione o ibridazione con le specie native, impatti a livello di habitat, reti trofiche e dei servizi ecosistemici, nonché diffusione di parassiti e patogeni e l'importanza della lotta e della prevenzione alla loro introduzione e diffusione ha assunto attualmente una posizione centrale nella tutela ambientale (Pysek et al., 2020).

All'interno dei Siti Natura 2000 considerati, non sono previsti interventi potenzialmente in grado di introdurre specie aliene, tuttavia considerate le notevoli capacità propagative e di diffusione che le specie aliene possono avere e le conseguenze che tale espansione può provocare agli equilibri naturali dell'ecosistema dei Siti Natura 2000 limitrofi, si ritiene opportuno valutare per le azioni progettuali il rischio di propagazione di specie alloctone già presenti che potrebbero, a seguito di interventi eseguiti in fase di cantiere espandersi in fase di esercizio. Tale rischio è connesso agli interventi di taglio della vegetazione ripariale operati lungo il corso del Fosso di Leonessa. I corsi d'acqua sono infatti particolarmente vulnerabili rispetto al possibile ingresso di specie aliene, soprattutto durante interventi meccanici e di ripulitura, che creano varchi di ingresso per entità opportuniste e che sfruttano gli elementi idrici come corridoi ecologici.

Durante i sopralluoghi è stata riscontrata la presenza di *Robinia pseudoacacia*, specie arborea molto competitiva che si avvantaggia di situazione di accresciuta ruderalità, con terreni scoperti, disponibilità di spazi e di luce, scarsità di nutrienti per altre specie vegetali.

La trinciatura e il taglio della vegetazione a fini della gestione della vegetazione ripariale in ottica di ripristino dell'efficienza idraulica del torrente, oltre alle tipologie di intervento che vanno a creare nuovi spazi aperti, possono favorire fenomeni di colonizzazione e diffusione di specie alloctone come *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. In particolare, la colonizzazione di queste due specie può avvenire facilmente sia per via gamica (seme) sia per via agamica (polloni).

Pertanto anche in questo caso vanno applicate misure di mitigazione per ridurre al di sotto della soglia della significatività i potenziali impatti.



8.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali

ZSC IT5220018 – ZPS IT5220026. Habitat 3140 e Habitat 92A0

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:						Sintesi	
Diretti			ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
A breve termine			ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Permanente/irreversibile			ettari interferiti		incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere			ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti
Esercizio			ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Dismissione			ettari interferiti		incidenza %**		
Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione							
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:	Si No x		Gli interventi ricadono in ambienti prevalentemente naturali (alveo e argini con vegetazione ripariale e perfluviale del Fosso di Leonessa dal ponte della SR79 alla confluenza con il lago di Piediluco), inseriti in un contesto agricolo a grado di antropizzazione medio-alto. L'habitat comunitario ripariale 92A0 saranno interferito transitoriamente e in un tratto stimato di 250 m di corso d'acqua con interventi di taglio della vegetazione e rimozione dell'eccesso di materiale alluvionale sedimentato in alveo, i quali non coinvolgeranno direttamente il medesimo, senza una significativa sottrazione di superficie boschiva ripariale o perfluviale, né una riduzione, frammentazione o alterazione dell'habitat ripariale di rilevanza comunitaria 92A0. Le uniche superfici occupate permanentemente in alveo sono rappresentate dalle 5 soglie in pietra, le quali tuttavia per caratteristiche non configurano sottrazione di habitat comunitario 92A0. L'habitat comunitario 3140 presente sulla superficie lacustre non sarà interessato direttamente, ma potrà essere interessato alla torbidità generata dall'intervento in alveo e tale interferenza può essere significativa e sarà perciò opportunamente mitigata. La viabilità di cantiere interesserà esclusivamente strade, sentieri e piste già esistenti, senza coinvolgimento, alterazione o sottrazione di habitat comunitari.			ettari tot. Habitat previsti OdC***	
			ettari interferiti		incidenza %**	Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:	

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:		Descrivere:		
Diretti	☐	Gli interventi comportano alterazione potenzialmente significativa di habitat comunitario 3140 o 92A0. Le caratteristiche del tratto oggetto di intervento e le opere in progetto non determineranno frammentazione di habitat di interesse comunitario. Gli interventi interesseranno le fasce ripariali più prossime al corso d'acqua (taglio vegetazione nei 2/3 inferiori dell'argine esterno) e parte della vegetazione dell'argine esterno, senza compromissione della struttura e della funzionalità ecologica della vegetazione perfluviale e dell'habitat comunitario 92A0 riconosciuto in essa. Il coinvolgimento dell'habitat 92A0 sarà ulteriormente mitigato tramite apposite misure prescrittive. Le superfici interessate alle attività di cantiere si stima che saranno impegnate per un periodo di tempo di 30 giorni lavorativi. Una non significativa superficie in alveo sarà occupata permanentemente dalle soglie in pietrame, le quali tuttavia non determineranno interruzione del continuum fluviale, rimozione, alterazione o frammentazione di habitat comunitario. Le opere in progetto determineranno alterazioni transitorie e reversibili, ripristinabili in tempi rapidi o intermedi. Il transito e la sosta di uomini e mezzi avverrà su strade e sentieri già esistenti e ad eccezione delle attività sulla vegetazione a monte del ponte di Ara Marina che richiederanno l'accesso in alveo. Non sono previsti significativi interventi di adeguamento della viabilità e delle zone interessate agli interventi. Le misure di mitigazione fornite consentiranno di ridurre la significatività degli impatti potenziali.		
Indiretti	☐			
A breve termine	☐			
A lungo termine	☐			
Permanente/irreversibile	☐			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie): <table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> </table>		Si	No	
Si	No			
Legati alla fase di :				
Cantiere	☐			
Esercizio	☐			
Dismissione	☐			

ZSC IT5220018 – ZPS IT5220026. Habitat faunistico

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:						Sintesi	
					ettari tot. Habitat SDF*		
Diretti	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza % **	☐	Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
A breve termine	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐	Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Permanente/irreversibile	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐	Ettari totali interferiti
Esercizio	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Dismissione	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**		
Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione							
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:	☐	☐	Gli interventi ricadono in ambienti prevalentemente naturali (alveo e argini con vegetazione ripariale e perfluviale del Fosso di Leonessa dal ponte della SR79 alla confluenza con il lago di Piediluco), inseriti in un contesto agricolo a grado di antropizzazione medio-alto. Gli habitat faunistici ripariali e fluviali coinvolti saranno interferiti transitoriamente e integralmente (alveo bagnato, 2/3 inferiori dell'argine interno e 1/2 di quello inferiore esterno) con interventi di taglio della vegetazione e rimozione dell'eccesso di materiale alluvionale sedimentato in alveo. Gli interventi sulla vegetazione per loro natura non determineranno una significativa sottrazione di superficie boschiva ripariale o perfluviale. La torbidità generata nei confronti dell'ambiente acquatico fluviale e lacustre può essere significativa nei confronti dei tratti di valle e del lago di Piediluco e sarà opportunamente mitigata. Le uniche superfici occupate permanentemente sono rappresentate dalle 5 soglie in pietrame inserite in alveo, le quali tuttavia per caratteristiche non configurano sottrazione significativa di habitat faunistico. La viabilità di cantiere interesserà esclusivamente strade, sentieri e piste già esistenti, senza alterazione o sottrazione di habitat.			☐	ettari tot. Habitat previsti OdC***
	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**		Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			Descrivere:
Diretti	☐	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie):	Gli interventi comportano una poco significativa alterazione di habitat faunistico (acquatico e terrestre). Le caratteristiche del tratto oggetto di intervento e le opere in progetto non determineranno frammentazione di habitat faunistico (acquatico o terrestre). Gli interventi interesseranno le fasce ripariali più prossime al corso d'acqua (taglio vegetazione nei 2/3 inferiori dell'argine esterno) e parte della vegetazione dell'argine esterno, senza compromissione della struttura e della funzionalità ecologica della vegetazione perfluviale. Le superfici interessate alle attività di cantiere mobile si stima che saranno impegnate per un periodo di tempo di 30 giorni lavorativi. Una non significativa superficie in alveo sarà occupata permanentemente dalle soglie in pietrame, le quali tuttavia non determineranno interruzione del continuum fluviale, rimozione, alterazione o frammentazione significativa di habitat comunitario o di habitat faunistico ripariale o acquatico. Le opere in progetto determineranno alterazioni transitorie e reversibili, ripristinabili in tempi rapidi o intermedi. Il transito e la sosta di uomini e mezzi avverrà su strade e sentieri già esistenti e ad eccezione delle attività sulla vegetazione a monte del ponte di Ara Marina che richiederanno l'accesso in alveo. Non sono previsti significativi interventi di adeguamento della viabilità e delle zone interessate agli interventi. Le misure di mitigazione fornite consentiranno di ridurre la significatività degli impatti potenziali.
Indiretti	☐		
A breve termine	☐		
A lungo termine	☐		
Permanente/irreversibile	☐		
Si No			
X			
Legati alla fase di :			
Cantiere	☐		
Esercizio	☐		
Dismissione	☐		

Perturbazione di specie per effetti:						n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*	
Specificare se: Individui - Coppie - Nidi:							
Diretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
A breve termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Permanente/irreversibile	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**		
Legati alla fase di :							
Cantiere	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐	incidenza %**
Dismissione	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:	☐ Si ☐ No x		Descrivere: L'intervento determina una perturbazione di specie (ornitofauna) a significatività medio-bassa in quanto in grado di determinare interferenze temporanee con gli habitat faunistici terrestri (inquinamento acustico, presenza umana, rimozione vegetazione). L'intervento determina una perturbazione di specie (fauna ittica e habitat acquatici) potenzialmente significativa (torbidità) e necessiterà di opportune misure di mitigazione. Al termine dei lavori, successivamente al ripristino delle condizioni naturali, l'area potrà tornare ad essere occupata sia dalle specie selvatiche terrestri come area di transito e foraggiamento, sia da quelle acquatiche.			Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione ☐ n. individui/coppie/nidi previsti OdC*** Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:	

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000		Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:
Diretti	☐	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000: Si No X
Indiretti	☐	
A breve termine	☐	
A lungo termine	☐	
Permanente/irreversibile	☐	
Legati alla fase di :		
Cantiere	☐	
Esercizio	☐	
Dismissione	☐	
* Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF) ** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore riportato su SDF *** Superficie di habitat o numero di Individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile) **** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore individuato negli OdC		

8.3 Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento

A seguito dell'attenta analisi e quantificazione degli impatti prodotti dal progetto in esame sulle componenti del sito Natura 2000 interessato, è stato possibile valutare la significatività degli stessi come segue:

- Habitat comunitari: BASSO
- Habitat di specie: MEDIO-BASSO
- Specie vegetali di interesse comunitario: NULLA
- Specie faunistiche di interesse comunitario: NULLA

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Di seguito vengono indicate prescrizioni e misure di mitigazione ritenute necessarie per una migliore conduzione delle attività.

Inquinamento acustico

In generale, per ridurre l'impatto acustico previsto, è opportuno adottare tutti gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo le emissioni prodotte, quali:

- scelta di mezzi meccanici conformi alle norme vigenti;
- utilizzo di basamenti antivibranti per eventuali macchinari fissi;
- utilizzo di macchinari di recente costruzione;
- corretta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura).

Gestione del cantiere

Per quanto riguarda l'allestimento verranno osservare le seguenti indicazioni:

- Per l'avvicinamento ai siti di intervento dovranno essere utilizzate le strade, le piste e i sentieri già esistenti, trasportando tutti i materiali eventuali con i mezzi e le modalità previste nel progetto attraverso la viabilità principale e secondaria indicata nella documentazione progettuale;
- Nelle strade non consolidate la velocità dei mezzi sarà fissata a 20 km/h;
- Per l'accesso alle aree di intervento in ambito ripariale dovranno essere sfruttati gli spazi aperti e gli accessi già esistenti. Per l'accesso in alveo dovrà essere sfruttata la rampa esistente presso il ponte di Ara Marina, la quale potrà essere oggetto di

adeguamento tramite riporto di materiale per agevolare l'ingresso del mezzo escavatore in alveo.

- Al di fuori delle aree individuate e di quelle strettamente interessate all'intervento, nonché della viabilità preesistente, è vietato il transito di qualunque mezzo a motore all'interno degli ambiti ripariali o in alveo. L'accesso e lo spostamento dei mezzi sulla porzione sommitale dell'argine dovranno essere consentiti soltanto nel punto di accesso all'alveo di cui al punto precedente;
- È vietata l'apertura di nuove piste o sentieri attraverso la vegetazione naturale presente, in particolar modo ove presenti habitat di rilevanza comunitaria;
- Al fine di ridurre al minimo le possibilità di dilavamento del materiale, è necessario lavorare in giornate non piovose e su fondo asciutto;
- Lo stoccaggio delle sostanze e materiali eventualmente pericolosi per l'ecosistema, qualora presenti, dovrà avvenire sempre in piena sicurezza, in un'area adibita allo scopo e non direttamente comunicante con l'ambiente naturale e l'alveo fluviale. Qualora in fase esecutiva emergesse la necessità di individuare eventuali aree di stoccaggio, esse dovranno essere collocate al di fuori delle aree naturali e degli habitat di rilevanza comunitaria, lontane dal corpo idrico e ove possibile, sempre in adiacenza alla viabilità principale;
- Dovranno essere impiegati mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni, mezzi i quali dovranno essere forniti di opportuni presidi ambientali (kit di pronto intervento, commisurati per numero e dimensioni ai mezzi utilizzati e alla tipologia d'intervento) in ottemperanza alle vigenti norme, al fine di porre immediato rimedio ad eventuali sversamenti accidentali di carburante o altro materiale inquinante che potrebbe, in fase di cantiere, finire nell'ambiente naturale e contaminare l'ambiente ripariale, il corpo idrico e le falde acquifere;
- In accordo al precedente punto rabbocco, rifornimento e lavaggio dei mezzi utilizzati dovranno essere operati con ogni precauzione, al fine di evitare qualsiasi sversamento di sostanze inquinanti in ambiente naturale. La manutenzione dei mezzi di cantiere, inoltre, non dovrebbe avvenire nelle vicinanze delle superfici naturali, ma esclusivamente in officine autorizzate;
- Da progetto il rimessaggio dei mezzi d'opera sarà effettuato a fine giornata presso l'area di cantiere individuata presso il parcheggio del ristorante Ara Marina. La sosta temporanea dei mezzi d'opera durante le attività di cantiere dovrà avvenire in corrispondenza della viabilità esistente, così da ridurre al minimo i tempi di stazionamento dei mezzi a motore nell'habitat naturale e comunque sempre al di fuori del contesto ripariale o in habitat di rilevanza comunitaria.

- Dato che gli interventi si sviluppano in corrispondenza e all'interno del Fosso di Leonessa, si ritiene opportuno specificare che durante l'esecuzione dei lavori, vengano costantemente e preventivamente monitorate le condizioni meteo. Questo in modo da evitare la presenza di mezzi e manodopera all'interno dei fossi o alvei fluviali. In caso di piena, ed in ogni caso in cui le condizioni atmosferiche dovessero risultare avverse, le lavorazioni dovranno essere sospese;
- I cumuli di materiale terroso o sedimento asportato dal corso d'acqua dovranno essere gestiti in base alle condizioni meteorologiche, ovvero in caso di vento intenso dovranno essere coperti con teli per ridurre se non eliminare la risospensione in atmosfera delle polveri. I teli dovranno essere posizionati anche nelle giornate di inattività lavorativa, qualora i cumuli di materiale siano presenti.

Modalità esecutive degli interventi sulla vegetazione

Le opere di ripulitura dell'alveo sono state predisposte, già in sede di progettazione, in modo tale da ridurre quanto più possibile la significatività degli impatti su vegetazione e habitat di Direttiva. Si specifica comunque che:

- La direzione dei lavori, antecedentemente l'inizio dei lavori e contestualmente alla realizzazione degli stessi, dovrà essere affiancata da una o più figure professionali esperte (dott. Forestale, Biologo o Naturalista) con competenze floro-faunistiche, comprovata esperienza nell'assistenza alla progettazione e supervisione degli interventi idraulico-forestali. Tali figure consentiranno di guidare le attività in ottica di gestione e conservazione, ad esempio guidando la scelta degli individui arborei da sottoposte al taglio, ed avranno il compito di supervisionare in supporto alla direzione lavori, le attività nelle aree di intervento. al fine di:
 - verificare che gli interventi in alveo non interferiscano, ove presente, con l'integrità strutturale, la funzionalità e la continuità dell'habitat 92Ao;
 - garantire che le operazioni di taglio non determinino frammentazione nella continuità della vegetazione ripariale garantendo l'attuale grado di conservazione dell'habitat vegetazionale e le sue funzioni come habitat faunistico;
 - determinare le specie oggetto di taglio e individuare quelle da mantenere in relazione alle caratteristiche dell'intervento, nonché quelle eventualmente tutelate dalle misure di conservazione delle ZSC;
 - fornire indicazioni progettuali atte a mantenere la massima naturalità del corso d'acqua nei tratti soggetti ad intervento.

Data l'impossibilità a causa della fitta copertura di roveti di localizzare con precisione a priori la posizione e l'effettiva estensione dell'habitat 92Ao nonché di tutte le essenze

che dovranno essere mantenute all'interno degli argini, in fase esecutiva la presenza del professionista garantirà l'individuazione preventiva di tali habitat e le soluzioni progettuali idonee per evitarne qualsiasi coinvolgimento, danneggiamento o perdita.

- la trinciatura dovrà avvenire nei due terzi inferiori della sagoma dell'alveo e nelle metà inferiori delle spalle spondicole esterne, mentre la parte sommitale della sponda non dovrà essere interessata da interventi di ripulitura. Questo allo scopo di tutelare la vegetazione ripariale, ma anche per non indebolire la coesione del sedimento costituente la sponda, in ragione di una maggiore stabilità idraulica. Per evitare una destrutturazione dell'habitat ripariale dovuta alla probabile, incostante copertura vegetazionale ripariale tipica nei tratti oggetto di intervento, è tuttavia auspicabile che l'intervento di taglio della vegetazione sia diretto, ove necessario alla salvaguardia degli habitat ripariali presenti, non ai 2/3 inferiori dell'argine interno, ma alla sola metà inferiore.
- Al di là delle attività di taglio previste da progetto e opportunamente programmate tramite l'intervento specialistico, le aree arginali interessate all'habitat 92A0 e più in generale tutte le zone dove non è previsto taglio di vegetazione dovranno essere escluse da qualsiasi forma di interferenza diretta sulla medesima, quali realizzazione di piste temporanee, transito dei mezzi pesanti, taglio e pulizia.
- In alcun modo all'interno dell'habitat ripariale 92A0 dovranno essere abbattute o danneggiate le piante non interessate alle attività di ripristino della funzionalità idraulica;
- Nella porzione esterna dell'argine la rimozione della vegetazione tramite trinciatura dovrà essere a carico della sola componente sarmentosa non ripariale (*Rubus* spp., *Rosa* spp.). In ogni caso dovranno essere preservati i lembi arbustivi ripariali (*Salix* spp., *Cornus sanguinea*);
- Gli individui arborei sani e vitali, di tutte le specie che saranno preservati dal taglio, sia nel contesto interno che esterno le arginature, dovranno essere particolarmente tutelati, rilasciando un cuscinetto arbustivo-sarmentoso nel loro intorno, al fine di evitare danni accidentali ai fusti o agli apparati radicali;
- In prossimità della foce verrà preservata la vegetazione elofitica, che può esercitare un'azione di filtro naturale sul deflusso sedimentario, utile anche ai fini della mitigazione della torbidità;
- Nel taglio della vegetazione erbacea ripariale, dovrà essere garantita un'altezza minima dal suolo di 15 cm. Il taglio della vegetazione erbacea non dovrà essere praticato "a raso", per garantire il mantenimento di una adeguata copertura vegetale, una corretta e rapida ripresa della capacità vegetativa, la funzionalità delle fasce tampone e l'effetto mitigante della velocità di corrente durante gli eventi di piena;

- Nell'esecuzione delle operazioni taglio della vegetazione sarà opportuno porre attenzione ad evitare, nel post-intervento, l'espansione di specie sinantropiche e ruderali e/o di specie alloctone e invasive presenti nell'area quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*) o di altre potenzialmente presenti come l'ailanto (*Ailanthus altissima*), le quali potrebbero trarre vantaggio da tali interventi, scalzando le specie native tipiche. Precedentemente l'inizio dei lavori sarà necessario valutare la presenza e la distribuzione di tali specie nelle aree d'intervento, così da segnalarle adeguatamente ed evitare qualsiasi operazione relativamente le medesime. Per scongiurare o contenere il rischio di espansione di questa specie, sarà opportuno adottare alcune misure di mitigazione:
 - evitare tagli e danni agli individui di *Robinia pseudoacacia*, in quanto specie dal vigoroso e rapido ricaccio pollonifero, che ne agevola l'espansione in seguito a tagli
 - sciacquatura preventiva dei mezzi in ingresso nelle aree di cantiere

L'eventuale taglio o rimozione di piante appartenenti alle specie robinia e ailanto, se non può essere evitato, dovrà essere effettuato con tecniche che ne impediscano la successiva propagazione agamica, quali ad esempio, in luogo del taglio raso, la capitozzatura a 2 m di altezza per stimolare la ripresa vegetativa sulla parte aerea della pianta, evitando l'emissione di polloni e quindi la colonizzazione delle aree circostanti. Tutto il materiale vegetale oggetto di taglio in alveo e all'interno degli argini del Fosso di Leonessa dovrà essere recuperato e allontanato da essi affinché non costituisca ostacolo al deflusso delle acque, opportunamente sezionato secondo necessità e depositato nella porzione esterna dell'argine, presso aree libere dalla vegetazione arborea e arbustiva e sempre al di fuori dell'habitat comunitario 92A0. In alcun modo il materiale vegetale dovrà essere oggetto di chippatura, onde evitare il rischio di promuovere fenomeni di nitrificazione e conseguente eutrofizzazione delle acque afferenti al lago di Piediluco.

Modalità esecutive degli interventi in alveo (escavazione, torbidità)

- Al fine di ridurre le possibilità di produzione di torbidità afferente al lago di Piediluco, tutte le attività che coinvolgono direttamente l'alveo bagnato (scavo, risagomatura, accesso e spostamento del mezzo escavatore in alveo per il taglio della vegetazione) dovranno svolgersi in condizioni di asciutta totale così da impedire il generarsi di torbidità. Qualora a seguito di eventi precipitativi intensi l'alveo del Fosso di Leonessa tornasse ad ospitare portate idriche consistenti, i lavori dovranno essere posticipati o sospesi e ripresi al ripristinarsi delle condizioni di asciutta;

- I sedimenti rimossi dall'alveo dei Fosso di Leonessa dovranno essere reimpiegati nelle attività di risagomatura dell'alveo e per opere di ripurgo locali. In alcun modo il materiale escavato e mobilitato dovrà sostare oltre il necessario all'interno dell'alveo fluviale, o dell'area di drenaggio del fosso. Una volta asportato dall'alveo tale sedimento:
 - Nel tratto compreso fra il ponte dell'Ara Marina e lo sbocco lacustre sarà oggetto di spandimento in prossimità del corso d'acqua sulla pista agricola decorrente lungo l'argine destro, mentre l'eventuale eccesso potrà essere redistribuito sulla superficie prativa presente sempre in destra idraulica presso l'area camping.
 - Nel tratto compreso fra il ponte dell'Ara Marina e il ponte della SR79, dove si prevedono opere minori e puntuali di risagomatura e quindi una quantità minima di sedimento, lo stesso sarà reimpiegato nello spandimento al piede dell'argine in sinistra idraulica, dove non è presente vegetazione arborea e arbustiva, al margine della superficie agricola esistente. Per fare ciò, sarà necessario operare l'apertura di 2-3 spiazzati sull'argine in sinistra idrografica. Tali spiazzati saranno realizzati in punti della sommità arginale dove non è presente habitat comunitario e dove si localizza esclusivamente una copertura di rovi, la quale sarà rimossa per creare uno spazio aperto di ampiezza massima pari a 4 m dove poter accumulare di volta in volta il sedimento asportato dal mezzo operante internamente all'alveo così da poter essere recuperato dai mezzi operanti dal piano di campagna;
- Per limitare al massimo la possibilità di intrusione di materiale nello specchio lacustre, l'eventuale stoccaggio temporaneo del materiale di escavazione dovrà avvenire lontano dall'area ripariale della spiaggia e dallo specchio d'acqua;

Modalità realizzative delle soglie in pietrame;

- Ciascuna soglia dovrà garantire una pendenza della rampa in pietrame in direzione valle-monte inferiore al 20%, così da consentire, in caso di presenza di acqua, la risalita agevole della fauna ittica;
- a valle di ciascuna soglia non dovranno essere realizzati avvallamenti, pozze o altri punti di raccolta delle acque, al fine di scongiurare l'effetto trappola per la fauna ittica eventualmente in risalita dal lago alla riduzione o scomparsa stagionale delle portate.

Produzione di rifiuti

Tutti i materiali di risulta delle attività e i rifiuti prodotti dovranno essere opportunamente stoccati, separati a seconda della classe come previsto dalla normativa vigente e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati. La movimentazione e lo stoccaggio dei

rifiuti, devono essere effettuate in condizioni di sicurezza e con gli opportuni accorgimenti atti ad evitare:

- a) la dispersione di rifiuti e materiali vari nonché gli sversamenti al suolo di liquidi;
- b) l'inquinamento di aria, acqua, suolo e sottosuolo, ed ogni danno a flora e fauna;
- c) rumori e molestie olfattive;
- d) di produrre degrado ambientale e paesaggistico;
- e) il mancato rispetto delle norme igienico – sanitarie;
- f) ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività.

Periodo di esecuzione dei lavori

- Al fine di ridurre il potenziale disturbo alla nidificazione di specie di avifauna di importanza conservazionistica potenzialmente presenti nell'area, risulta opportuno che le attività di cantiere previste dal progetto vengano collocate al di fuori del periodo riproduttivo dell'ornitofauna, nel rispetto quindi del periodo 1° aprile - 31 luglio;
- Si ritiene inoltre necessario evitare di condurre qualsiasi tipo di operazione in alveo o con possibili ripercussioni in alveo durante il periodo riproduttivo della fauna ittica, il quale nel caso del Fosso di Leonessa e del lago di Piediluco può essere considerato dal 1° Aprile al 31 Luglio. Di conseguenza, tutti i lavori coinvolgenti strettamente e direttamente l'alveo bagnato e le strutture presenti in esso o presso di esso, al pari di ogni altra attività che possa determinare una ripercussione diretta in alveo (presenza di uomini e mezzi, escavazione e movimentazioni terre, generazione di torbidità diretta e indiretta potenzialmente afferente al lago) dovranno essere condotti al di fuori di tale periodo.

Risulta chiaro che tutti i divieti e le limitazioni riportate nei Piani di gestione dei siti Natura 2000 interessati e approvati dalla Regione Umbria con le rispettive DGR verranno rispettati.

10. VERIFICA DELL'INCIDENZA A SEGUITO DELL'APPLICAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è necessario svolgere una verifica della significatività delle incidenze previste.

Nella tabella sottostante è riportata una valutazione complessiva.

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze					
<i>Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000</i>	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
3140 92A0	Attività di ripristino officiosità idraulica (taglio vegetazione ripariale e produzione torbidità)		BASSA	Modalità operative Gestione del cantiere Scelte progettuali Assistenza specialistica alla direzione lavori	BASSA/MITIGATA
Specie di interesse comunitario					

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze

Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
-	-	-	NULLA	-	NULLA
Habitat di specie					
Ornitofauna Fauna ittica	Sottrazione/alterazione di habitat faunistico Torbidità, inquinamento chimico-fisico e acustico	-	MEDIO-BASSA	Modalità operative Gestione del cantiere Scelte progettuali Periodo dei lavori Assistenza specialistica alla direzione lavori	BASSA/MITIGATA
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					
-	-	-	-	-	-

11. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

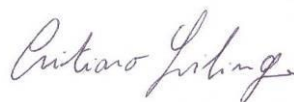
Dall'attento esame delle azioni previste dal progetto:

- in relazione ai **fattori abiotici** è possibile affermare che le attività previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai **fattori biotici** si ritiene che le attività previste causeranno impatti nel complesso significativi a carico della componente faunistica e vegetazionale in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione previste;
- in relazione alla **componente ecosistemica** si ritiene che le attività in progetto non determineranno modificazioni significative all'ecosistema interessato.

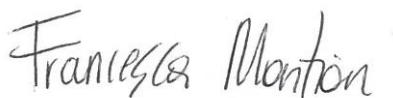
In conclusione si ritiene che le attività, così come descritto e in relazione alle misure di mitigazione proposte, non possa compromettere significativamente la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali i Siti Natura 2000 coinvolti sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

Tuoro sul Trasimeno, 31/03/2026

Dott. Cristiano Spilinga



Dott.ssa Francesca Montioni



Dott. Daniele Pieracci

