

REGIONE
PROVINCIA
COMUNE

EMILIA ROMAGNA
FORLÌ-CESENA
FORLIMPOPOLI

COMMITTENTE

COMUNE DI FORLIMPOPOLI

OGGETTO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DI
RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA FLUVIALE
RONCO-BIDENTE, LOCALITA' "BRUCIATA"

N° ELAB.

1

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

TIPO DI ELABORATO

DOCUMENTO

PROGETTAZIONE



PROGETTI E CONSULENZE PER
IL VERDE E IL PAESAGGIO
VIA GALVANI 4, 47122 FORLÌ TEL/FAX
0543.705445 WWW.STUDIO-VERDE.IT

Tecnico incaricato:
Dott. for. Giovanni Grapeggia
Collaboratori:
Dott. Fulvia Tassinari



RIFERIMENTI

Elaborazione
grafica:

Rev. n°	Data	RUP
1	DIC. 2021	
2		
3		

Path file: d:\PROGETTI\ARI\COMMESSE
2021\PROGETTO PARCO RONCO ZONA
BRUCIATA\PROGETTO\PLANI_PROG_EXE

A termine di legge tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione.

1.	PREMESSA.....	1
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
3.1.	Stato di fatto	4
3.2.	Progettazione delle opere.....	9
3.2.1.	Ripristino della sentieristica.....	12
	Tratto A.....	12
	Tratto B.....	14
	Tratto C.....	16
	Tratto D.....	17
	Tratto I	18
	Tratto N.....	18
3.2.2.	Realizzazione nuovi tratti di sentieristica	19
	Tratto E.....	19
	Tratto L	22
	Tratti O e Q	22
3.2.3.	Messa a dimora di specie arboreo-arbustive	23
	Tratto H.....	23
3.2.4.	Realizzazione di un guado per l'attraversamento del Ronco	25
	Tratto P.....	25
3.2.5.	Realizzazione di scalette.....	27
	Tratti E1, N1, N4, O1 e Q1	27
3.2.6.	Installazione cartellonistica.....	29
3.2.7.	Ripulitura vegetazione infestante intorno al lago	32

1. PREMESSA

Il presente progetto esecutivo è stato ideato e predisposto in modo tale da poter essere implementato con stralci successivi, anche in coordinazione con i comuni limitrofi al Comune di Forlimpopoli (Forlì, Bertinoro, Meldola) e con la Regione Emilia-Romagna - Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, con il fine ultimo di realizzare un grande Parco Fluviale sul Fiume Ronco.

Riferito all'area denominata "Località Bruciata" prevede la realizzazione di interventi mirati all'acquisizione di suoli privati per la costituzione di una rete di riconnessione ecologica e per il collegamento ciclo-pedonale al percorso già previsto in altre zone del territorio fluviale del Ronco-Bidente, al fine di connettere tra loro il territorio forlimpopolese con le aree appartenenti ai comuni limitrofi.

Il Comune di Forlimpopoli, ha affidato allo scrivente **Giovanni Grapeggia**, iscritto al n. 219 dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle Province di Forlì-Cesena e Rimini, socio amministratore e legale rappresentante di Studio Verde S.r.l., l'incarico di eseguire la progettazione definitiva-esecutiva, direzione lavori e Studio di Incidenza Ambientale per i lavori di **riqualifica dell'area fluviale Ronco-Bidente** nell'ambito dei terreni posti nell'area denominata "Località Bruciata" (CIG: Z2731DF37D).

Nella presente relazione tecnica, così come prescritto dall'art. 33 del D.P.R. n. 207/2010, verranno definite in maniera completa e dettagliata tutte le opere e le lavorazioni da eseguire per la realizzazione dell'intervento in progetto.

Si fa altresì presente che, secondo l'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, sono sottoposti ad autorizzazione paesaggistica. Sarà dunque parte del presente progetto la **Relazione Paesaggistica**, redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005 (Elaborato 2 "Relazione paesaggistica").

Andando inoltre ad intervenire con l'esecuzione di opere all'interno di un sito di Rete Natura 2000 (ZSC IT4080006 - Meandri del Fiume Ronco), è necessario sottoporre il progetto a **Valutazione d'Incidenza** (Elaborato 3 "Studio di Incidenza Ambientale"), così come prescritto dall'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i., in attuazione alla Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat).

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il fiume Ronco-Bidente ha origine dallo spartiacque dell'Appennino Tosco-Romagnolo lungo la linea di cresta; nasce dalla confluenza di tre diversi rami, quasi ugualmente lunghi e assai poco diversi nelle portate e nei caratteri generali, denominati Bidente di Corniolo quello più a ponente, Bidente di Ridracoli quello di mezzo, Bidente di Strabatenza o di Pietrapazza quello più a levante. I tre rami confluiscono presso la frazione di Isola, a monte del capoluogo del Comune di S. Sofia, per dare vita al vero e proprio Bidente. Da S. Sofia scendendo verso valle, il Bidente conserva il suo nome fino al Ponte dei Veneziani, nell'abitato di Meldola, dove assume il nome di Ronco che, nei pressi di Ravenna, unendosi con il fiume Montone, dà origine ai Fiumi Uniti. La sponda principale del fiume Ronco-Bidente dal monte Falco, dove ha origine il Bidente di Corniolo, alla confluenza con il Montone, sviluppa una lunghezza di circa km 82.

L'area coinvolta dal presente progetto interessa la sponda destra del Fiume Ronco presso la Località Bruciata a monte della confluenza dello Scolo Ausa Nuova con il corso d'acqua principale. Le opere da eseguire ricadono in comune di Forlimpopoli, in destra idraulica del fiume. In passato il tratto è risultato fortemente deturpato dall'azione antropica a causa dell'alta concentrazione di cave e per l'intenso sfruttamento agricolo, ma oggi si riscatta come un'area di alta valenza naturalistica grazie alla presenza del Sito Natura 2000 "ZSC IT4080006 - Meandri del Fiume Ronco" e di altri ambienti ripariali potenzialmente importanti (Figura 1).

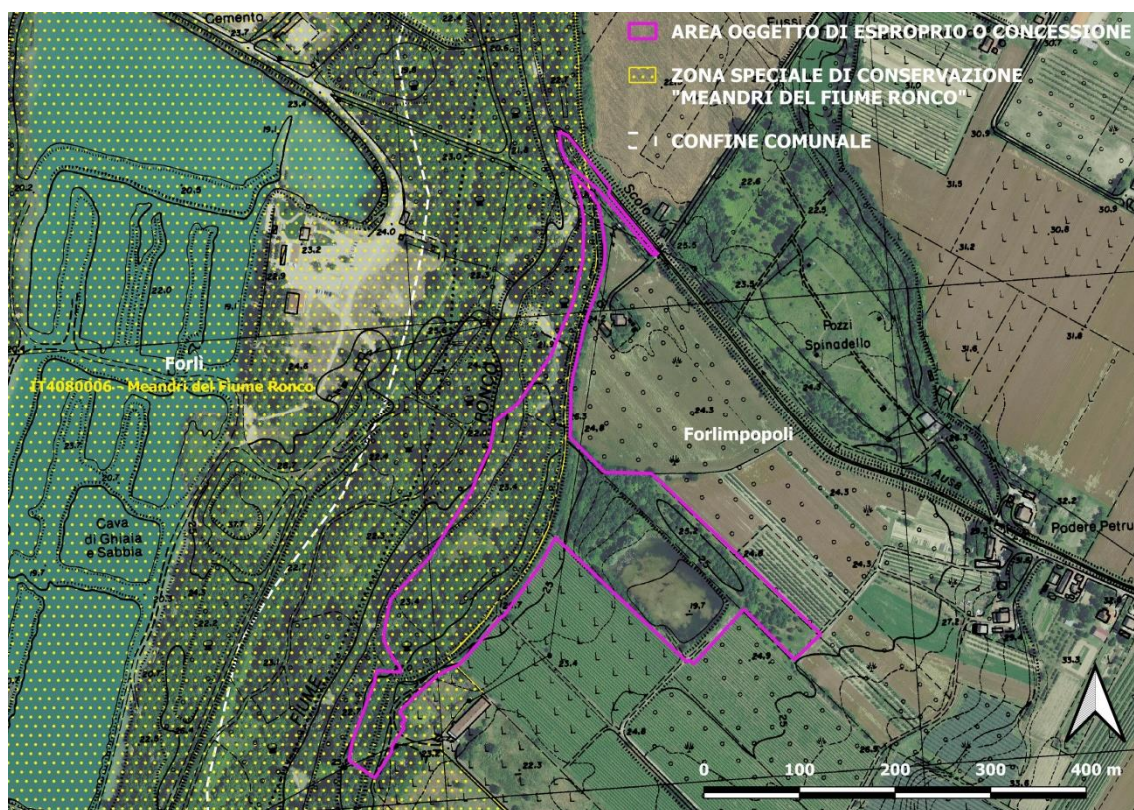


Figura 1 - Area di acquisizione terreni. Il sito Natura 2000 "ZSC IT4080006" è individuato con campitura a pois gialli.

L'area di intervento comprende le particelle catastali del foglio n. 27, nel Comune censuario di Forlimpopoli, n. 20p (p = parte), 27p, 28p, 39, 40, 47, 51, 55, 56, 69p, 71p, 74 e 77p, per un totale di 66.077 m². Attualmente tali terreni sono di proprietà privata (intestati a Zanfini Nadia, Soc. Agr. A R.L. Il Girasole, Az. Agr. Ovosprint), ma si sta predisponendo l'avvio per il procedimento amministrativo diretto all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio di pubblica utilità (Art. 11, comma 2, D.P.R. n. 327/01), per il quale si rimanda all'Elaborato 11 Piano particellare di esproprio (Figura 2). Sono altresì coinvolte alcune particelle demaniali (Fig. 27 part. 43, 50; Fig. 31 part. 11, 23) per le quali si dovrà richiedere la concessione presso ARPA.



Figura 2 - Delimitazione dell'area di acquisizione dei terreni sovrapposta ai mappali catastali (n. foglio - n. mappale) nel comune censuario di Forlimpopoli.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Stato di fatto

L'area oggetto di acquisizione, posta in destra idrografica del fiume Ronco in Località Bruciata, fa parte del paesaggio della pianura alluvionale, naturale espansione delle piene fluviali, oggi utilizzata da aziende agricole a seminativo e a vigneti. Nell'area sono presenti anche vecchie strutture un tempo adibite a porcilaie e alcuni laghetti di originati artificialmente per l'estrazione della ghiaia o per l'accumulo di acqua per l'irrigazione, oggi in fase di rinaturalizzazione.

La vegetazione, presente lungo tutto l'argine, al margine dei seminativi e dei vigneti, è costituita prevalentemente da robinia (*Robinia pseudoacacia*), acero campestre (*Acer campestre*) e qualche pioppo nero (*Populus nigra*) nello strato arboreo e da rovo (*Rubus* sp.) e sambuco (*Sambucus nigra*) nello strato arbustivo. Intorno al lago delle folaghe lo strato arboreo è arricchito anche dalla presenza del pioppo bianco (*Populus alba*) e, a Nord-est del lago, del mirabolano (*Prunus cerasifera*) probabilmente piantato, mentre tra gli arbusti sono abbondanti anche il prugnolo (*Prunus spinosa*) e il biancospino (*Crateagus monogyna*).



Figura 3 - Vegetazione lungo l'argine destro del Ronco al limite con il vigneto.

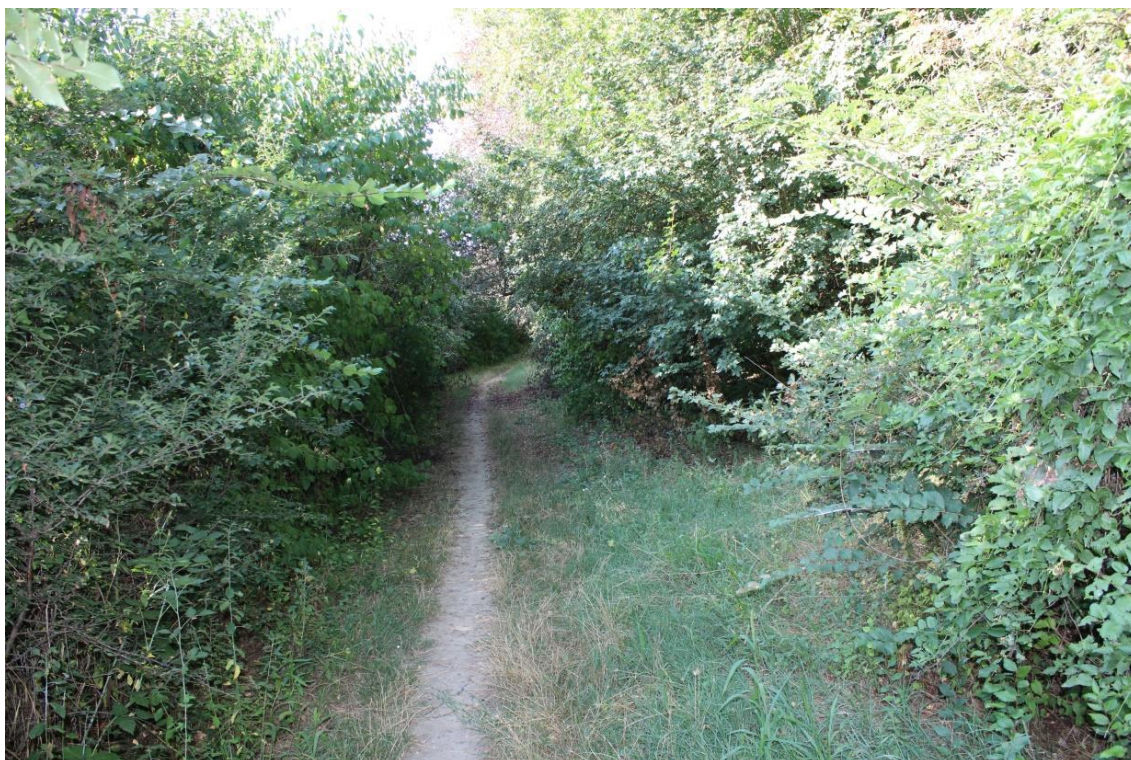


Figura 4 - Vegetazione arbustiva a Nord del lago delle folaghe.

L'area oggetto di intervento, è ubicata principalmente lungo parte del perimetro dell'area protetta ZSC IT4080006 i Meandri del Fiume Ronco ed in minima parte al suo interno.

La vegetazione arborea presente all'interno del sito è quella tipica degli ambienti ripariali, frequentemente interessati da eventi di sommersione, con uno strato a dominanza di *Populus* spp. e *Salix* spp. con ingresso abbondante di robinia, e uno strato inferiore arbustivo con luppolo, sanguinella, rovo e sambuco.

Nelle vicinanze dell'area che verrà interessata dagli interventi, sono presenti habitat di interesse comunitario, con la funzione di conservare la biodiversità del sito della Rete Natura 2000, così come riportato in Figura 5 e specificato nello Studio di Incidenza (Elaborato 3 "Studio di Incidenza Ambientale"). Principalmente si tratta di habitat forestali a galleria di salici e pioppi (cod. 92A0).

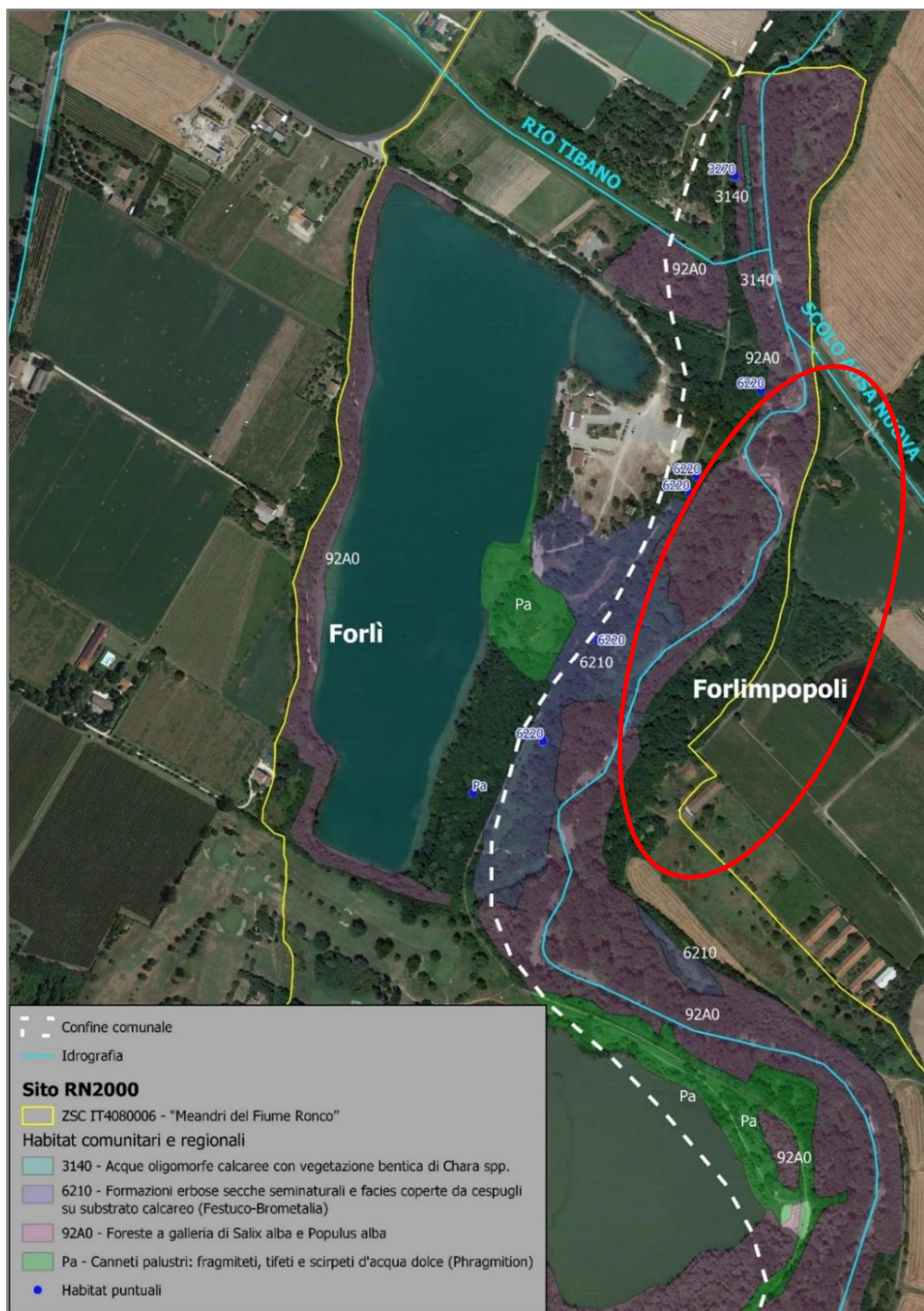


Figura 5 - Zona Speciale di Conservazione Meandri del Fiume Ronco e delimitazione degli habitat presenti (fonte ortofoto: ©2020 Google Satellite).

Attualmente l'area ripariale viene utilizzata da pedoni e ciclisti che percorrono i sentieri creatisi dal continuo passaggio sulla cima degli argini artificiali, nelle aree golenali asciutte e boscate oppure lungo il confine dei campi coltivati (Figura 6 e Figura 7). Nel corso degli anni molte associazioni di volontari hanno eseguito piccoli lavori di manutenzione nei percorsi ciclo-pedonabili lungo il Ronco e cercato di attrezzarli con una semplice cartellonistica di segnalazione (Figura 8).

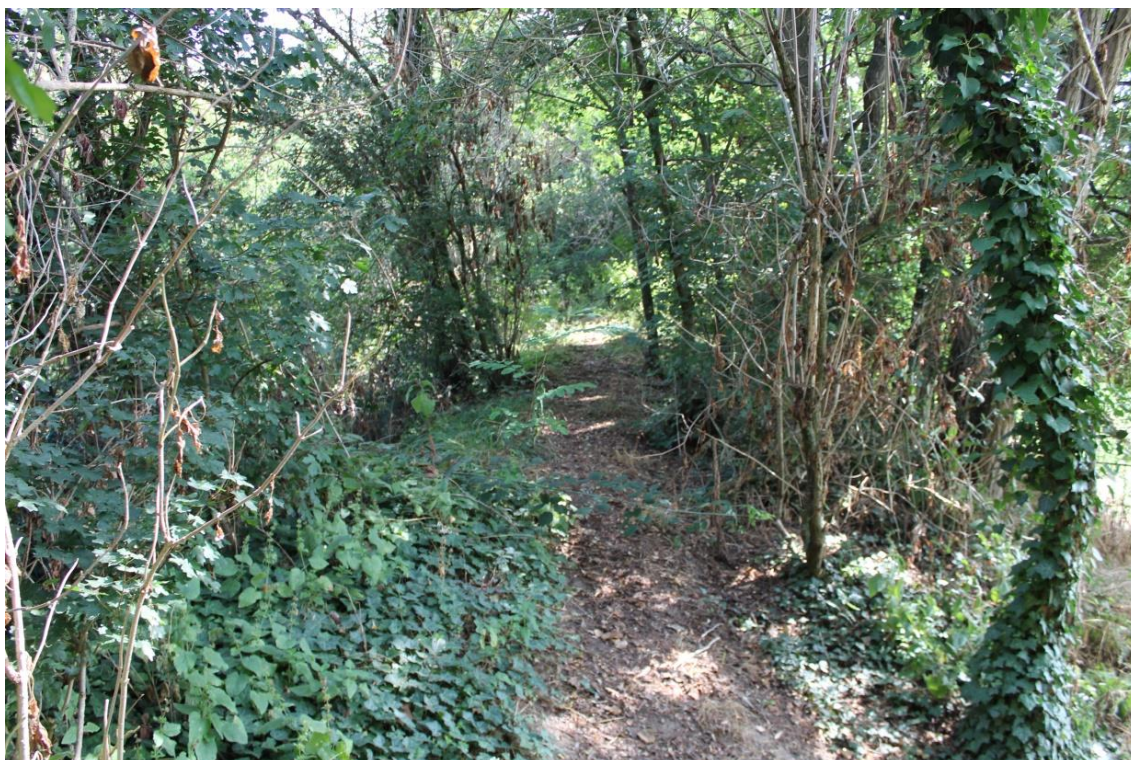


Figura 6 - Sentiero battuto sull'argine del Ronco



Figura 7 - Sentiero in area golenale boscata



Figura 8 - Segnaletica attualmente presente in località Bruciata

Anche il lago artificiale, rinominato "Laghetto delle folaghe" per la presenza quasi stanziale di questi uccelli, è divenuto una meta molto suggestiva, se pur poco avvicinabile a causa della fitta vegetazione naturale che ha invaso le sue sponde.



Figura 9 - Laghetto delle folaghe

Da non trascurare è la presenza di alcune vasche di raccolta del letame presso vecchie porcilaie nella zona più a Sud dell'area, collocate vicino alla sentieristica; le profonde vasche, ricoperte da un telo impermeabilizzante, possono trasformarsi in un potenziale pericolo qualora si riempissero di acqua a seguito di prolungati periodi di pioggia, dunque sarà opportuno predisporre una buona segnaletica per avvisare i passanti del rischio.



Figura 10 - Telo di rivestimento impermeabile in vecchia vasca per il letame

3.2. Progettazione delle opere

Si prevede di valorizzare l'area oggetto di acquisizione andando a migliorare la sentieristica già utilizzata da escursionisti e biker con piccole opere di ripristino ed inserendo una opportuna cartellonistica che possa descrivere il territorio attraversato.

Le opere da realizzare, per i cui dettagli si rimanda agli elaborati grafici (Elaborato 5 Planimetria generale di progetto ed Elaborato 5A Dettagli tecnici di infrastrutture e arredo), sono:

- Ripristino della sentieristica mediante il taglio delle specie infestanti e il livellamento del fondo (con aggiunta di stabilizzato nel percorso principale);
- Realizzazione di nuovi tratti di sentieristica di collegamento a quella esistente, mediante il taglio della vegetazione arbustiva presente e livellamento del fondo;

- Nell'area interessata dal progetto è stato individuato un percorso principale (più accessibile, lineare ed esterno alla golena) che segue l'argine del fiume e alcune digressioni (percorsi secondari) che conducono altrove: al lago delle folaghe, al guado che raggiunge la sponda sinistra del Fiume Ronco, all'area golenale boscata, é (Figura 11).



Per meglio comprendere la dislocazione delle opere sopra descritte, la sentieristica all'interno dell'area di progetto è stata suddivisa in tratti a cui è stato attribuito un codice, come riportato in Figura 12; in seguito gli interventi verranno descritti approfonditamente per ciascun tratto.

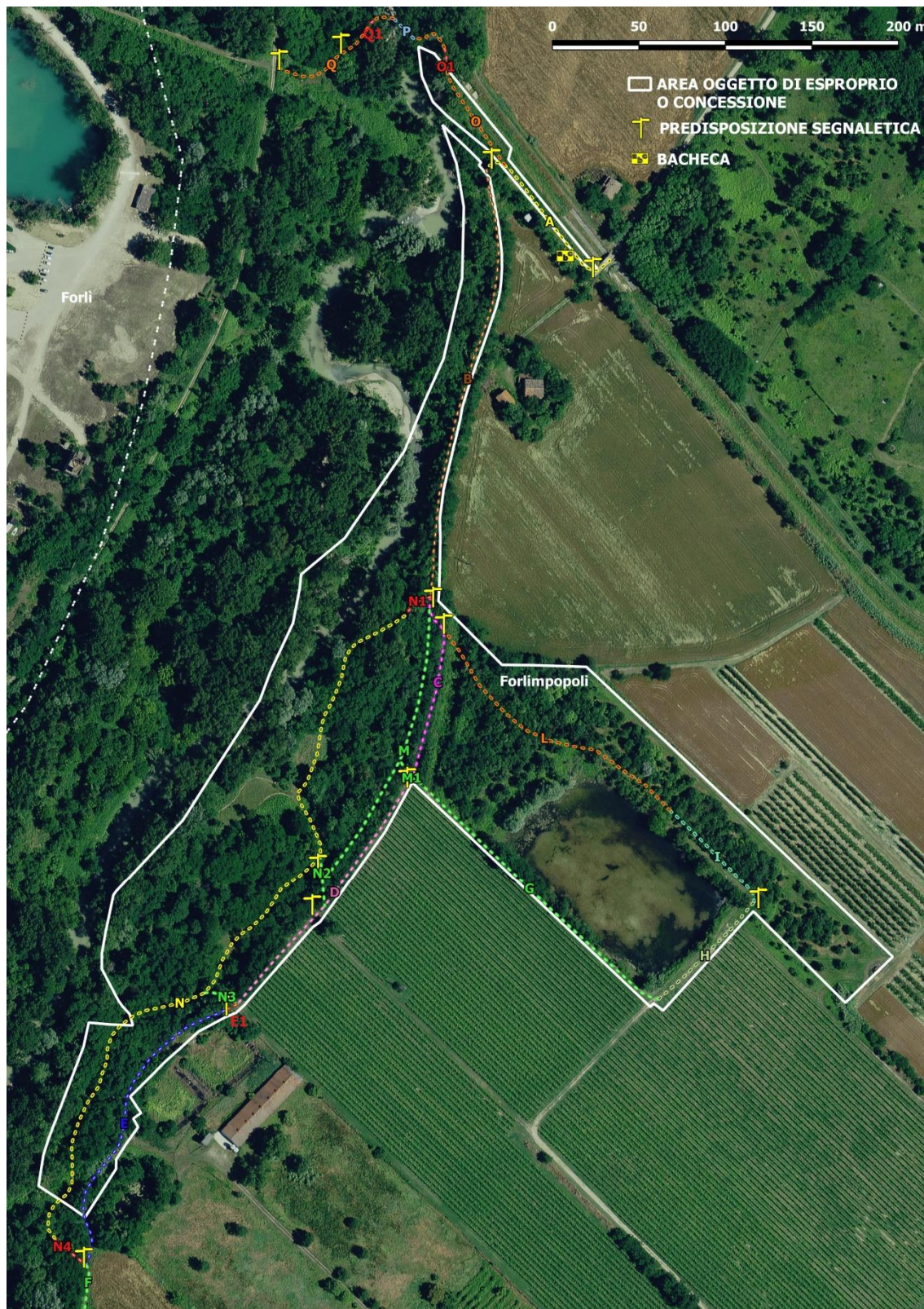


Figura 12 - Suddivisione in tratti della sentieristica in progetto con rispettivi interventi da operare

INTERVENTI SULLA SENTIERISTICA

- **NESSUN INTERVENTO (TRATTI G, M, F, M1, N2, N3)**
- **ELIMINAZIONE VEGETAZIONE INFESTANTE, LEGGERO SCAVO PER FORMAZIONE NUOVA TRACCIA SENTIERO (TRATTI L, O, Q)**
- **ELIMINAZIONE VEGETAZIONE INFESTANTE, LEGGERO SCAVO PER FORMAZIONE NUOVA TRACCIA SENTIERO CON CIOTTOLI PER SOTTOFONDI E STABILIZZATO (TRATTO E)**
- **FORMAZIONE GUADO CON MASSI CICOPICI (TRATTO P)**
- **LIVELLAMENTO DEL FONDO CON CIOTTOLI PER SOTTOFONDI E STABILIZZATO (TRATTO D)**
- **PREDISPOSIZIONE SCALETTE CON RAMPA (TRATTI E1, N1, N4, O1, Q1)**
- **TAGLIO E SFALCIO VEGETAZIONE INFESTANTE (TRATTI A, N)**
- **TAGLIO E SFALCIO VEGETAZIONE INFESTANTE, LEGGERO LIVELLAMENTO DEL FONDO (TRATTO I)**
- **TAGLIO E SFALCIO VEGETAZIONE INFESTANTE, LEGGERO LIVELLAMENTO DEL FONDO CON STABILIZZATO (TRATTO B)**
- **TAGLIO E SFALCIO VEGETAZIONE INFESTANTE, LIVELLAMENTO DEL FONDO CON CIOTTOLI PER SOTTOFONDI E STABILIZZATO (TRATTO C)**
- **TAGLIO ARBUSTI INFESTANTI, MESSA IN OPERA DI PANCHINE IN PIETREME, MESSA A DIMORA DI FILARE ARBOREO-ARBUSTIVO (TRATTO H)**

Figura 13 - Legenda degli interventi da operare sulla sentieristica.

3.2.1. Ripristino della sentieristica

Tratto A

Il tratto più a valle, lungo circa 100 m e parallelo allo Scolo Ausa Nuova (**tratto A**), non necessita di particolari interventi a parte il taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante ai lati dello stradello per una larghezza complessiva di circa 5 m (Figura 14). Tutto il materiale di risulta dovrà essere cippato, così da poter essere lasciato a terra facilitandone la decomposizione.



Figura 14 - Interventi sul **tratto A**: taglio della vegetazione infestante.



Figura 15 - **Tratto A**

Tratto B

Il sentiero che percorre l'argine destro del Fiume Ronco, a partire dall'imboccatura dello Scolo Ausa Nuova per circa 250 m verso monte (**tratto B** - Figura 16), dovrà essere riprofilato per riportare il piano a livello senza dossi né avvallamenti e dovrà essere allargato nei punti più stretti per raggiungere ovunque la larghezza sommitale di almeno 100-120 cm (Figura 17). Sull'intero tratto, a seguito del livellamento del fondo, si dovrà inoltre provvedere alla stesura, compattazione, bagnatura e rullatura di stabilizzato, per circa 30 cm di spessore, al fine di rendere il fondo solido e costipato, quindi meno erodibile dal continuo passaggio ciclo-pedonale.

Queste operazioni comporteranno altresì il taglio (e la successiva cippatura) della vegetazione arbustiva infestante per una larghezza compresa tra 1 m e 1,50 m su ciascun lato del sentiero.



Figura 16 - Interventi sul **tratto B**: taglio della vegetazione infestante e riprofilatura del piano calpestabile con aggiunta di stabilizzato.



Figura 17 - Avvallamento del fondo lungo il tratto B



Figura 18 - Tratto B: bivio con i tratti C, M e N

Tratto C

Il tratto di sentiero che scende dall'argine rialzato per raggiungere il flaghetto delle folaghe (tratto C) necessita di interventi di taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante, per una larghezza di circa 3 m ed una lunghezza di 110 m; inoltre, a seguito di uno scavo della larghezza di 120 cm per una profondità di circa 30-35 cm, si dovrà provvedere al livellamento del fondo, alla stesura, compattazione e rullatura di ciottoli per sottofondo, per circa 25 cm di spessore, e di 10 cm di stabilizzato di finitura (anch'esso steso, bagnato e compattato con rullo).

Verrà inoltre aperto un varco nell'abbondante strato arbustivo presente nel lato verso est, per permettere il collegamento con il sentiero secondario che gira attorno al lago (Figura 19). Tutto il materiale di risulta dovrà essere cippato, così da poter essere lasciato a terra aumentando il livello di sostanza organica del suolo.

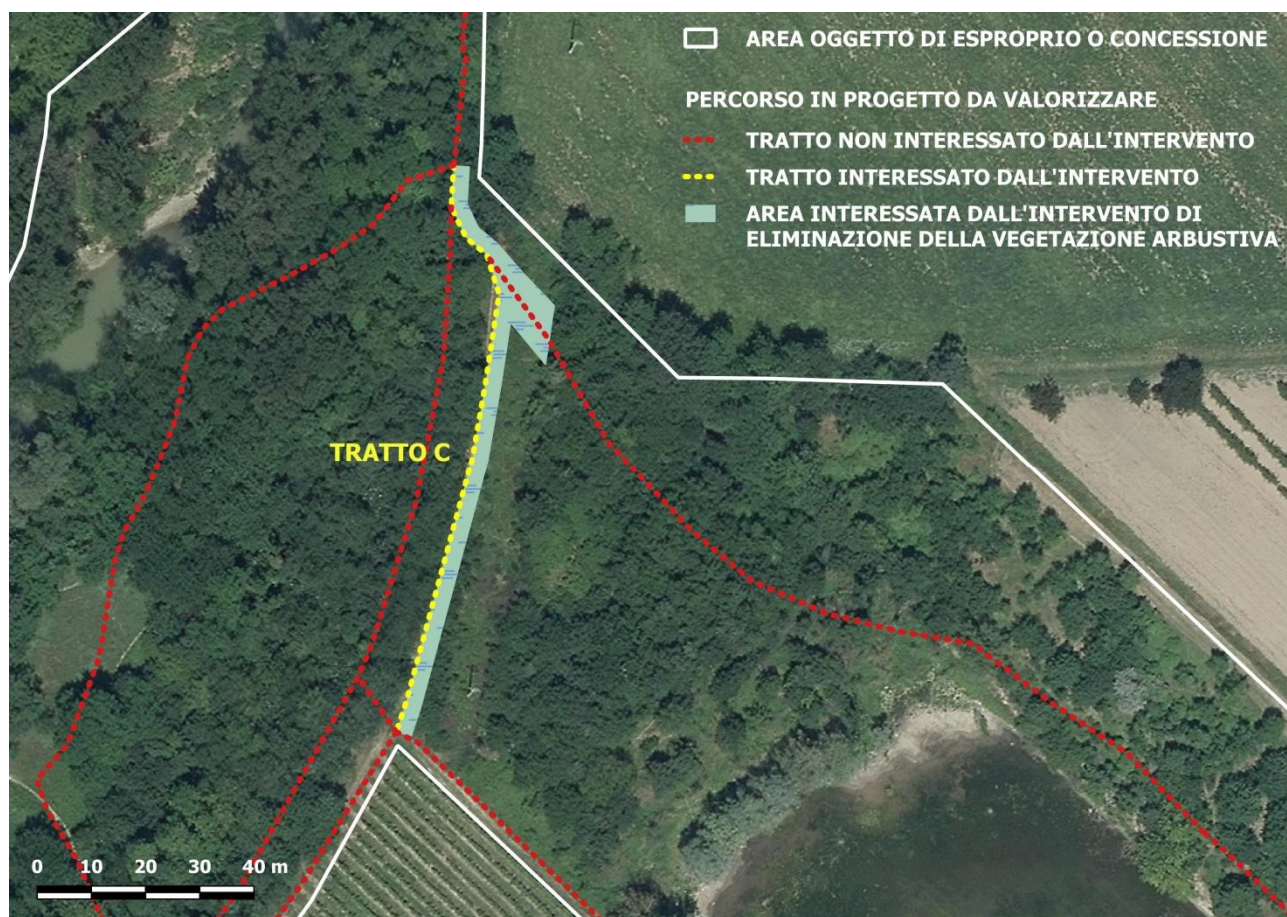


Figura 19 - Interventi sul **tratto C**: taglio della vegetazione arbustiva infestante sul lato a est del sentiero, riprofilatura del piano calpestabile con aggiunta di stabilizzato.

Tratto D

Il **tratto D** su fondo naturale, posto tra l'argine destro del fiume e la vigna (Figura 20), è attualmente ben percorribile venendo costantemente sfalcato dai proprietari. Per meglio evidenziare il percorso principale, si realizzerà un nuovo fondo, più solido e costipato, con uno strato di circa 25 cm di ciottoli per sottofondo e 10 cm di stabilizzato di finitura, così come descritto per il tratto C.

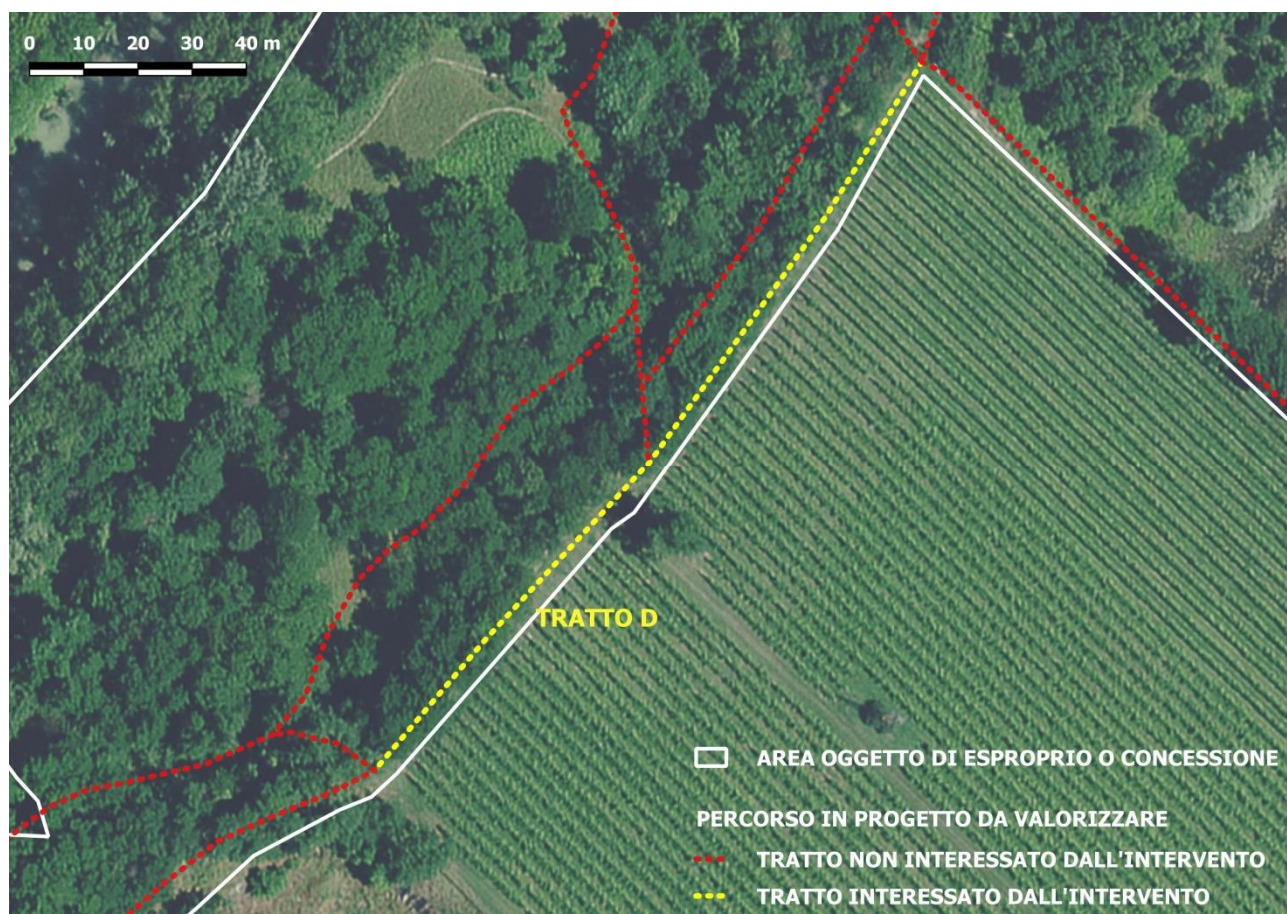


Figura 20 - Interventi sul **tratto D**: riprofilatura del piano calpestabile con aggiunta di stabilizzato.

Tratto I

Il **tratto I**, che costeggia parte della sponda Nord-Est del lago (Figura 21), è attualmente ben percorribile venendo costantemente sfalciato dai proprietari. Si dovrà dunque provvedere al solo taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva infestante ed operare una leggera raschiatura del fondo (per circa 75 m) tramite pala meccanica di piccole dimensioni per rendere più visibile e consolidata la traccia del sentiero.



Figura 21 - Interventi sul **tratto I**: taglio della vegetazione infestante.

Tratto N

Nell'area golenale boscata, compresa tra l'argine rialzato destro e l'alveo del Fiume Ronco (**tratto N**, lungo circa 460 m), la sentieristica non richiede alcun intervento, se non un eventuale taglio della vegetazione infestante che può invadere il sentiero durante il periodo primaverile, con la ripresa dell'attività vegetativa. Tutto il materiale vegetale di risulta dovrà essere cippato, così da poter essere lasciato a terra aumentando il livello di sostanza organica del suolo.

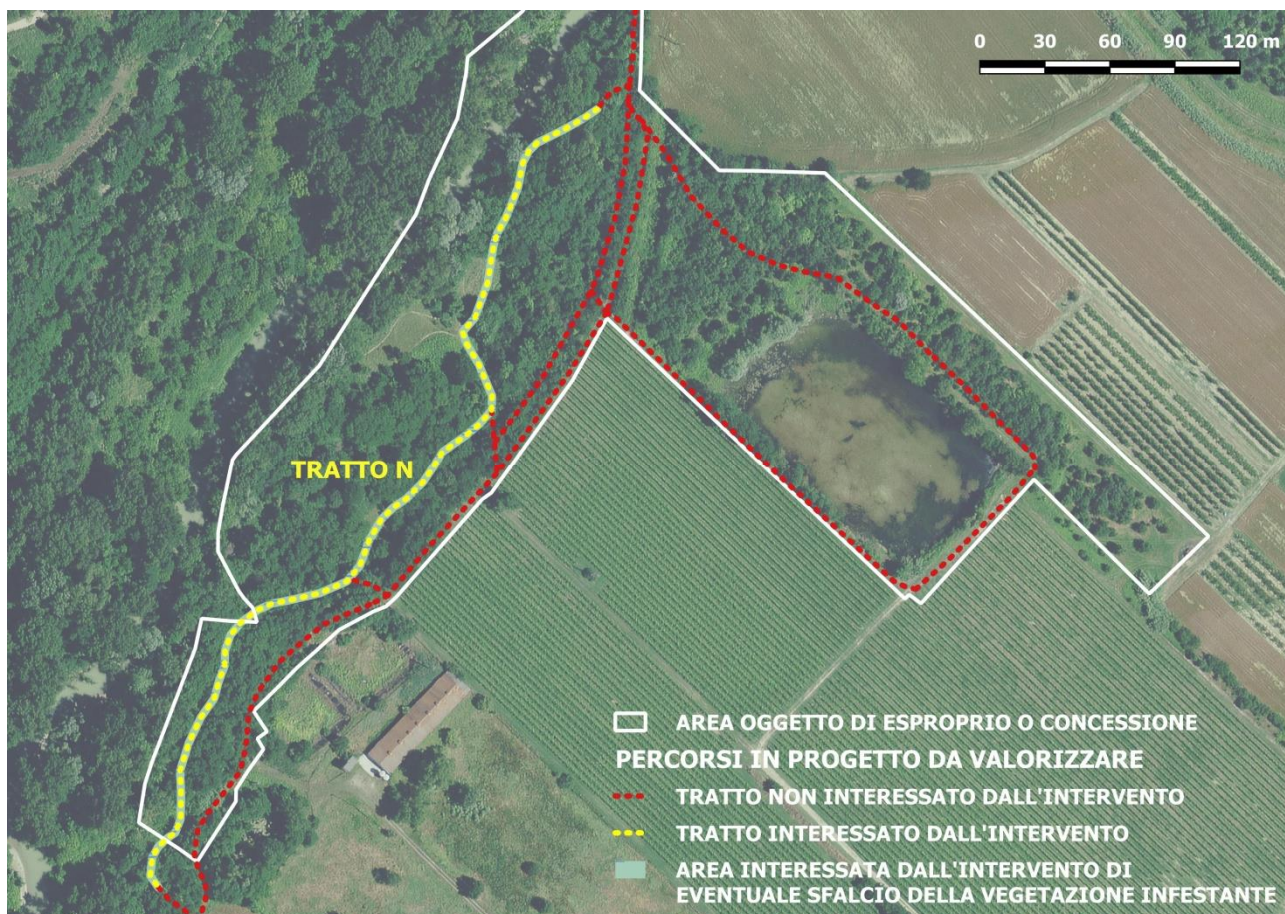


Figura 22 - Interventi sul **tratto N**: eventuale taglio della vegetazione infestante.

3.2.2. Realizzazione nuovi tratti di sentieristica

Tratto E

Nella parte più a Sud-Ovest dell'area di progetto, si dovrà ripristinare l'apertura di un tratto di sentiero, lungo circa 190 m, su vecchi stradelli di servizio di un'azienda agricola (ex porcilaia) ormai dismessi e invasi dalla vegetazione (**tratto E** - Figura 24 e Figura 25), trinciando gli arbusti e la rinnovazione per una larghezza di 8-10 m lungo tutto il tratto e livellando il fondo con una pala meccanica di piccole dimensioni. A seguito dello scavo (largo 120 cm e profondo circa 30-35 cm), si dovrà provvedere al livellamento del fondo, alla stesura, compattazione e rullatura di ciottoli per sottofondo, per circa 25 cm di spessore, e di 10 cm di stabilizzato di finitura (anch'esso steso, bagnato e compattato con rullo).

Oltre al taglio della vegetazione arboreo-arbustiva che ha invaso il vecchio tracciato, e la successiva cippatura del materiale di risulta, si dovrà predisporre una piccola rampa con scalette in legno e terra battuta per facilitare la risalita, o la discesa, dal sentiero proveniente da Nord-Est

(tratto D, tra la vigna e l'argine rialzato), così come descritto al paragrafo 3.2.5 "Realizzazione di scalette"

Attualmente i terreni di proprietà dell'Azienda Agricola Ovosprint (foglio catastale n. 27, mappali n. 51, 69, 71 e 77 del comune censuario di Forlimpopoli) sono recintati da una rete metallica che in alcuni punti è nascosta e inglobata dalla vegetazione. Si dovrà predisporre l'eliminazione di circa 10 m di recinzione (che verrà successivamente conferita in discarica) lungo il confine Nord, verso la vigna dove verrà realizzata una scalinata con rampa per facilitare la salita/discesa (Figura 23), e si andrà a riposizionare una ulteriore rete metallica, lunga circa 80 m, sul nuovo confine desunto dal piano particellare di esproprio, per evitare pericolosi avvicinamenti alle vasche per i liquami inutilizzate.



Figura 23 Il Punto in cui si realizzerà una scalinata con rampa per facilitare la salita/discesa.

L'area dovrà anche essere sottoposta ad un'operazione di bonifica, per la presenza di numerosi materiali abbandonati a terra da conferire in discarica: tubi in metallo, tappeti sintetici, é



Figura 24 - Vecchio stradello di servizio invaso da vegetazione arboreo-arbustiva a lato del laghetto artificiale presente a Sud dell'area di progetto.

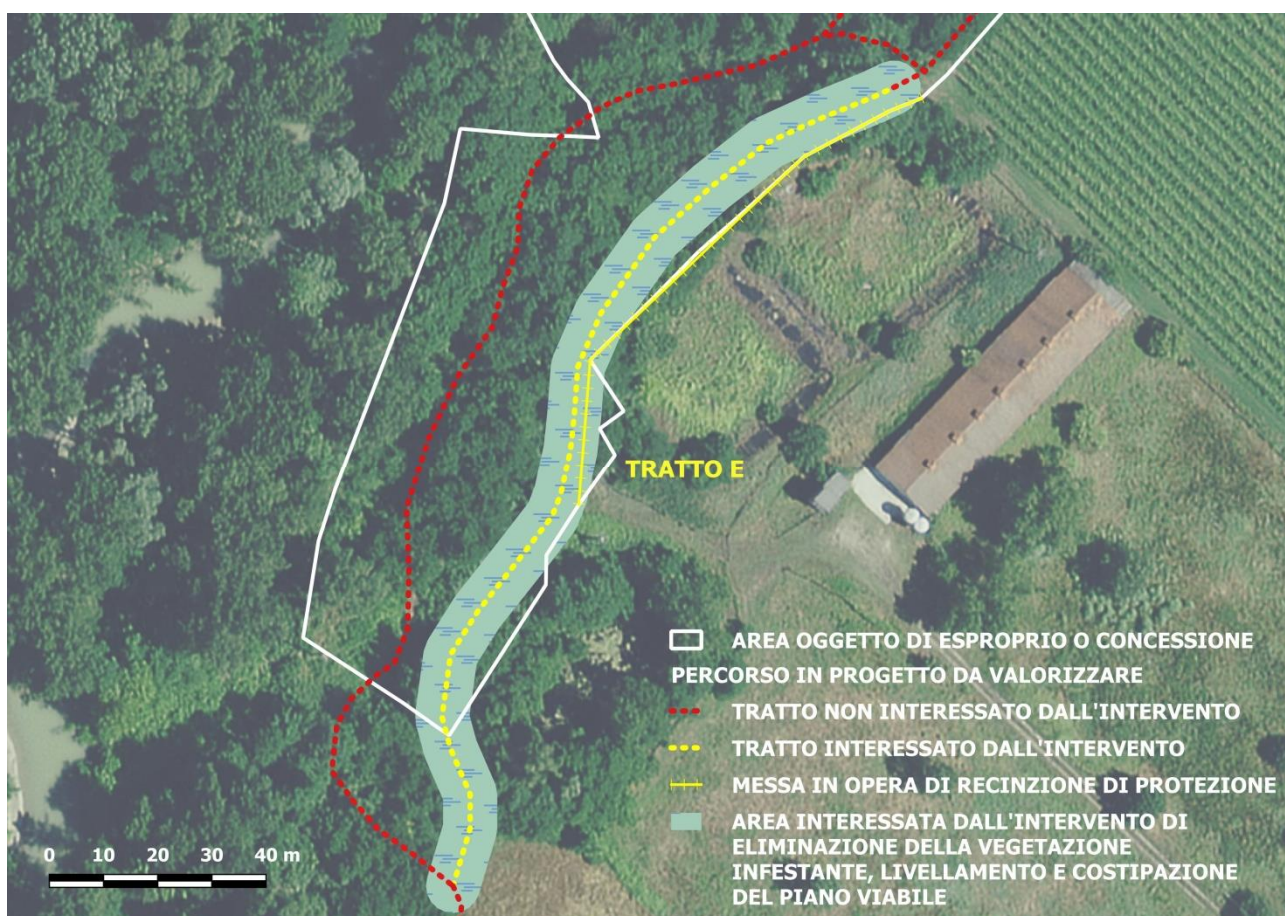


Figura 25 - Interventi sul **tratto E**: apertura del nuovo tracciato con taglio della vegetazione infestante, livellamento e costipazione del piano calpestabile, messa in opera di recinzione metallica.

Tratto L

A nord del flaghetto delle folaghe si dovrà predisporre l'apertura di un nuovo tratto di sentiero lungo circa 180 m (**tratto L**), per completare il percorso intorno al lago e ricongiungersi al tratto C. Il sentiero, largo almeno 100 cm, sarà ricavato tra la vegetazione arborea presente senza che questa venga tagliata, mentre verrà eliminata la vegetazione erbacea ed arbustiva presente sul tracciato e si opererà un livellamento del fondo tramite pala meccanica di piccole dimensioni, con la successiva costipazione del piano viabile. Tutto il materiale vegetale di risulta dovrà essere cippato, così da poter essere lasciato a terra, facilitandone la decomposizione.

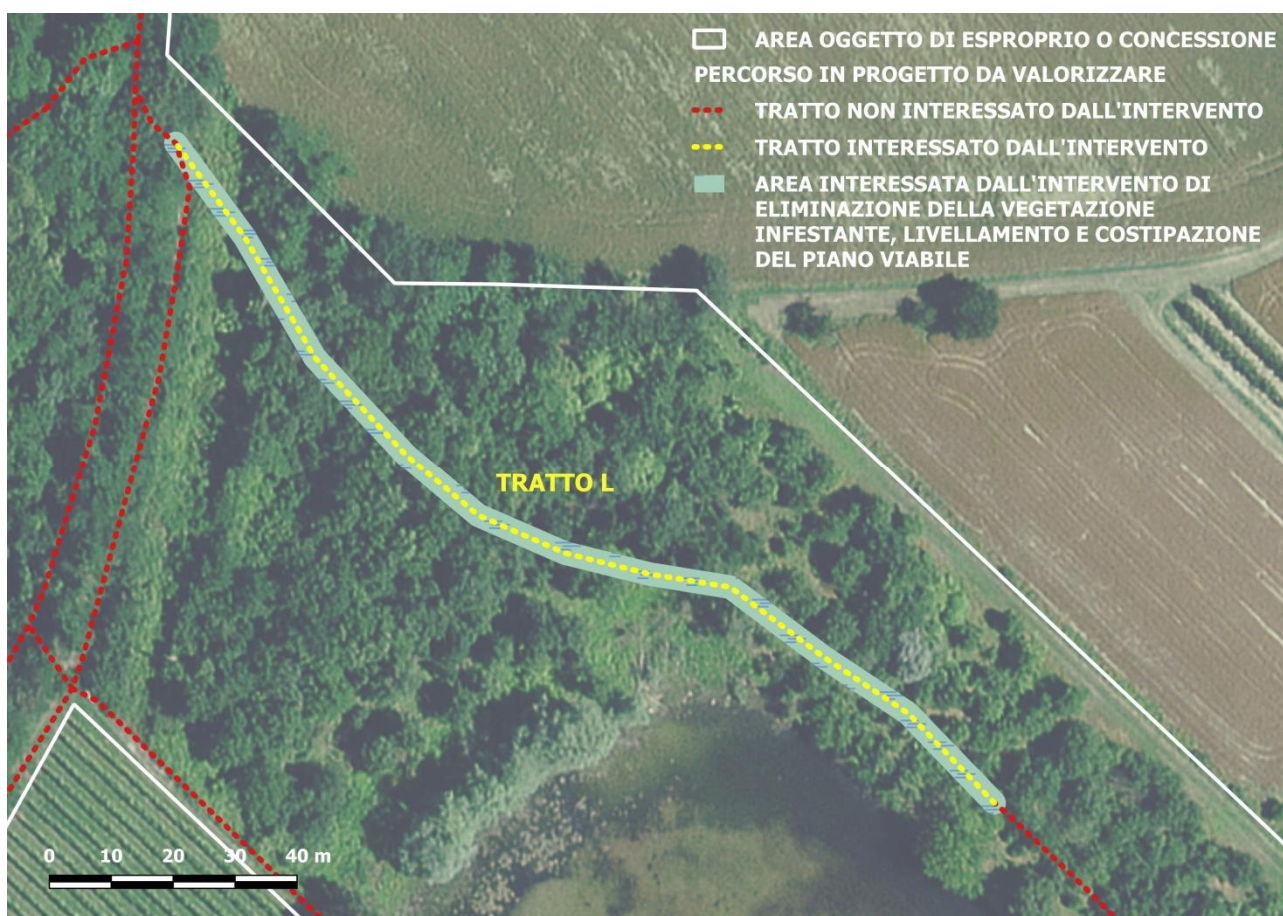


Figura 26 - Interventi sul **tratto L**: apertura del nuovo tracciato con taglio della vegetazione infestante, livellamento e costipazione del piano calpestabile.

Tratti O e Q

A nord dell'area di esproprio, presso l'immissione dello Scolo Ausa Nuova nel Fiume Ronco, si dovrà predisporre l'apertura di nuovi tratti di sentiero per raggiungere la sponda sinistra del corso d'acqua principale (**tratti O e Q** - Figura 27). Il tutto, comprendendo anche il guado per l'attraversamento del fiume e le scalette per superare i dislivelli maggiori, sarà lungo circa 200 m (tratti O, O1, P, Q e Q1).

Il sentiero, largo almeno 100 cm, sarà ricavato tra la vegetazione arborea presente senza che questa venga tagliata, mentre verrà eliminata la vegetazione erbacea ed arbustiva presente sul tracciato e si opererà un livellamento del fondo tramite pala meccanica di piccole dimensioni, con la successiva costipazione del piano viabile. Tutto il materiale vegetale di risulta dovrà essere cippato, così da poter essere lasciato a terra, facilitandone la decomposizione.

Nei tratti in cui si dovrà superare un forte dislivello, si prevede la predisposizione di scalette in terra e legname, così come descritto al paragrafo 3.2.5. **Realizzazione di scalette**

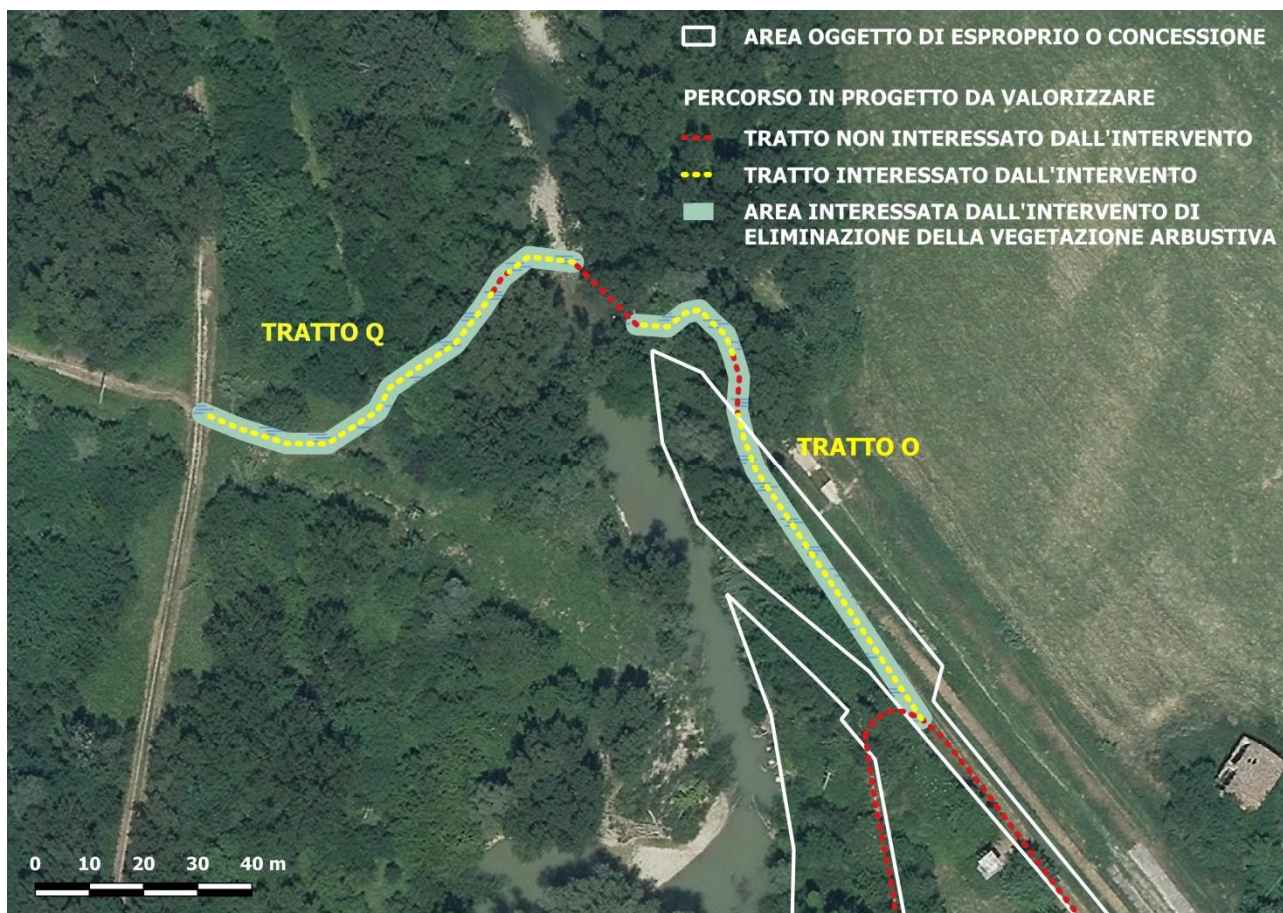


Figura 27 - Interventi sui **tratti O e Q**: apertura del nuovo tracciato con taglio della vegetazione infestante, livellamento e costipazione del piano calpestabile.

3.2.3. Messa a dimora di specie arboreo-arbustive

Tratto H

Lungo lo stradello che costeggia il lago, parallelamente alla sponda Sud-Est (**tratto H**), verrà messo a dimora un filare di pioppo bianco (*Populus alba*) con alla base una siepe polispecifica di specie autoctone: *Viburnum Tinus*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*. Inoltre si dovrà sfoltire gran parte della vegetazione arbustiva (prevalentemente composta da rovo), che

attualmente impedisce la piena visibilità del lago; tale operazione garantirà una migliore prospettiva/visuale senza compromettere la sicurezza con l'apertura di varchi di accesso al lago (Figura 29). L'eliminazione del rovo sarà effettuata con l'ausilio di un trattore agricolo dotato di decespugliatore e rifinito a mano da un operatore con decespugliatore.

Saranno piantati n. 7 pioppi distanziati 10 m l'uno dall'altro, a circa 6 m dalla sponda del lago, in modo da garantire lo spazio utile per le manovre dei mezzi che dovranno operare nella vigna confinante.

Gli alberi, forniti in zolla con circonferenza del fusto 20-25 cm, saranno messi a dimora previa preparazione del terreno con scavo della buca (min. cm 100x100x100); una volta adagiati sul fondo della buca si provvederà al reinterro con terreno vegetale e concime organo-minerale e all'insierimento di sistema di tutoraggio sotterraneo tipo Platipus adeguato alla dimensione della zolla con un palo tutore in legno trattato del diametro minimo di 10 cm e della lunghezza di 2,2 m (di cui fuoriterza 1,5 m). Si dovrà predisporre la realizzazione di tornello di contenimento delle acque di irrigazione, la fornitura e la posa in opera di disco pacciamante traspirante in fibra di cocco cm 50x50 cm da posizionare sulla zolla. Infine si dovrà provvedere alla prima irrigazione localizzata con 100 l di acqua a pianta.

Per quanto riguarda le specie arbustive invece, esse saranno messe a dimora alla base delle piante arboree in numero complessivo di 54 esemplari (circa 18 piante per specie) formando un cordone largo 1,50 ÷ 2,00 m e lungo quanto il filare, con un sesto d'impianto di 1,5 x 1,5 m.

Al di sotto del filare alberato verranno anche predisposte due rudimentali panchine realizzate in pietra naturale squadrata delle dimensioni di 1,50 x 0,40 m posate a terra e fissate su due basamenti in pietra naturale squadrata.

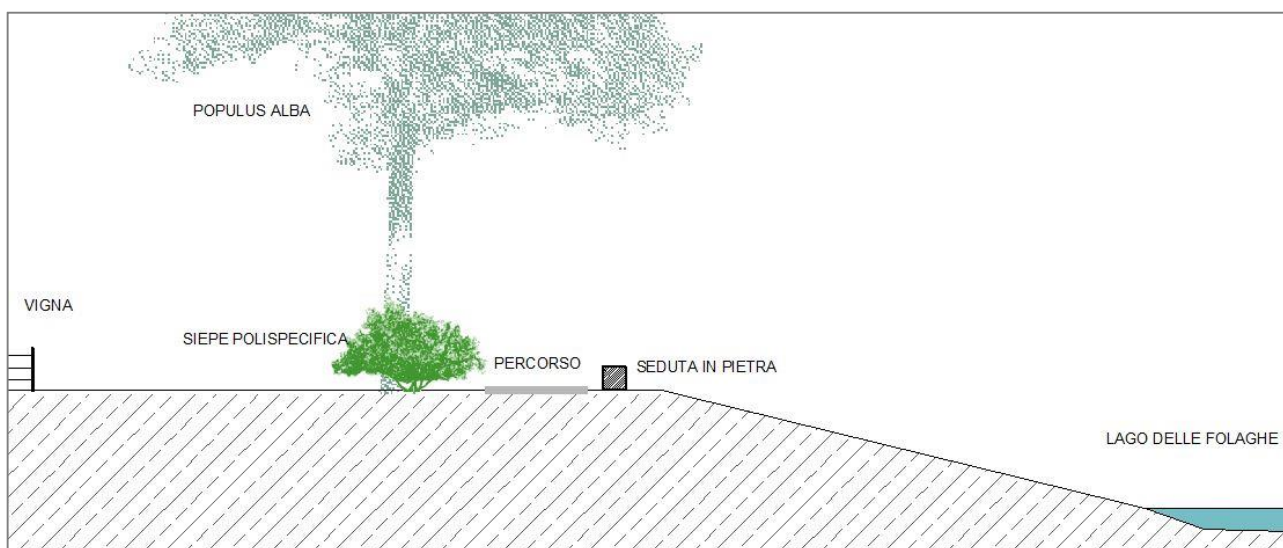


Figura 28 - Sezione dal tratto H con filare arboreo-arbustivo e panchina in pietra naturale.

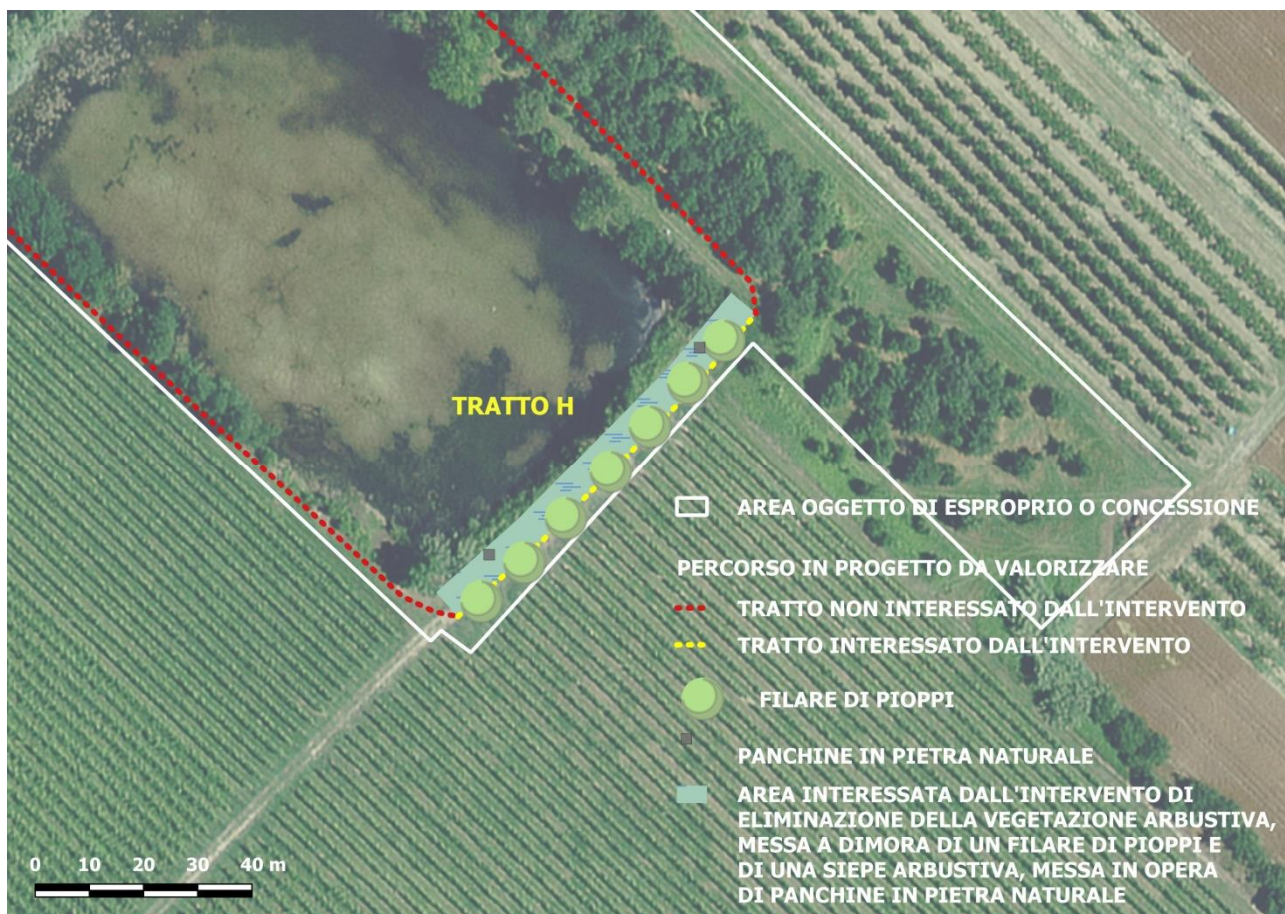


Figura 29 - Interventi sul **tratto H**: taglio della vegetazione arbustiva infestante, messa a dimora di un filare di pioppo bianco e di una siepe arbustiva, messa in opera di panchine in pietra naturale.

3.2.4. Realizzazione di un guado per l'attraversamento del Ronco

Tratto P

A valle dell'area di progetto, in corrispondenza dell'attuale immissione dello Scolo Ausa Nuova nel Fiume Ronco, verrà predisposto un guado per l'attraversamento pedonale della pista principale, per raggiungere la sponda sinistra e collegarsi così al percorso fluviale tra il quartiere Ronco e Meldola.

L'attraversamento, realizzato con pietrame calcareo di cava di grossa pezzatura, verrà fissato al substrato lapideo dell'alveo con calcestruzzo, previo scavo e asportazione del materiale di deposito. I massi dovranno formare un piano pochi centimetri sotto il livello di portata ordinaria tranne una fila dei medesimi massi lungo un lato della struttura, che dovranno fuoriuscire per circa 10 cm da detto livello ed essere distanziati tra loro di circa 15/20 cm.

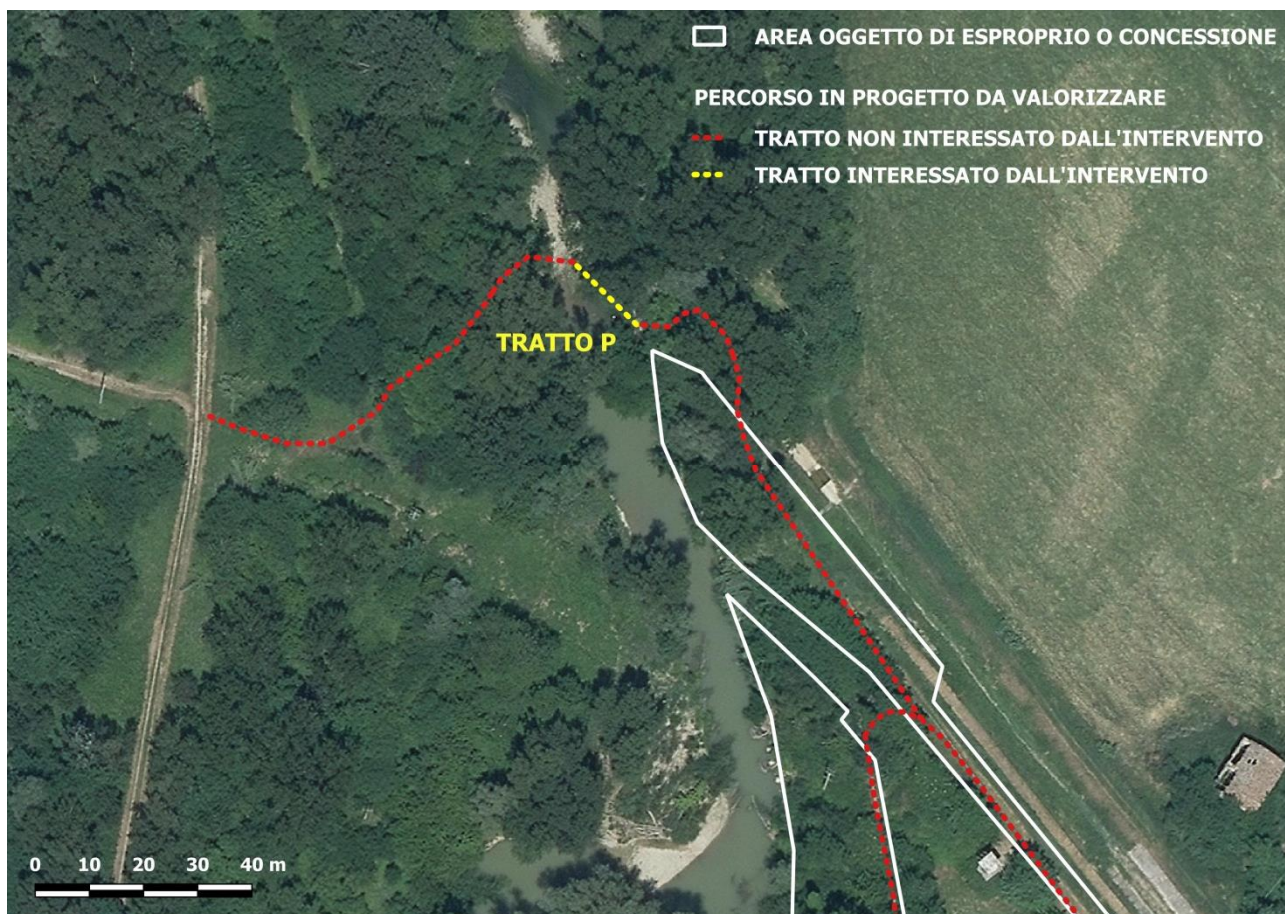


Figura 30 - Interventi sul **tratto P**: realizzazione di un guado pedonabile in massi ciclopici.

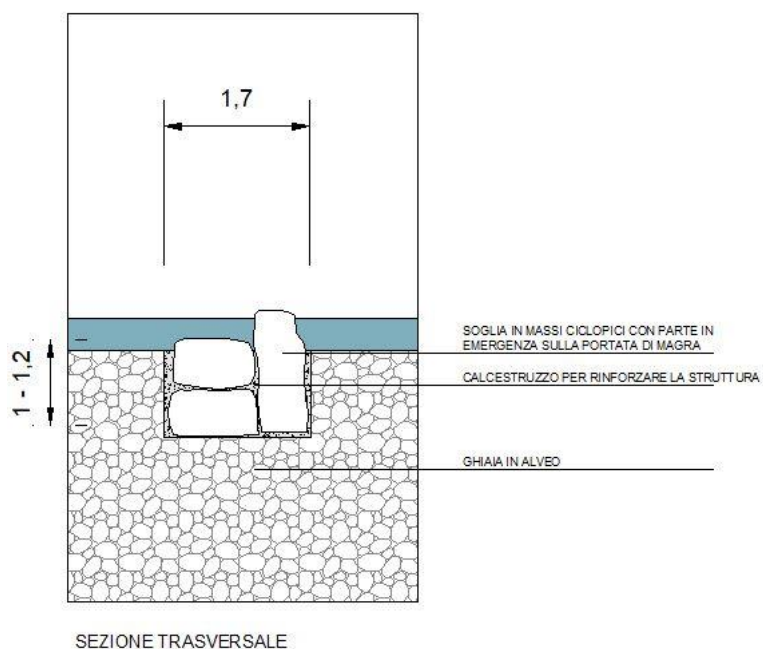


Figura 31 - Sezione trasversale del guado in progetto.

3.2.5. Realizzazione di scalette

Tratti E1, N1, N4, O1 e Q1

Per il superamento di tratti a forte declività si dovranno predisporre delle scale che, oltre a facilitare l'attraversamento dell'argine rialzato, impediranno anche l'erosione del materiale terroso dovuto dal continuo passaggio di pedoni e ciclisti.

I gradini saranno scavati direttamente nel terreno e contenuti da piccole palizzate costituite da due pali in legname del diametro di circa 6-8 cm, infissi nel terreno per una profondità di 0,50 m e posti ad una distanza di circa 80-100 cm (ai lati di ogni scalino), e da 2 mezzi pali di castagno del diametro di 10 cm posti trasversalmente ai primi e fissati a questi con chiodi e/o filo di ferro (Figura 33). Essendo le scale nel terreno particolarmente esposte all'umidità del suolo, è importante utilizzare legname molto durevole (come il castagno o altre specie purché impregnate con preservanti) ed avere cura di attuare efficaci misure di protezione dello stesso con prodotti specifici. La battuta sarà finita con 5 cm di stabilizzato steso sul fondo naturale e compattato, per rendere il terreno più saldo e meno deteriorabile dagli eventi atmosferici.

Le alzate (h) e le pedate (t) delle scale per i sentieri sono da calcolare analogamente alle scale degli edifici: se la pendenza è maggiore del 30%, allora la somma **2h + t** dovrà essere di circa 62-65 cm, se invece la pendenza è minore del 30%, la somma **2h + t** potrà essere anche di 75 cm; facendo presente che l'alzata è direttamente proporzionale alla pendenza del terreno (quindi una minor pendenza comporterà una minore alzata), ogni scalino non dovrà mai essere inferiore a 10 cm e, possibilmente, non dovrà superare i 25 cm di altezza (Figura 32).

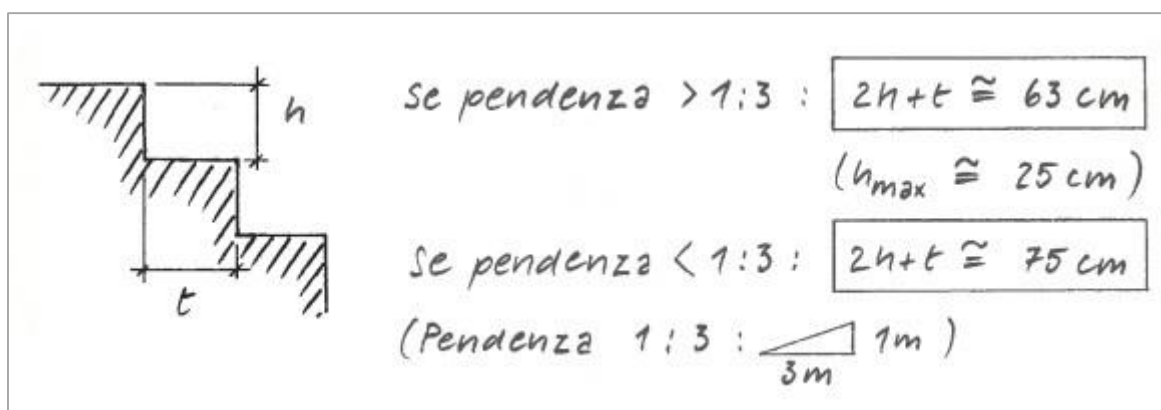


Figura 32 - Formule per il calcolo di alzate (h) e pedate (t)

Formando gradini con alzata di altezza media 20 cm e pedata con profondità media 30 cm, si realizzeranno scalinate costituite da 3 a 8 scalini a seconda della necessità, e si dovrà mantenere uno spazio, a lato delle stesse, sufficientemente ampio per il passaggio delle biciclette.



Figura 33 *Fotorendering di una scalinata per l'attraversamento dell'argine rialzato sul Fiume Ronco in Zona Bruciata: scarpata allo stato attuale (a sx) e come potrebbe risultare a seguito della realizzazione dell'opera (a dx).*

I punti in cui si dovranno predisporre le scalette per l'attraversamento dell'argine rialzato saranno 5, come riportato in Figura 34:

- **E1**, tra il tratto D che costeggia la vigna e il nuovo tratto E che costeggia le vecchie vasche per i liquami: 3 o 4 scalini;
- **N1**, tra il tratto B sull'argine e il tratto N in golena: 4 o 5 scalini;
- **N4**, tra il tratto N in golena e l'argine che si ricongiunge al tratto F: 7 o 8 scalini;
- **O1**, sul tratto O per passare dall'argine destro all'alveo del fiume: 4 o 5 scalini;
- **Q1**, sul tratto Q per passare dall'argine sinistro all'alveo del fiume: 4 o 5 scalini.

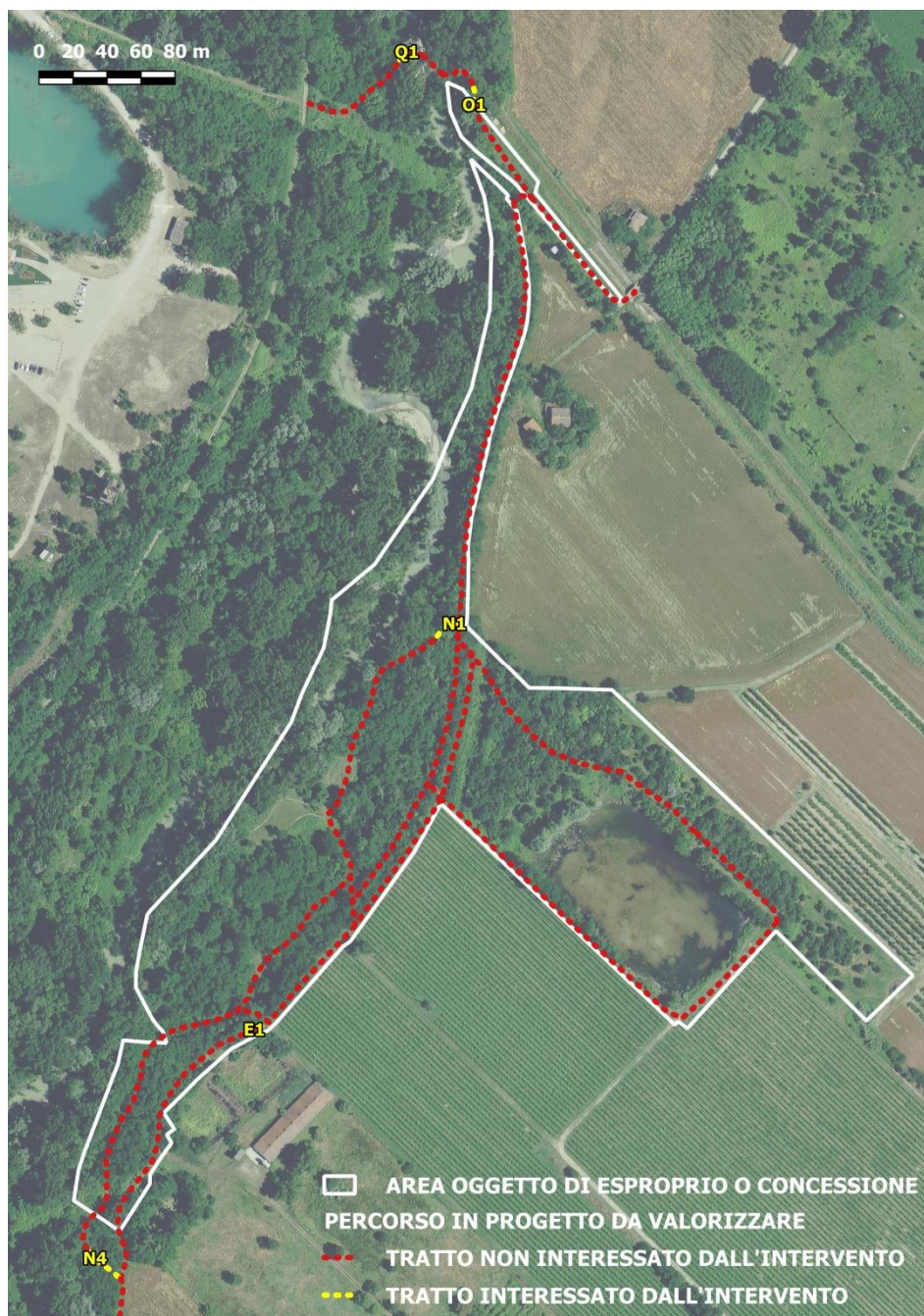


Figura 34 - Localizzazione delle scalette.

3.2.6. Installazione cartellonistica

Verrà installata una bacheca a valle dell'area di progetto, lungo lo stradello di accesso parallelo allo Scolo Ausa Nuova, per segnalare in maniera esaustiva i tracciati presenti e le potenzialità floristiche e faunistiche riscontrabili in zona. Si apporranno altresì alcune frecce indicatorie per meglio condurre i fruitori alle mete desiderate. In Figura 35 si riporta la collocazione della bacheca e delle frecce indicatorie.



STUDIO VERDE s.r.l. - Via L. Galvani, 4 - 47122 Forlì (FC) - Tel. 0543-705445



Figura 36 - Bacheca e freccia indicatoria installata presso il Parco Fluviale di Castrocaro Terme e Terra del Sole.

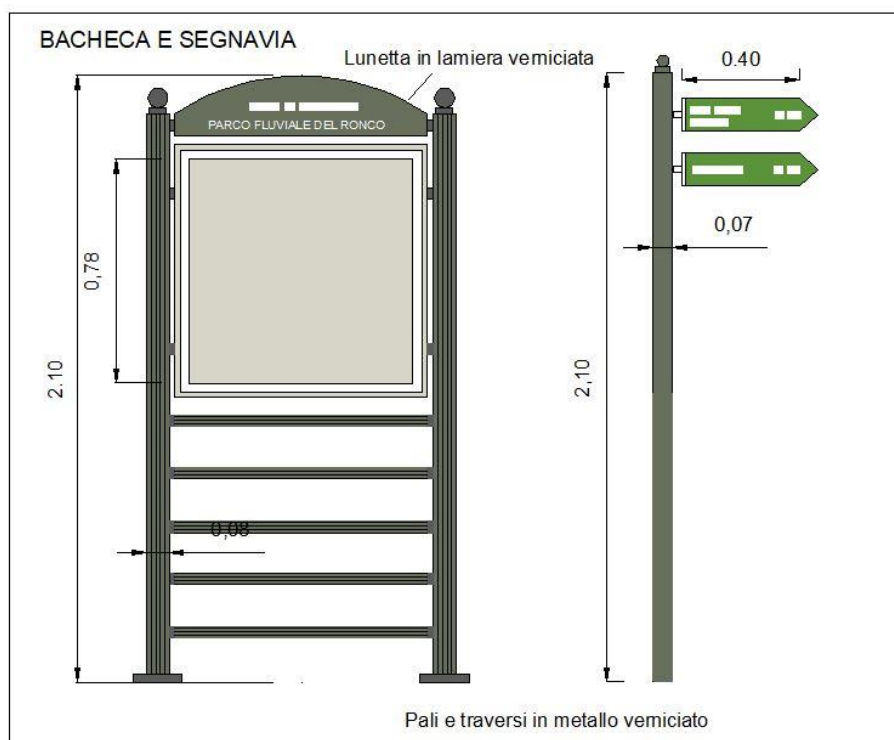


Figura 37 - Modello di bacheca e freccia indicatoria dei parchi fluviali.

3.2.7. Ripulitura vegetazione infestante intorno al lago

Le fasce perimetrali intorno al lago non saranno sottoposte ad alcun intervento, ad eccezione della sponda Sud-Est che verrà ripulita dai rovi (tratto H). Per quanto riguarda invece l'area boscata a Nord-Ovest del lago, questa verrà in parte lasciata ad evoluzione naturale senza provvedere ad alcun intervento, ed in parte (dove si prevede la realizzazione del nuovo tratto di sentiero il tratto L) si procederà alla ripulitura del sottobosco attraverso l'eliminazione dei rami bassi e delle sole piante in pessimo stato vegetativo, per offrire una migliore visibilità a chi percorre il tratto e prevenire il rischio di diffusione di incendi boschivi, su di una superficie di circa 4.100 mq (Figura 38).

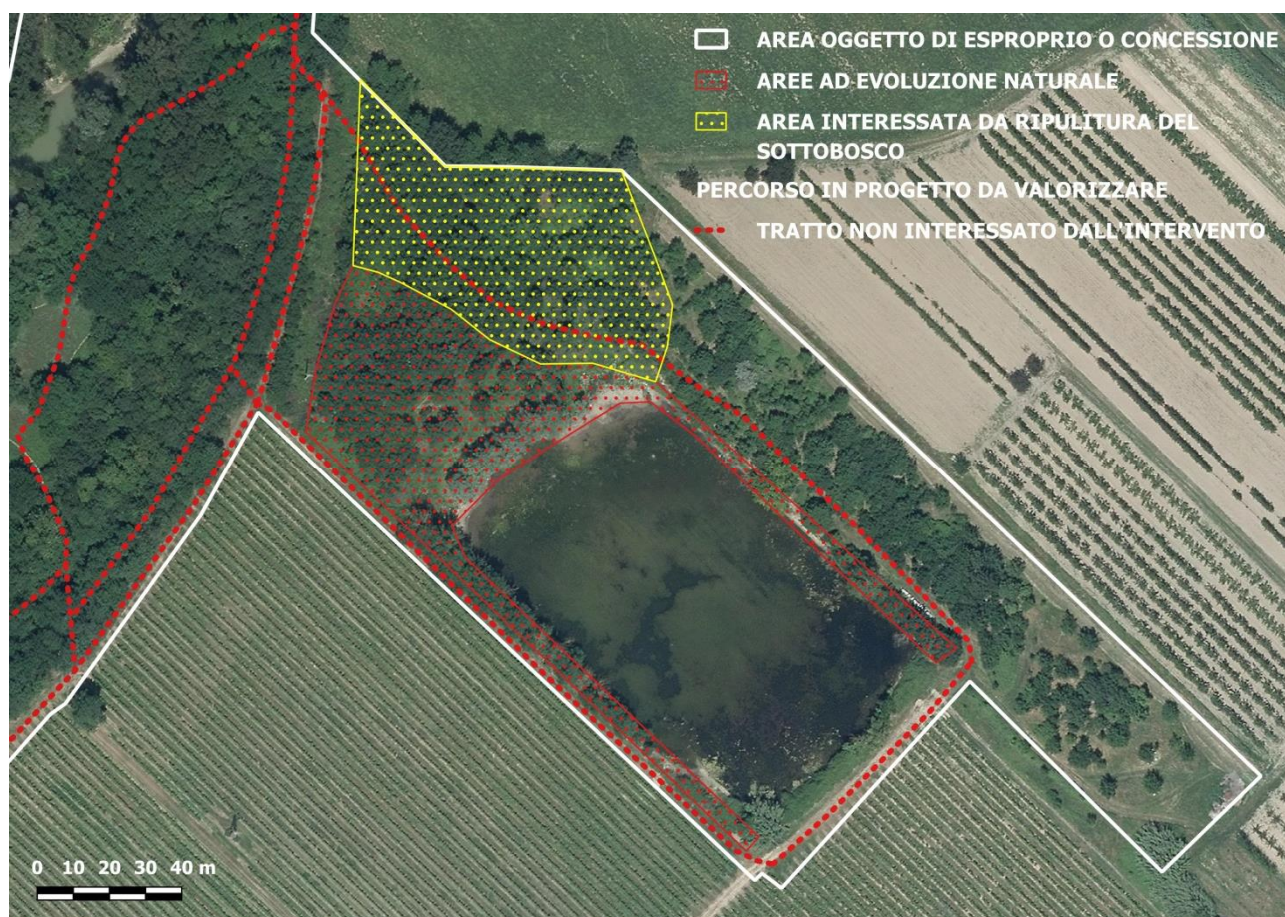


Figura 38 - Area sottoposta a ripulitura del sottobosco.