

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA E VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

**IMPIANTO IDROELETTRICO DI RONDANERA IN COMUNE DI TRAVO E
COLI (PC) SUL FIUME TREBBIA**

Elaborato:

E.13 – Studio di incidenza

Committente

Idroelettrica Valle dei Mulini srl

Tecnico incaricato

Dott. PhD FABIO GATTI
NATURALISTA
Via Trento, 9 - 25069 Villa Carcina (BS)

Data: 04 dicembre 2020

INDICE	
1. PREMESSA	5
1.1 Dati generali del piano/progetto	5
1.2 Motivazioni del progetto.....	5
2. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI.....	6
2.1 Impianto - Opera di presa e canale di adduzione	8
2.2 Impianto - Edificio centrale.....	10
2.3 Impianto – Canale di restituzione	11
2.4 Connessione alla rete elettrica nazionale	11
2.5 Passaggio per i pesci.....	12
2.6 Cantieri	12
3. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO.....	15
3.1 Inquadramento geografico	15
3.2 Inquadramento SIC	17
3.3 Habitat presenti nel SIC.....	18
3.3.1 Habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidenton</i> p.p.	19
3.3.2 Presenza dell'habitat nell'area di interferenza	20
3.4 Specie animali presenti nel SIC	21
3.5 Misure di conservazione	23
4. DESCRIZIONE AREA D'INTERVENTO	25
4.1 Area impianto.....	25

4.2	Aspetti vegetazionali.....	28
4.2.1	Area di studio.....	29
5.	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE (<i>HABITAT E SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI NEL SITO</i>).....	35
5.1	Specie potenzialmente disturbate dalle opere	36
5.1.1	Comunità ittica	40
5.2	Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del progetto	43
5.2.1	Prelievo materiali litoidi	43
5.2.2	Taglio della vegetazione.....	43
5.2.3	Consumo del suolo.....	44
5.2.4	Escavazione	44
5.2.5	Interferenza con il deflusso idrico	45
5.2.5.1	Effetti sulla comunità ittica.....	46
5.2.5.2	Effetti sulla comunità di macroinvertebrati bentonici.....	46
5.2.5.3	Effetti sulle comunità vegetali	46
5.2.6	Uso del suolo post-intervento.....	47
5.2.7	Inquinamento dell'aria	47
5.2.8	Inquinamento acustico	48
6.	INDICAZIONE D'EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE	49
7.	INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE	50
7.1	Rilascio del DMV	50
7.2	Piano di monitoraggio.....	50
8.	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	51
8.1	Introduzione.....	51
8.2	Area di studio.....	52
8.3	Stazioni di monitoraggio	52

8.4	Procedure operative.....	52
8.5	Analisi chimica e chimico fisica delle acque.....	53
8.6	Analisi della componente idromorfologica	53
8.7	Macroinvertebrati bentonici (Protocollo Multihabitat – STAR ICMI).....	54
8.8	Campionamenti della fauna ittica	55
8.9	Tempistiche di campionamento.....	55
8.10	Relazione tecnica	56
9.	INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE	56
10.	CONCLUSIONI.....	56
	Bibliografia citata e consultata.....	57
	ALLEGATI	59
	Inquadramento su Carta Tecnica Regionale.....	59
	Inquadramento Habitat – fonte Regione Emilia Romagna.....	60
	Inquadramento vegetazionale	61
	Schede IFF	62

1. PREMESSA

Il presente studio di incidenza viene realizzato secondo le indicazioni contenute nella DGR 1191 del 24/07/2007. La struttura della relazione è stata ripresa dal testo della DGR. Oltre agli argomenti normalmente previsti per quanto attiene agli studi di Incidenza verranno approfonditi nello specifico:

1.1 DATI GENERALI DEL PIANO/PROGETTO

Nome del progetto	Impianto idroelettrico di Rondanera		
Provincia	Piacenza	Comune	Travo
Località	Ponte Travo/Spiaggia di Rondanera		
Soggetto proponente	Idroelettrica Valle dei Mulini srl		
Cognome e Nome:	Andrea Bettoni		
Indirizzo	Piazza Europa		N°21
C.A.P. 25050	Località Passirano	Comune Passirano (BS)	

1.2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Inquadramento del progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti	Le opere rientrano nella perimetrazione del SIC. Alcuni effetti dell'impianto si ripercuoteranno sul fiume Trebbia.
Finalità del progetto	Realizzazione di infrastrutture per l'installazione di dispositivi per la produzione di energia elettrica da fonte idrica.
Livello d'interesse	Locale
Tipologia d'interesse	Privato
Il progetto si inserisce nel contesto generale della necessità di incrementare la produzione energetica da fonti rinnovabili al fine di ridurre le emissioni di gas serra altrimenti prodotti attraverso l'utilizzo di fonti fossili.	
Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente	Il progetto ha finalità di contribuire alle politiche energetiche comunitarie nell'obiettivo di lungo periodo di ridurre la dipendenza da fonti energetiche fossili
Progetto soggetto a VIA	SI

2. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI

Nel paragrafo verranno descritte, nell'ambito delle varie fasi progettuali, le attività previste. Si distinguono le attività e le caratteristiche degli interventi nelle fasi di costruzione, attività e dismissione dell'impianto.

L'impianto è costituito da un canale di adduzione/restituzione che deriva le acque del Trebbia immediatamente a monte della traversa esistente **per restituirle subito a valle**. Le opere occuperanno complessivamente il tratto di argine compreso tra la sponda (artificiale) sinistra del Trebbia facilmente accessibile tramite una breve pista di accesso che si raccorderà con la viabilità secondaria esistente.

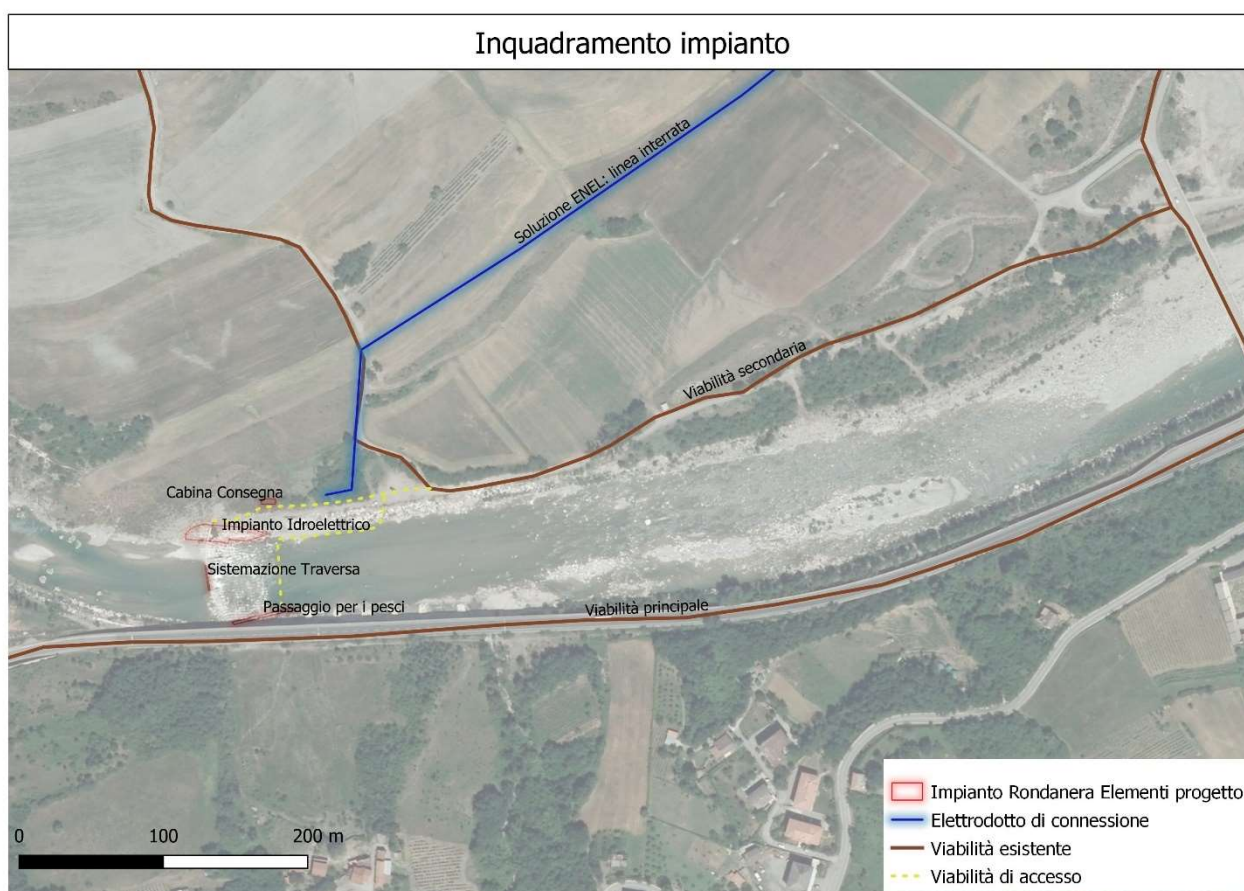


Figura 1: inquadramento della planimetria generale delle opere su ortofoto base ORTOFOTO AGEA 2011 regione Emilia Romagna).

Dalla documentazione tecnica di progetto si evince che la soluzione adottata prevede l'integrazione della centrale idroelettrica con la briglia esistente sfruttando lo spazio e la quota dell'ala in sinistra. Si prevede inoltre l'implementazione dello sfioro attuale tramite l'installazione di un sistema idropneumatico di regolazione dei livelli di monte (gommone di regolazione). Il funzionamento di tale sistema prevede l'innalzamento dei tiranti idrici in condizioni idrauliche di magra e di media; in occasione delle piene il sistema viene automaticamente abbattuto, ripristinando la sezione idraulica attuale.

L'intervento sulla traversa prevede inoltre la realizzazione di un canale di sghiaio (sempre in sx) e di una scala di risalita per i pesci. **Quest'ultima struttura si rivela fondamentale per il ripristino della continuità fluviale in un tratto attualmente compromesso**, in quanto la struttura, prevista con il sistema dei "bacini successivi" (passaggio di tipo tecnico), permette alla fauna ittica presente di oltrepassare la traversa e di risalire il fiume nei periodi di riproduzione.

A monte della traversa si svilupperà l'opera di presa ed il canale di derivazione mentre il corpo produzione della centrale sarà contenuto nella briglia e a valle della stessa. Il canale di restituzione è previsto immediatamente a valle della stessa, **senza sottensione di alveo naturale**, in accordo con quanto richiesto dalla normativa specifica (in tal senso vedasi quanto riportato nella Relazione Urbanistica). In considerazione del salto e della portata si è deciso di installare due coclee idrauliche ad asse inclinato alloggiato all'interno del canale di adduzione/restituzione.

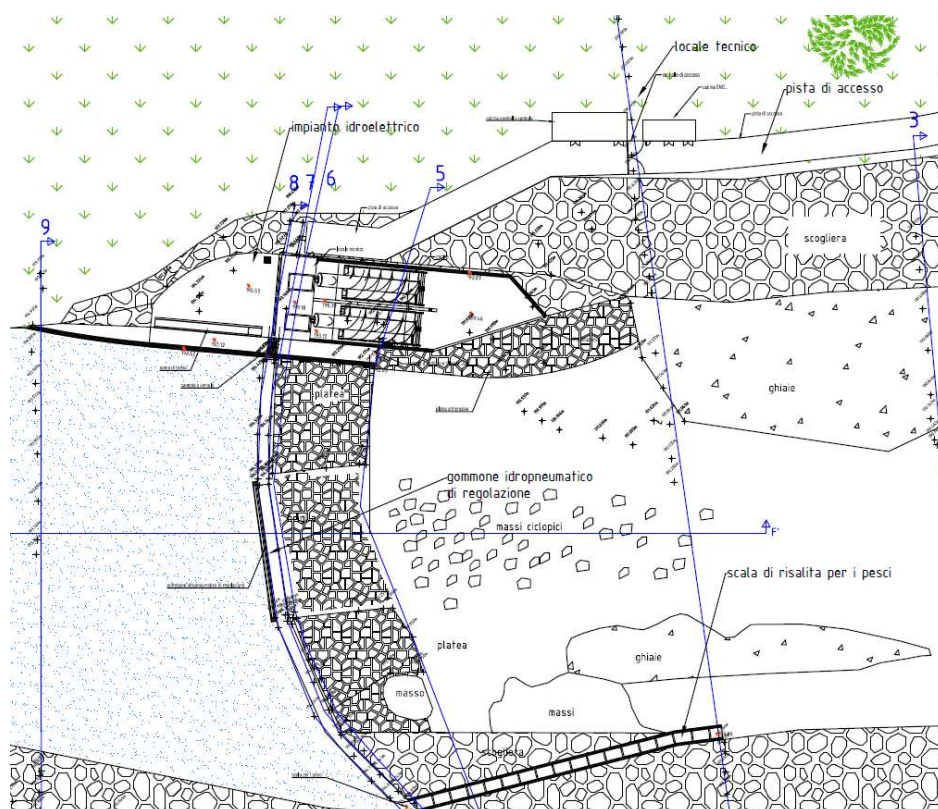


Figura 2 – Planimetria di progetto dell'impianto.

Il progetto prevede le seguenti lavorazioni sulla struttura:

- l'installazione di un gommone di regolazione idropneumatico su apposita trave in ca da realizzarsi a tergo della gaveta centrale;

- la realizzazione di un canale di sghiaio comandato da apposita paratoia a ventola (il canale e la ventola avranno anche la funzione di rilascio del DMV);
- la realizzazione di una scala di risalita per i pesci in sponda destra;
- regolarizzazione e risanamento di tutto il coronamento della struttura.

2.1 IMPIANTO - OPERA DI PRESA E CANALE DI ADDUZIONE

L'opera di presa è posta in sinistra idraulica immediatamente a monte della nuova traversa, ed è costituita da una apertura laterale con soglia di captazione a quota inferiore, posta in allineamento con l'attuale sponda fluviale. L'imbocco è presidiato da uno sgrigliatore con pettine semirotante per pulizia mediante traslazione orizzontale del carro. La particolare conformazione della presa (allineata al senso di scorrimento della corrente fluviale) permette la struttura di non essere investita direttamente dalle piene fluviali e di lasciare defluire a valle l'eventuale materiale flottante.

Il canale è realizzato interamente in calcestruzzo armato, ed ha le seguenti caratteristiche:

- larghezza complessiva all'imbocco di 14,45 m di cui 0,35 m larghezza dei muri di spalla e 13,75 m larghezza utile del canale;
- il tirante medio all'imbocco è di ca. 1,44 m.

Nel tratto di sponda interessato dai lavori di realizzazione del canale verrà inoltre prolungata a monte la difesa spondale esistente, costituita da pietrame ciclopico.

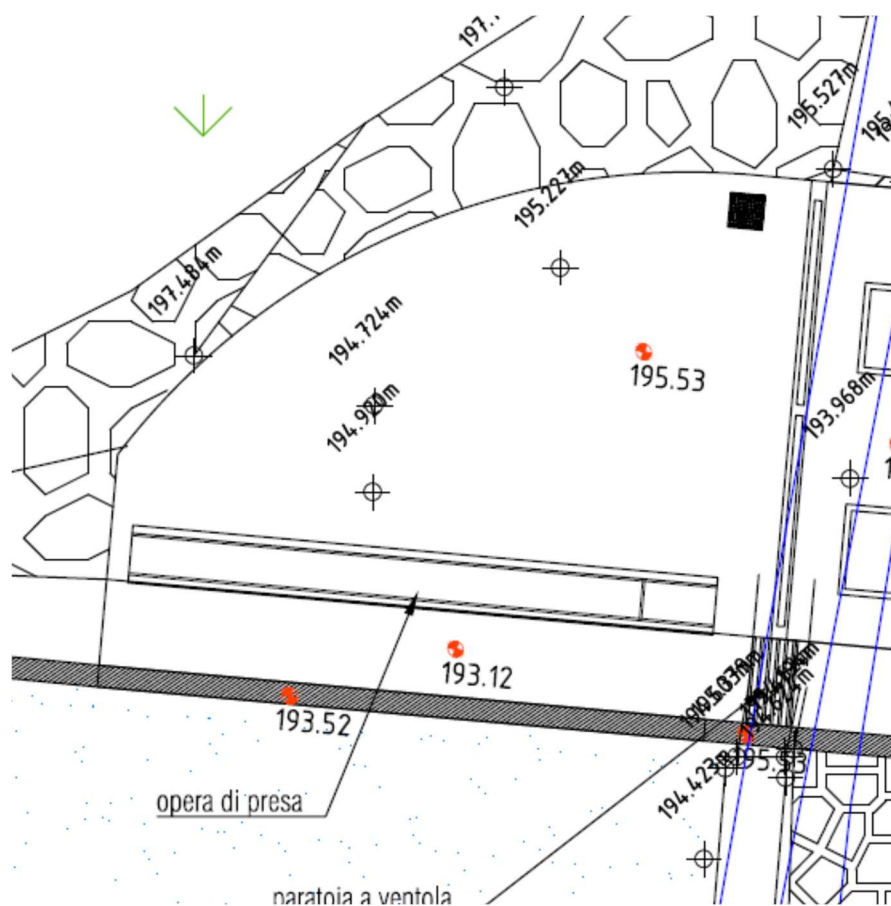


Figura 3 – Estratto planimetrico opera di presa e canale di derivazione.

2.2 IMPIANTO - EDIFICIO CENTRALE

L'edificio centrale è costituito da una struttura in ca posizionata sopra il canale e comprende i generatori, le centraline ed i quadri elettrici essenziali per il corretto funzionamento dell'impianto. L'edificio, dal punto di vista architettonico, sarà progettato e realizzato secondo le tipologie costruttive della zona, così da inserirlo adeguatamente nel contesto edilizio e paesaggistico locale.

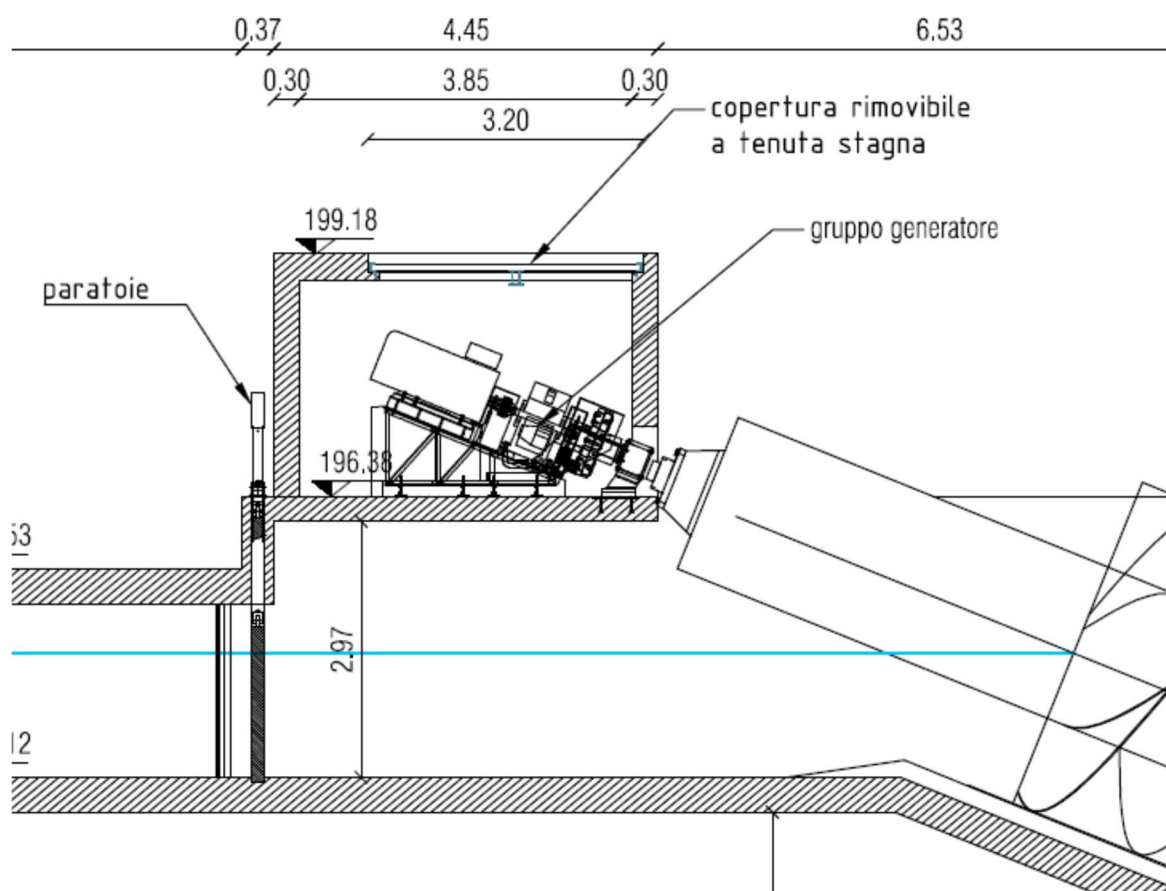


Figura 4 – Estratto della sezione longitudinale relativa alla centrale di produzione.

2.3 IMPIANTO – CANALE DI RESTITUZIONE

Il canale di restituzione si sviluppa a valle della centrale per una lunghezza stimata di ca. 11 m. La struttura avrà larghezza utile minima di ca. 9,60 m e conformazione ricurva, in modo da poter rilasciare le acque turbinate verso il centro dell'alveo. La soglia di sbocco, di larghezza pari a 14,86 m, consentirà il rilascio dell'acqua turbinata con un tirante idrico medio di 1.99 m.

All'inizio del canale, a valle delle coclee, è previsto l'inserimento delle guide di alloggiamento dei panconi di chiusura.

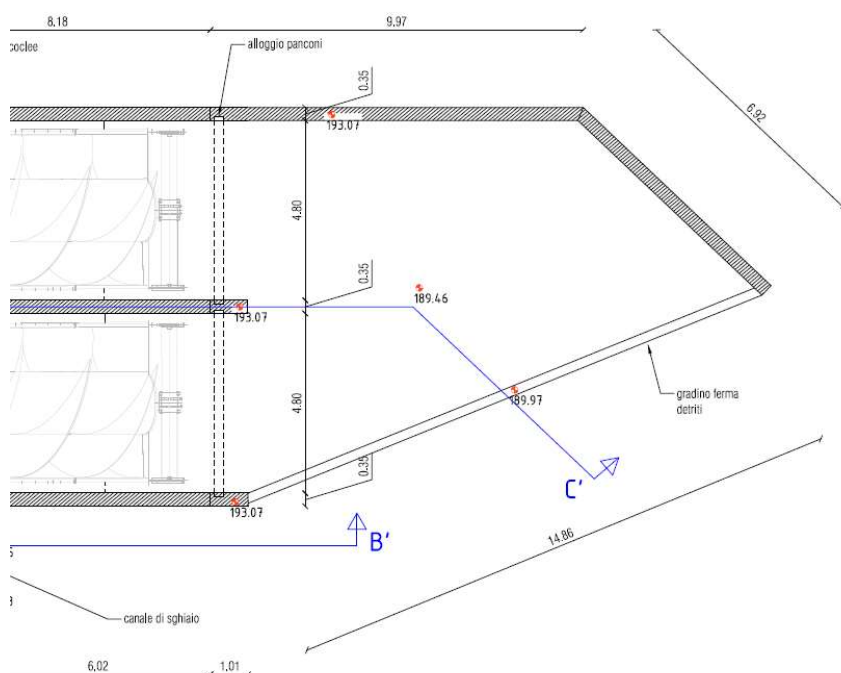


Figura 5 – Estratto planimetrico canale di restituzione.

2.4 CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

L'impianto sarà allacciato alla rete di Distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna con organo di manovra lungo linea MT esistente. Tale soluzione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione. Lo sviluppo di tale soluzione di connessione è riportato in Figura 1.

2.5 PASSAGGIO PER I PESCI

Il passaggio per pesci si sviluppa in destra idrografica, lungo la riva opposta rispetto quella in cui si prevede la realizzazione dell'impianto. Tale scelta dipende dal particolare layout d'impianto: per il corretto funzionamento del passaggio è necessario prevedere uno sviluppo lineare superiore rispetto la lunghezza dell'impianto idroelettrico.

Viste le caratteristiche morfologiche e granulometriche del corso d'acqua, nonché le modalità di funzionamento dell'impianto, si è considerata la progettazione di una scala di risalita a bacini in quanto:

- Considerato il dislivello iniziale della briglia, si ritiene un passaggio di tipo rustico meno idoneo alla funzionalità richiesta (dislivello troppo elevato).
- Il passaggio si inserisce in un contesto di preesistente artificializzazione (briglia e rifacimento delle sponde fluviali); tali strutture potranno essere sfruttate per la realizzazione del passaggio.

Le caratteristiche idrauliche del passaggio, sono state elaborate considerando la composizione della comunità ittica, dominata da Ciprinidi.

2.6 CANTIERI

Si evidenzia il fatto che le opere di derivazione, la centrale di produzione ed il tracciato dell'elettrodotto di connessione sono localizzate in corrispondenza di strade e piste facilmente percorribili dai mezzi necessari alla realizzazione dell'opera. La zona oggetto di intervento è accessibile percorrendo le strade comunali di Travo, come già si evince dalla Figura 1.

La facilità di accesso garantisce una significativa riduzione degli impatti sul territorio e dei tempi di esecuzione della stessa, oltre alla possibilità di utilizzare mezzi d'opera adeguati all'esecuzione ed installazione dei fabbricati e manufatti, riducendo in questo modo sia i costi che la movimentazione mezzi e materiali.

La tipologia d'impianto prescelta, che prevede la concentrazione delle opere in progetto (civili, idrauliche, elettromeccaniche) entro spazi ristrettissimi ed in asse all'attuale percorso idraulico, consente l'installazione di dell'area di cantiere principale relativamente ridotta (vedasi figura seguente).

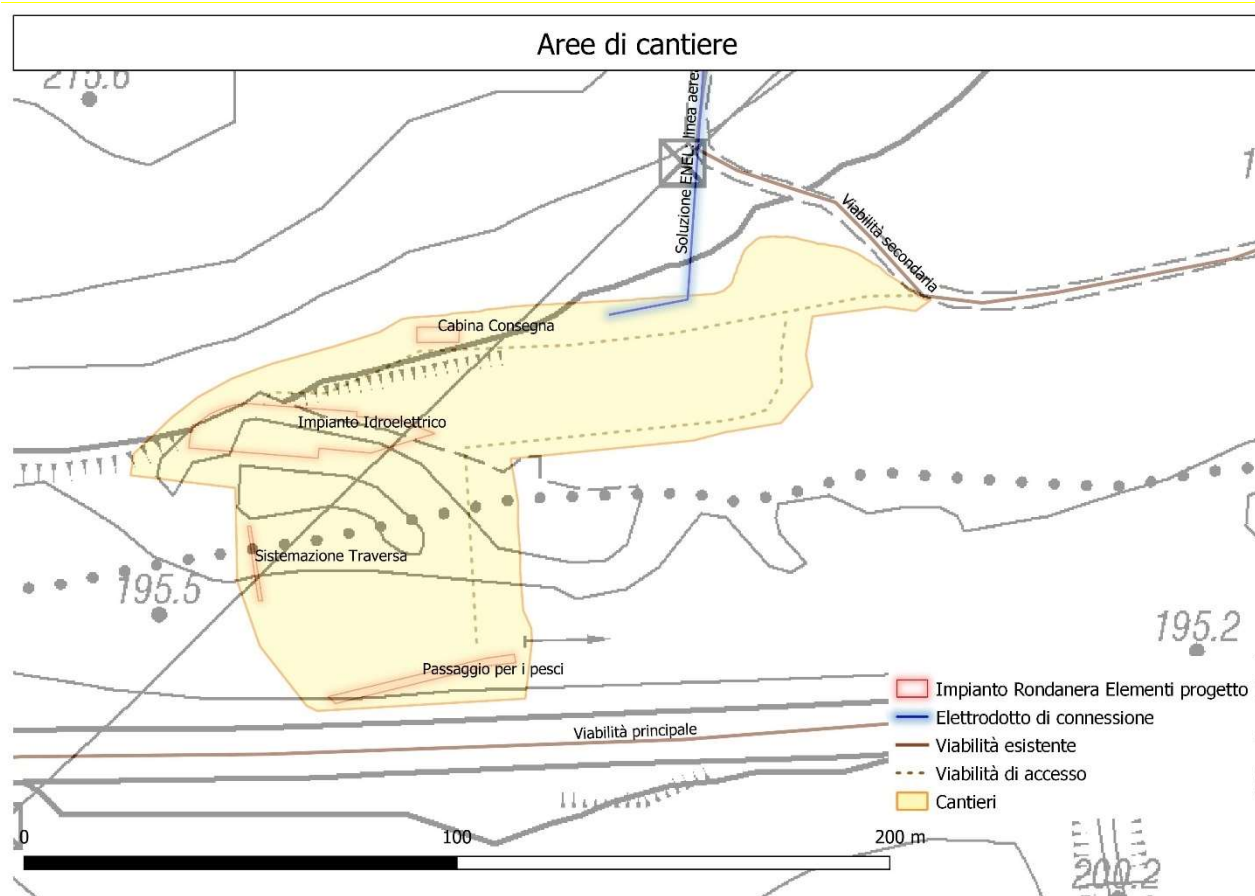


Figure 1 – Planimetria con indicazione dell'area di cantiere complessiva prevista (giallo). Sono riportate anche le vie di accesso, solamente quella che raggiunge l'impianto e si mantiene in sponda idrografica sinistra verrà mantenuta come via di accesso definitiva.

Tale area è individuata principalmente nel settore presente in sinistra idrografica, in prossimità del sito di installazione dell'impianto, ma si svilupperà anche in alveo e sulla sponda opposta, per agevolare la realizzazione della scala di risalita per i pesci e le operazioni in alveo (realizzazione platee antiersive agli imbocchi del canale, realizzazione ture e argini temporanei, ecc...).

L'area per il ricovero dei mezzi, le baracche, servizi igienici e l'officina sarà invece ricavata nei pressi della strada sterrata esistente, dove è già presente uno spiazzo adeguato e non necessita di particolari operazioni di preparazione, se non quelle necessarie allo spostamento del materiale lapideo attualmente accatastato, il quale sarà posizionato a lato e/o riutilizzato.

Si ricorda comunque che le mitigazioni previste a fine lavori (semina e rinverdimento) potranno ripristinare la situazione attuale migliorandone altresì la condizione. Ad ultimazione dei lavori si provvederà alla rimozione delle opere provvisorie ed al ripristino di tutte le aree interessate dagli interventi.

Fase di Cantiere	
Area interessata dalle opere	Sponda idrografica sinistra del fiume Trebbia in corrispondenza di una traversa di regimazione esistente.
località	Ponte Travo, ad ovest di un ponte che attraversa il Trebbia e in prossimità della SS45, le cui strutture interferiscono con la sponda fluviale destra.
dimensione	Il cantiere per la realizzazione delle opere occuperà circa 8600 m ² .
Tipologie delle principali opere previste:	Realizzazione canale di adduzione-restituzione Costruzione di Locale tecnico per la gestione dei macchinari. Realizzazione di scala di risalita per la fauna ittica
Tempi e Periodicità delle attività previste	Il cantiere verrà installato un'unica volta, eventuali altri cantieri si potranno rendere necessari esclusivamente per interventi di manutenzione straordinaria conseguenti a danni o gravi guasti.
Modalità di realizzazione delle opere	Si rimanda al paragrafo descrittivo nella relazione tecnica di progetto.
Durata della fase di cantiere (espressa in giorni)	270-330
Fase Gestionale	
Dimensioni delle principali opere previste	Canale di adduzione/restituzione e locali tecnici: 500 m ² Pista di accesso: 600 m ² Passaggio per i pesci: 80 m ² Cabina di consegna: 40 m ² Totale superficie occupata opere definitive 1220 m ² .
Complementarietà con altri progetti e loro caratteristiche principali	Le opere in progetto si collocano in corrispondenza di una importante struttura di regimazione delle acque alla quale sono affiancati numerosi elementi accessori che hanno prodotto una intensa artificializzazione. Il sito è perturbato dalla presenza delle infrastrutture della SS 45 a sud del Trebbia.
Fase di ripristino	Si prevede il ripristino erboso delle superfici non occupate dalle opere e il reinserimento di elementi arbustivi e arborei a mascheramento delle strutture inserite.

Tabella 1: matrice sintetica descrittiva delle opere in progetto.

3. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL SITO

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Le opere in progetto ricadono nel territorio del comune di Travo in prossimità località Ponte Travo, poco a monte del ponte stesso che attraversa il Trebbia.

Le coordinate dell'impianto sono:

- UTM (WGS 84-32N) 538591,4 E; 4963005.9 N.
- Geografiche: Latitudine N 44° 49' 10", Longitudine E 9° 29' 16"

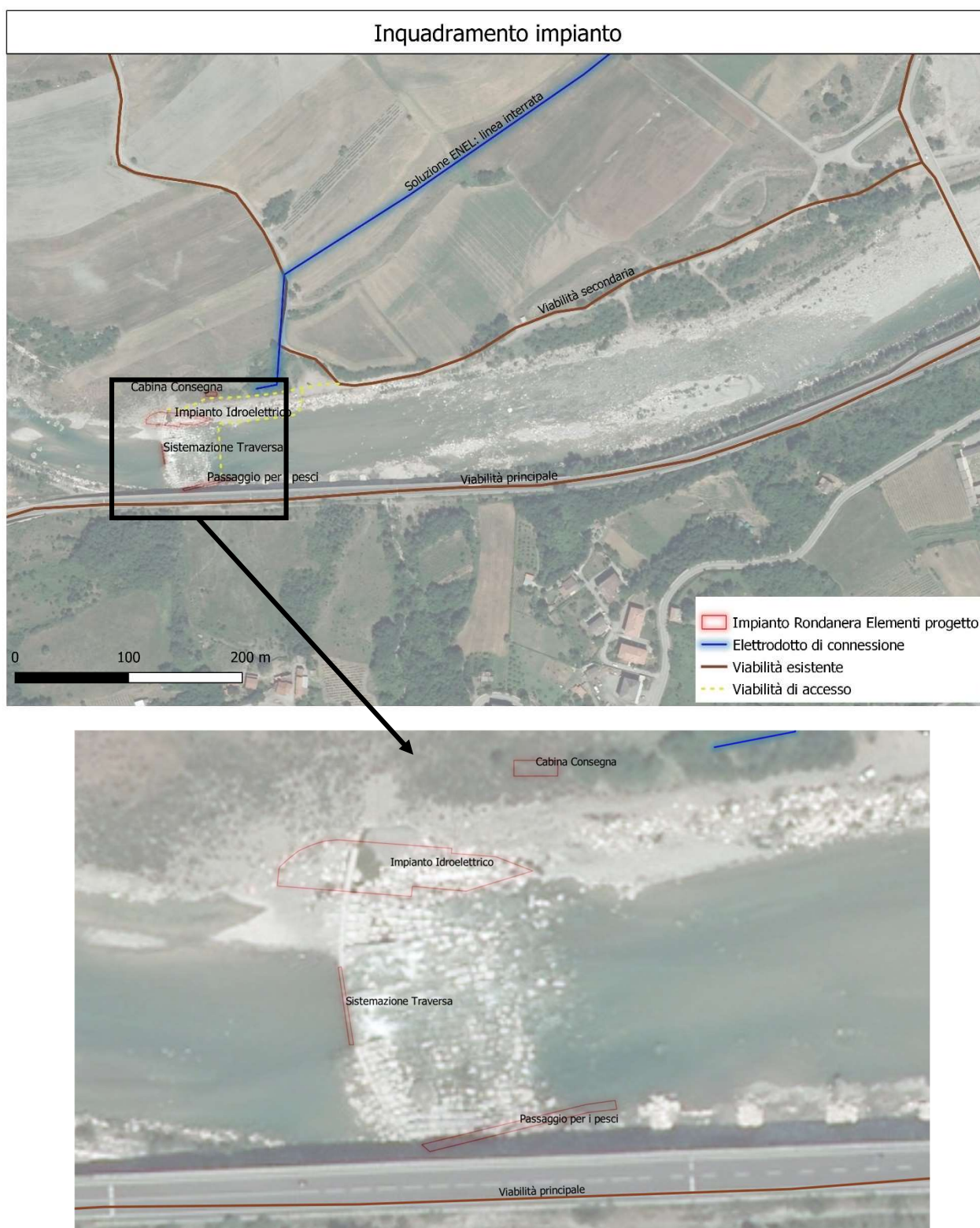


Figura 6: localizzazione su Orto Foto regionale delle opere in progetto. Si noti l'estensione dell'artificializzazione prodotta dalla platea in massi presente a valle della traversa.

3.2 INQUADRAMENTO SIC

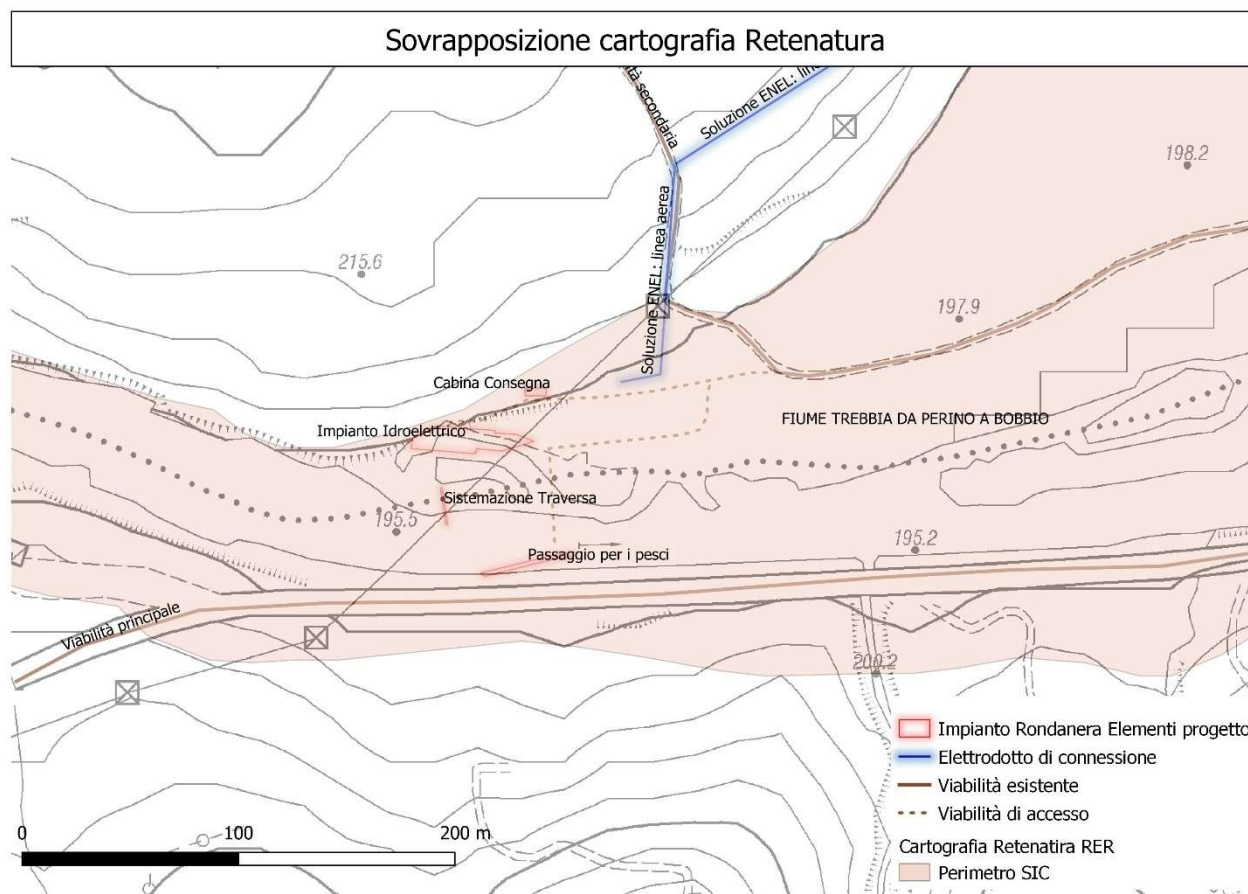


Figura 7: sovrapposizione delle opere su CTR e confini del SIC “Fiume Trebbia da Perino a Bobbio.

Sito Natura 2000 interessato SIC	Denominazione :Fiume Trebbia da Perino a Bobbio	Codice: IT4010011
Tipologia sito: B	Regione biogeografica: continentale	
Coordinate (del centro del sito)	Latitudine: 44.794722 gradi decimali	Longitudine: 9.417778 gradi decimali
Area: 352 Ha		
Ubicazione dell'opera rispetto al SIC	L'opera in progetto ricade interamente all'interno del Sito Retenatura..	
Aree protette	Nessuna	

Tabella 2: sintesi dati di riferimento del SIC.

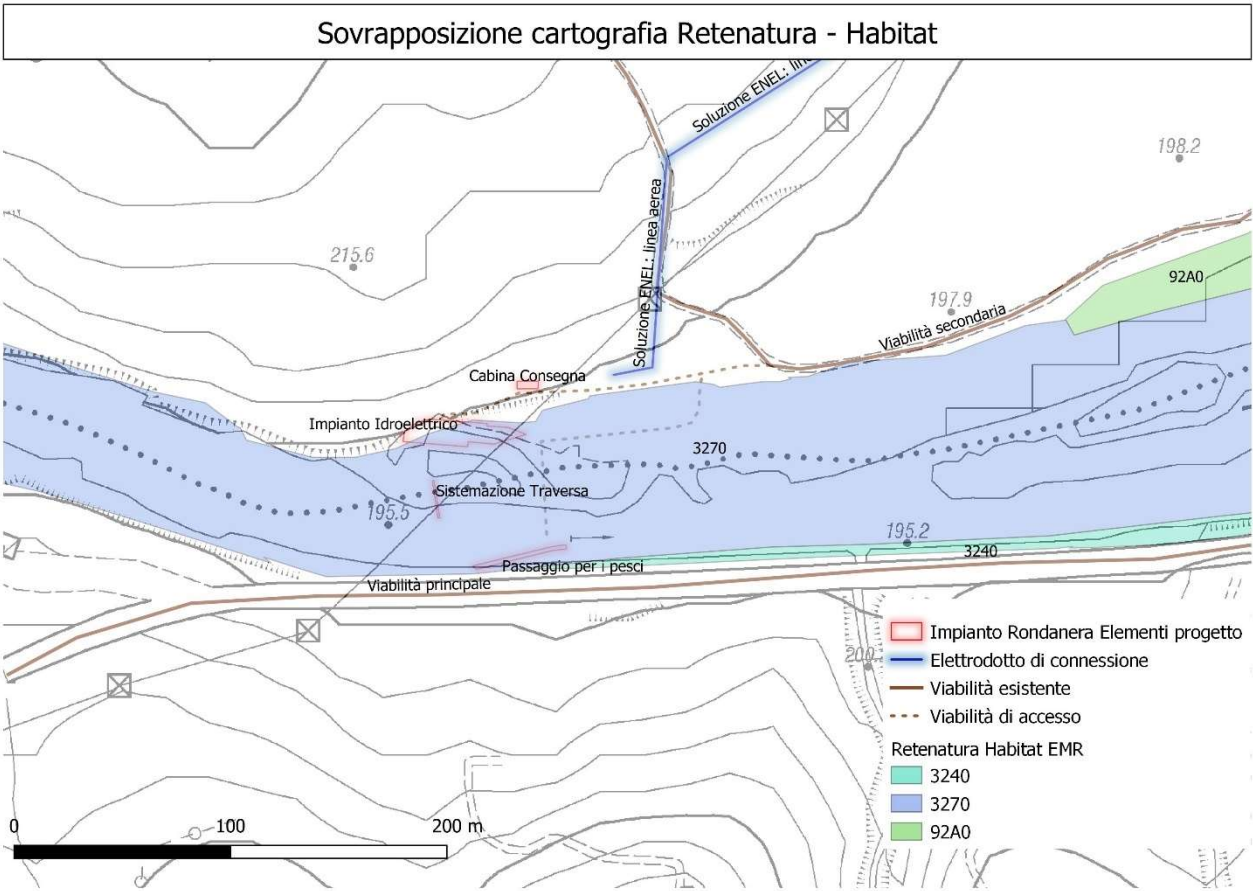


Figura 8: Estratto della cartografia interattiva della Regione Emilia Romagna riportante il confine del SIC IT4010011, e degli habitat individuati all'interno dell'area. In rosso i contorni delle opere previste.

Dalla carta si evince che nell'intorno delle opere sono presenti gli habitat

- 3240 Fiumi alpini a vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*
- 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Le opere in progetto interferiscono unicamente con l'habitat 3270, nel prosieguo della relazione verrà valutata tale incidenza.

3.3 HABITAT PRESENTI NEL SIC

Il formulario standard del SIC, aggiornato al 2019 riporta gli habitat seguenti.

			Site assessment
--	--	--	-----------------

Habitat	Cover [ha]	%	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140	0,3	0,09%	A	C	B	B
3220	12,88	3,66%	A	C	B	A
3240	16,84	4,78%	A	C	B	A
3270	5,78	1,64%	A	C	A	A
6130	4,77	1,36%	B	C	B	B
6210	11,42	3,24%	A	C	A	A
8130	10,48	2,98%	B	C	B	B
8220	0,93	0,26%	B	C	B	B
92A0	28,19	8,01%	B	C	B	B

Figura 9: stralcio del formulario standard riguardante gli habitat riconosciuti nel SIC.

La tabella soprastante riporta gli habitat del SIC in esame e ne indica la estensione superficiale e lo stato di conservazione ai sensi della codifica stabilita dalla direttiva habitat 43/92. Sono evidenziati gli habitat relativamente ai quali si riscontra una sovrapposizione con le opere in progetto.

Dalla sovrapposizione emerge in effetti la probabile presenza di altri due habitat potenzialmente interferibili dagli effetti dell'impianto:

- Habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

Di seguito si approfondiranno le caratteristiche ecologiche specifiche dell'habitat interessato al fine di analizzare con maggiore efficacia le eventuali vulnerabilità o rischi riconducibili all'impianto.

3.3.1 HABITAT 3270 FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODIUM RUBRI P.P. E BIDENTION P.P.

Frase diagnostica: Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

Caratteristiche ecologiche: Banchi fangosi dei fiumi con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. In primavera e all'inizio dell'estate questi ambienti appaiono come

affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Sono state ricondotte a questa tipologia le seguenti associazioni vegetali:

- *Bidentetum tripartitae* (Codice CORINE: 24.52);
- *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (Codice CORINE: 24.52);
- *Echio-Melilotetum* (Codice CORINE: 24.52)¹

Le tre *facies* sopra riportate dipendono dalle dinamiche fluviali e si differenziano prevalentemente per la vicinanza al letto del fiume, la prima si riscontra infatti in prossimità del letto ordinario, la seconda colonizza i depositi limoso argillosi recenti immediatamente sopra il livello medio del fiume, mentre la terza si colloca ad un livello leggermente superiore.

3.3.2 PRESENZA DELL'HABITAT NELL'AREA DI INTERFERENZA

Nel corso dei sopralluoghi condotti si è osservato specificatamente per la presenza di habitat o aree ad esso vocate nelle aree interferite dalle opere.

Si è riscontrata la vocazionalità complessiva del sito allo sviluppo dell'habitat cartografato; in termini di substrato e dinamiche fluviali si ritiene sussistano le condizioni per la formazione di questo tipo di habitat.

Si rileva tuttavia che le estese infrastrutture artificiali presenti ne hanno sottratto definitivamente ogni possibilità di insediamento, per questo motivo, si sono rilevate modestissime superfici che hanno ad oggi le caratteristiche per ospitare il 3270.

¹ Indicazioni tratte da Bassi, 2007.



Figura 10: immagini rappresentative dei punti in cui si è riscontrata la potenziale presenza dell'habitat 3270. In A e B scorcio di una superficie in sponda idrografica destra ampia non più di 10 m². In C dettaglio di accumulo di sedimento sabbioso limoso compatibile con l'habitat immediatamente a monte della traversa, in D piccola fascia al margine dell'alveo in sponda idrografica sinistra con vocazione per l'habitat.

Complessivamente, sono riscontrate superfici come quelle riportate nella figura soprastante per una superficie non superiore a 50 m². Va però rilevato che sebbene il substrato sia idoneo all'insediamento dell'habitat, la copertura vegetazionale osservata è scarsa o assente. Tale condizione, rilevata nel periodo potenziale di massimo sviluppo, dà indicazione di una vocazionalità non ottimale.

3.4 SPECIE ANIMALI PRESENTI NEL SIC

Nelle figure seguenti vengono riportate le specie collegate con gli habitat circostanti l'area di intervento. In particolare, si segnala come potenziali interferenze possano manifestarsi solamente nei riguardi delle specie degli habitat acquatici con acque lotiche e delle boscaglie ripariali.

				Valutazione			
Group	Code	Scientific name	Presenza	Pop	Com	Iso	Glo
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Comune	C	C	C	B
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Presente	C	B	C	B
F	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Raro	C	B	C	C
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>	Comune	C	B	C	B
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Presente	B	C	A	C
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Presente	C	C	C	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Presente	C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Presente	D			
F	5304	<i>Cobitis ilineata</i>	Raro	C	C	C	C
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	Presente	C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Presente	C	B	C	B
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Presente	C	B	C	B
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	Presente	D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	Presente	C	C	C	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	Raro	C	B	C	B
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	Presente	C	B	C	B
B	A235	<i>Picus viridis</i>	Presente	C	B	C	B
F	5962	<i>Protochondrostoma genei</i>	Raro	C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Presente	C	B	C	B
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Presente	C	B	A	B
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>	Comune	C	B	C	B

Tabella 3: stralcio tabella sinottica con le specie caratteristiche del SIC.

Altre specie importanti			
Group	Code	Scientificname	Presenza
I		<i>Cicindela majalis</i>	Presente
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>	Presente
M	2615	<i>Eliomys quercinus</i>	Presente
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	Presente
P		<i>Euphorbia spinosa ligustica</i>	Presente
F	5656	<i>Gobio gobio</i>	Presente
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>	Presente
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>	Presente
P		<i>Minuartia laricifolia ophiolitica</i>	Presente
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	Presente
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>	Presente
P		<i>Orchis coriophora</i>	Presente
F	5777	<i>Padogobius martensii</i>	Presente

A	6976	<i>Pelophyla xesculentus</i>	Presente
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Presente
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente
A	1209	<i>Rana dalmatina</i>	Presente
P		<i>Stipa etrusca</i>	Presente
	1333	<i>Tadarida teniotis</i>	Presente

Tabella 4: stralcio tabella sinottica con altre specie importanti del SIC.

3.5 MISURE DI CONSERVAZIONE

Il sito è dotato di Misure di conservazione speciali e di un piano di gestione.

Di seguito si riportano gli obiettivi specifici fissati

Misure di conservazione specifiche	Note
Conservazione di habitat di elevata valenza conservazionistica	
Tutela degli habitat di ambiente rupestre ofiolitico	Le opere non interferiranno in nessun modo con tale tipo di habitat
Tutela degli habitat di greto monitorando la diffusione della flora esotica invasiva	Le opere si collocano in contesto prossimo al greto fluviale, ma insistendo su infrastrutture artificiali non ne sottrarranno superficie. Le misure di ripristino e ripiantumazione previste al termine dei lavori risultano essere coerenti con questa misura.
Mantenimento stato di conservazione e monitoraggio degli habitat, con particolare riguardo a quelli più sensibili (H 6210*)	Le opere non interferiranno in nessun modo con tale tipo di habitat
Miglioramento della funzionalità fluviale del fiume Trebbia	L'intervento in sé comporta un puntiforme disturbo della funzionalità, disturbo che è tuttavia ampiamente compensato dalla realizzazione del passaggio per i pesci che consentirà di ripristinare la connessione dell'habitat ad oggi frammentato dalla traversa di regimazione.
Conservazione di specie di elevata valenza conservazionistica	
Tutela della flora dei greti e dei versanti fluviali montani e pedemontani	Le opere si collocano in contesto prossimo al greto fluviale, ma insistendo su infrastrutture artificiali non ne sottrarranno superficie.
Tutela delle specie di interesse conservazionistico presenti presso siepi, boscaglie e boschetti (es.: <i>Dictamnus albus</i>) tramite divieto di rimozione degli stessi e di altri elementi naturali di ecotoni ed agroecosistemi	Le opere non interferiranno in nessun modo con tale tipo di habitat
Tutela delle specie di interesse conservazionistico presenti con popolamenti relitti al limite dell'estinzione (es.: <i>Orchis papilionacea</i>) contrastando la naturale evoluzione degli ecosistemi attraverso attività di estirpazione dei cespugli invasivi	Le opere non interferiranno in nessun modo con tale tipo di habitat
Conservazione in situ ed ex situ (raccolta del germoplasma) delle popolazioni di specie vegetali rare, protette e minacciate	Le opere non eserciteranno disturbo relativamente alla misura.
Tutela della flora spontanea di interesse conservazionistico di tutti gli habitat tramite adeguata regolamentazione	Le opere si collocano in contesto prossimo al greto fluviale, ma insistendo su infrastrutture artificiali non sottrarranno superficie a nessun habitat.

Prevenire l'espansione di patologie delle specie di interesse comunitario (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Le opere non eserciteranno disturbo relativamente alla misura.
Tutela delle specie ittiche dall'eccessiva pressione alieutica (<i>Leuciscus souffia muticellus</i> , <i>Barbus plebejus</i> e <i>Chondrostoma genei</i>)	La realizzazione del passaggio per i pesci favorirà la migrazione delle specie e, facilitando il superamento della traversa, ridurrà lo stazionamento della fauna ittica al suo piede, limitando indirettamente la pressione alieutica che frequentemente si concentra a valle di questo tipo di strutture.
Aumentare la disponibilità delle zone umide ad acqua lenticia e gestirle adeguatamente per favorire la riproduzione di specie di Anfibi di interesse conservazionistico	Le opere non eserciteranno disturbo relativamente alla misura.
Aumentare i rifugi per la chiroterofauna in prossimità dei ponti fluviali ed edifici	Le opere non eserciteranno disturbo relativamente alla misura.

Tabella 5: spettro delle misure di conservazione previste per il SIC in esame.

La natura, il collocamento e la dimensione delle opere consentono di affermare che l'intervento non rappresenterà un ostacolo o un'interferenza rispetto alle misure previste, che focalizzano evidentemente l'attenzione a contesti dove le caratteristiche degli habitat sono più rappresentate e rappresentative.

4. DESCRIZIONE AREA D'INTERVENTO

4.1 AREA IMPIANTO

Il sito individuato è giocoforza adiacente al dislivello prodotto dalla traversa esistente, per tale ragione le opere ci collocheranno in un ambito connotato da forte artificializzazione, dove gli elementi di naturalità sono giocoforza meno rappresentati.

Gli elementi significativi del sito sono rappresentati da:

- il generale grado di artificializzazione di alveo e sponde
- la scarsa presenza di vegetazione riparia
- il tracciato della SS 45 che scorre a sud rispetto al sito e interferisce con la sponda destra del fiume Trebbia.



Figura 11: immagini relative alla sponda idrografica destra. In A lato destro della traversa (realizzata con massi intasati) e la sponda fluviale completamente artificializzata sovrastata dalla SS 45. IN B: vista della porzione centrale della gaveta, sulla quale verrà inserita la struttura di regimazione. In C dettaglio della traversa che presenta al piede una platea di massi intasati a consolidarne la base. In D dettaglio del lato sinistro della traversa con presenza dei resti di piloni metallici.



Figura 12: viste della sponda idrografica sinistra in corrispondenza del tratto di inserimento dell'impianto. In A panoramica del tratto di inserimento delle opere, il canale di adduzione si aprirà accanto alla traversa esistente; in B tratto di sponda immediatamente a valle del punto in cui verranno restituite le acque. In C la spalla della traversa esistente dove verrà realizzato il corpo centrale dell'impianto. In D, porzione in cui si svilupperà la porzione finale del canale di restituzione.

Come si evince dalle immagini il sito di inserimento delle opere è sostanzialmente privo di elementi di naturalità, poiché la traversa di regimazione e le opere di difesa ad essa connesse hanno fortemente alterato l'ambito perfluviale eliminando anche il fondo naturale.

Si rileva la completa assenza di vegetazione che consente di escludere ogni disturbo da perturbazione o da interruzione della fascia ripariale o anche solo di disturbo dell'habitat che eventualmente potrebbe rappresentare.

4.2 ASPETTI VEGETAZIONALI

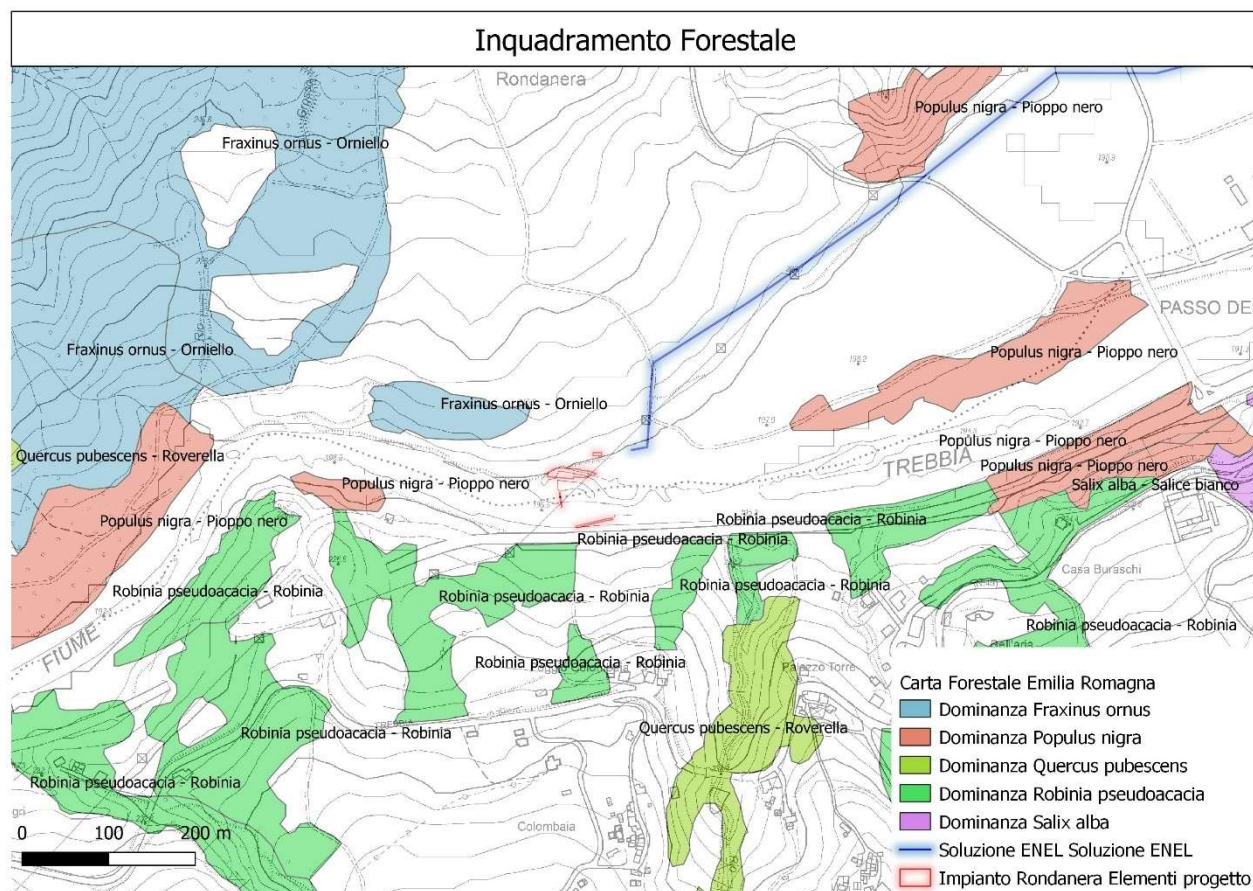


Figura 13: copertura vegetazionale dell'area in esame. Fonte Carta Forestale Emilia Romagna (Settore provincia di Piacenza).

Dall'analisi della copertura forestale presente nell'area in esame si può evincere come il contesto vegetazionale complessivo sia vocato all'insediamento di formazioni dal carattere termofilo. Le principali formazioni di versante, soprattutto sul versante idrografico sinistro del fiume Trebbia, sono dominate da *Fraxinus ornus*, cui è affiancato *Ostrya carpinifolia* a costituire Orno ostrieti. Sul versante destro si rileva invece una condizione vegetazionale leggermente diversa, essendo presenti formazioni dominate *Robinia Pseudoacacia* come essenza dominante affiancata da *Quercus pubescens*. Si rileva anche la presenza di un'area dominata da *Q. pubescens* ad indicare la presenza di un querceto in senso stretto.

Nel complesso, la vocazionalità vegetazionale dell'area in esame può essere ascritta al querceto misto termofilo, del quale sono appunto rappresentative le formazioni su descritte.

Da notare come le essenze dominate da *R. pseudoacacia* siano molto diffuse (rappresentando la maggioranza della copertura boschiva osservata) ad indicare una forte interferenza antropica che attraverso la gestione (o la sua assenza) permette il crearsi, in contesti di margine, di consorzi dal carattere infestante.

4.2.1 AREA DI STUDIO

L'area oggetto della presente analisi è localizzata nell'intorno ecologico del sito di inserimento delle opere e un intorno ecologicamente significativo. In settembre 2020, nell'ambito di specifico sopralluogo svolto sul sito scelto, è stato possibile individuare le diverse *facies* vegetazionali di seguito descritte.



Figura 14: ortofoto dell'area indagata, le osservazioni su campo sono state condotte entro un intorno rappresentativo del contesto, dentro il quale sono ragionevolmente contenuti gli eventuali effetti dell'intervento.

Facies ripariale secondaria: si riscontra lungo la sponda idrografica sinistra, dove l'argine, pur rimodellato artificialmente, è stato mantenuto a tratti con suolo naturale. La superficie sulla quale si potrebbe sviluppare una copertura anche funzionale è compresa tra l'alveo vero e proprio e il tracciato della pista retrostante. La presenza arborea è limitata a pochi esemplari sparsi di *Populus nigra* e *Salix alba* riuniti in gruppi isolati che tuttavia non generano una fascia continua. La struttura di questi gruppi è piuttosto caotica e interferita dalla presenza di *R. pseudoacacia* ad alterarne la copertura. Questi esemplari sono però talmente sporadici da non costituire nemmeno un filare senza alcuna possibilità di esercitare anche una minima funzione ecotonale.

Le essenze rilevate in questa *facies* sono

Specie	Nome comune	Strato boschivo	Condizione	Abbondanza
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Primario arboreo – Secondario arboreo – Arbustivo	Alto fusto	4
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	Primario arboreo	Alto fusto	2
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	Primario arboreo	Alto fusto	2
<i>Salix purpurea</i>	Salice purpureo	Arbustivo	Arbusti	2
<i>Rubus sp</i>	Rovo	Arbustivo	Arbusti	2

Tabella 6: essenze rilevate nel rilievo floristico svolto nell'ambito ripario. Gli indici di abbondanza sono espressi secondo la metodologia di Braun blanquet (5 = copertura >75 % ; 4 = copertura 50 - 75 % ; 3 = copertura 25 - 50 % ; 2 = abbondante, ma con copertura < 25 % ; 1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 % ; + = presente, con copertura assai scarsa).

La composizione floristica della copertura conferma alcuni aspetti già rilevati nell'inquadramento:

- l'origine antropogena della vegetazione, la quale oltre a tentare di svilupparsi su strutture artificiali è rappresentata in gran parte da essenze infestanti e ruderali come *R. pseudoacacia*.
- La vocazionalità del tratto fluviale per lo sviluppo di formazioni riparie funzionali e di buono sviluppo, riconducibili al Saliceto.

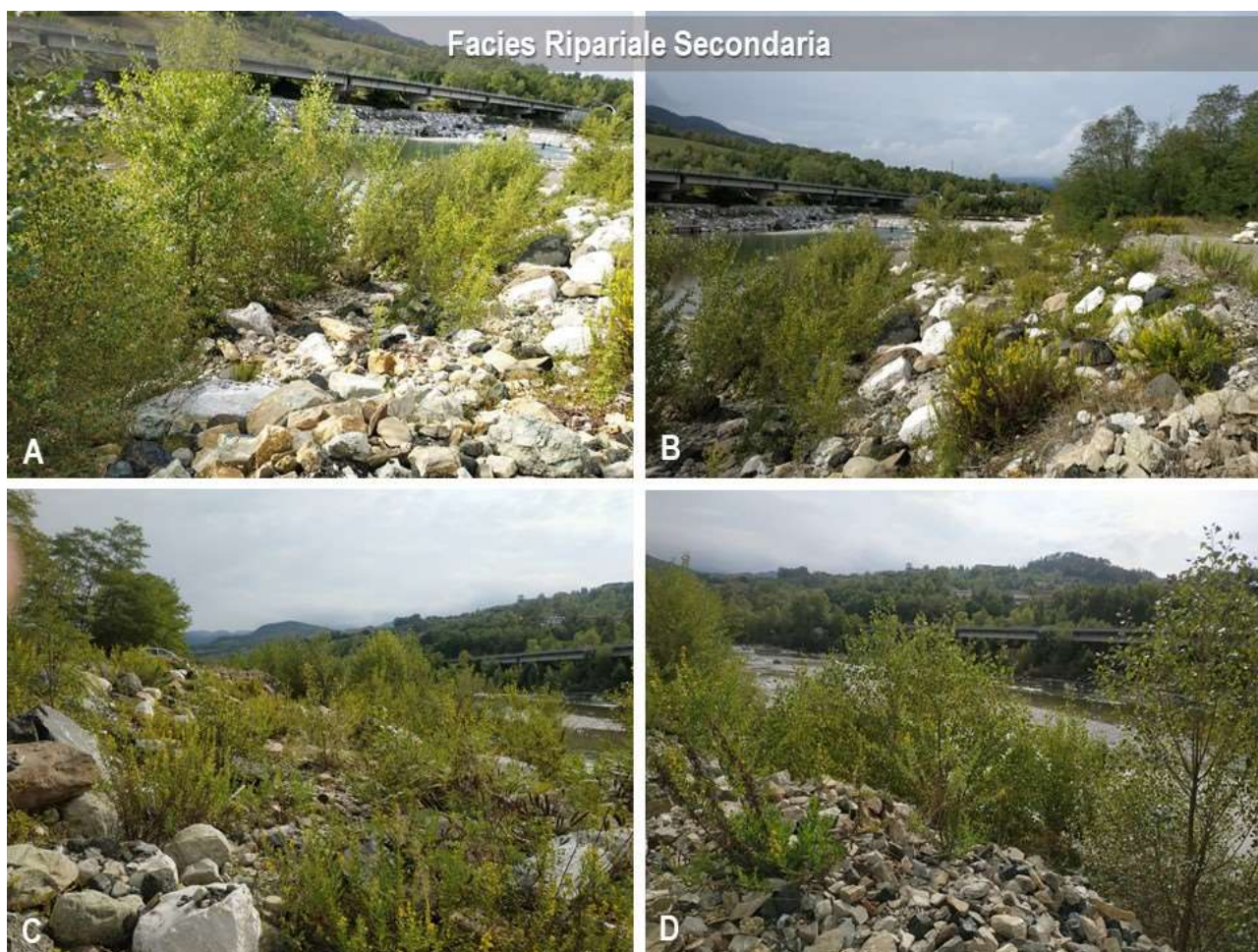


Figura 15: immagini rappresentative della facies ripariale secondaria. Domina in ogni immagine la condizione arbustiva delle essenze presenti.

Facies antropizzata: si riscontra lungo la sponda idrografica destra ed è interamente influenzata dalla presenza delle infrastrutture della SS 45, al di sotto della quale si riscontra la presenza diffusa di elementi vegetazionali dominati da *R. pseudoacacia* e di natura essenzialmente infestante. La copertura è di natura antropogena e di valore forestale nullo. Altrettanto è sostenibile per la sua funzionalità ecologica in quanto le caratteristiche della copertura consentono di escludere una qualsiasi ruolo di natura ecotonale.

Specie	Nome comune	Strato boschivo	Condizione	Abbondanza
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Primario arboreo – Secondario arboreo – Arbustivo	Alto fusto	4
<i>Ulmus minor</i>	Olmo	Primario arboreo – secondario arboreo arbustivo	Alto fusto	2
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	Arbustivo	Alto fusto	+
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	Primario arboreo	Alto fusto	+
<i>Rubus sp</i>	Rovo	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	2
<i>Evonimus europaeus</i>	Berretta del prete	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	1



Figura 16: aspetto generale della facies di antropizzata. Domina la presenza di essenze infestanti come *R. pseudoacacia* (A) e la copertura è scarsa (B-C) con ampie aree occupate dalle infrastrutture stradali (D).

Facies di versante: si riscontra sul versante idrografico sinistro, oltre il limite di pertinenza della fascia vocata alla copertura riparia. In tali aree si rileva una potenzialità per latifoglie termofile ben rappresentata dalle formazioni riconducibili all'orno ostrieto e, più in generale, alla categoria del querceto misto termofilo, sia nelle sue espressioni boschive in senso stretto, sia nelle fasi successionali involutive, rappresentate dalle estese coperture arbustive che, ad esempio, si riscontrano nelle immediate vicinanze delle aree di intervento. Si tratta di consorzi forestali frammentati nei quali sono diffuse le ingressioni di essenze infestanti, nei quali non è segnalata una gestione sistematica.

Specie	Nome comune	Strato boschivo	Condizione	Abbondanza
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	Primario arboreo – Secondario arboreo - Arbustivo	Alto fusto	4

<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	Primario arboreo – secondario arboreo arbustivo	Alto fusto	2
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	Primario arboreo – secondario arboreo arbustivo	Alto fusto	2
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero	Primario arboreo – secondario arboreo arbustivo	Alto fusto	2
<i>Ulmus minor</i>	Olmo	Primario arboreo – secondario arboreo arbustivo	Alto fusto	2
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	Primario arboreo	Alto fusto	2
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	Primario arboreo	Alto fusto	+
<i>Rubus sp</i>	Rovo	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	2
<i>Evonimus europaeus</i>	Berretta del prete	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	1
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	1
<i>Cornus mas</i>	Corniolo	Arbustivo	Sottobosco arbustivo	1

Tabella 7: rilievo delle essenze principali costituenti la copertura di versante.



Figura 17: panoramiche della copertura di versante, si osservano gli orni ostrieti presenti sul versante idrografico sinistro.



Figura 18: dettagli delle aree interessate da copertura arbustiva.

5. DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE ED IL SISTEMA AMBIENTALE (*HABITAT E SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI NEL SITO*)

Sulla base delle linee guida di cui alla DGR regionale, si sintetizzano di seguito le potenziali incidenze che potrebbero essere indotte dalla realizzazione delle opere o dalla presenza delle strutture definitive.

Uso di risorse naturali (presenti nel sito):		
	Interferenza	Fase operativa
Prelievo di materiali (acqua, terra, materiali litoidi, piante, animali, ecc.)	Perturbazione del sedimento in alveo durante le fasi di sistemazione della briglia e di installazione del gommone di regolazione.	Cantiere
Taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)	Assente, l'intervento non interferirà con aree boscate, ma solo su superfici prive di vegetazione continua strutturata.	Cantiere
Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio		
	Interferenza	Fase operativa
Consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno	I mezzi agiranno in parte su una pista sterrata esistente e in parte sulla sponda idrografica sinistra. La superficie interessata è di circa 8600 m ² gran parte dei quali è rappresentata dalle strutture artificiali della traversa e delle strutture ad essa annesse e dall'alveo stesso del Trebbia.	Cantiere
Escavazione	Movimenti terra durante la realizzazione del canale di adduzione/restituzione	Cantiere
alterazione di pareti rocciose, grotte, ecc.	Nessuna	
interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)	Derivazione delle acque.	Funzionamento
modifica delle pratiche colturali	Nessuna	
inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone	Nessuna	
Uso del suolo post intervento	Le infrastrutture realizzate occuperanno superficie pari a circa 1200 m ² , molti dei quali sovrapposti alle attuali strutture artificiali. L'unica infrastruttura che interesserà suolo naturale è la nuova pista di accesso (600 m ²).	Cantiere Funzionamento
Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale		
	Interferenza	Fase operativa
Inquinamento del suolo	Nessuna	
Inquinamento dell'acqua (superficiale e/o sotterraneo)	Nessuna	

Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)	Nessuna: le emissioni prodotte dai mezzi di cantiere non saranno dissimili da quelle prodotte dai mezzi agricoli o dal normale traffico veicolare.	Cantiere
Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	Interferenze trascurabili in fase di cantiere, in fase di produzione le turbine non produrranno rumore significativo perché sommerse.	Cantiere, produzione
Inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti)	Trascurabile	Elettrodotto
Inquinamento luminoso	Nessuna	
Inquinamento genetico (immissione di specie vegetali o animali autoctone con provenienze geneticamente non idonee)	Nessuna	
Produzione di rifiuti e scorie	Nessuna	
Rischio d'incidenti:		
Sostanze e tecnologie impiegate (esplosioni, incendi, rilascio di sostanze tossiche, incidenti stradali, ecc.)	Nessuna	

Tabella 8: quadro sinottico delle interferenze previste dalle opere in progetto.

Nel paragrafo 5.2 si tratterà l'analisi dettagliata di ciascuna delle interferenze segnalate in questa tabella.

5.1 SPECIE POTENZIALMENTE DISTURBATE DALLE OPERE

Di seguito viene proposta una tabella sintetica che riporta le specie presenti nel SIC e i rispettivi habitat preferenziali così come riportato nel piano di gestione e ripreso nel paragrafo 3.4. Verranno indicati gli habitat di riferimento delle specie laddove questi siano affini a quelli almeno vicini al sito di inserimento delle opere.

Mammiferi				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Myotis blythii</i>	Habitat	Preda soprattutto artropodi erbicoli. Caccia in praterie.	Assente	L' intervento in progetto interferirà con superfici artificializzate non rappresentanti habitat per le specie presenti nel SIC.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Habitat	Specie subtroglifila che sverna in cavità naturali o artificiali. Caccia abitualmente ai margini dei boschi,	Assente	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Habitat	Spiccatamente antropofilo, in alcuni casi solo in centri abitati. Si nutre di Tricotteri, Ditteri, Lepidotteri, Emitteri.	Assente	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Habitat	Originariamente boschereccia ora è marcatamente antropofilo. Dieta costituita di piccoli insetti catturati al volo.	Assente	
<i>Tadarida teniotis</i>	Habitat	Specie rupicola, oggi presente anche nelle aree antropizzate, comprese le grandi città. Preda in	Assente	

		volo vari tipi di Insetti, soprattutto falene, seguite da Coleotteri e Ditteri.		
<i>Eliomys quercinus</i>	Habitat	E' diffuso in ambienti forestali. Essenzialmente è onnivoro si nutre sia di invertebrati che di piccoli vertebrati. Occasionalmente di semi, frutti, gemme, foglie. Attivo durante le ore notturne.	Assente	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Habitat	Specie boschereccia, predilige parchi e giardini ai margini degli abitati. Preda in prevalenza lepidotteri e coleotteri.	Assente	
<i>Myotis daubentonii</i>	Habitat	In zone planiziali boschive con fiumi, laghi e stagni. Preda vari tipi di insetti e anche piccoli pesci.	Assente	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Habitat	Specie tipicamente forestale, ma dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate. Pur prediligendo le zone boschive o prossime a boschi, frequenta ambienti vari.	Assente	
<i>Hypsugo savii</i>	Habitat	Boschi e foreste di ogni tipo. Mangia lepidotteri, Imenotteri, Coleotteri e Neuroteri.	Assente	
Uccelli				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Ciconia ciconia</i>	Uccelli	Nidifica in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove si alimenta.	Assente	L' intervento in progetto interferirà con superfici artificializzate non rappresentanti habitat per le specie presenti nel SIC.
<i>Dendrocopos major</i>	Uccelli	Vive in boschi planiziali, lungo le principali aste fluviali.	Assente	
<i>Egretta garzetta</i>	Uccelli	Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti).	Assente	
<i>Alcedo atthis</i>	Uccelli	Legato ad ambienti acquatici: fiumi, torrenti, stagni. Si ciba di piccoli pesci, insetti acquatici, molluschi, crostacei.	Assente	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Uccelli	In ambienti aperti, pascoli, rive sassose di fiumi con vegetazione rada e bassa. Si nutre di invertebrati terrestri (Coleotteri, Lepidotteri, Anellidi, Gasteropodi) e piccoli vertebrati. Zona ionica.	Assente	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Uccelli	Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea.	Assente	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Uccelli	In campi e pascoli spogli, zone aperte incolte e sabbiose. Si ciba di piccoli semi e di insetti.	Assente	
<i>Falco naumanni</i>	Uccelli	Predilige ambienti steppici con rocce e ampi spazi aperti, collinari o pianeggianti a praterie xeriche	Assente	
<i>Lanius collurio</i>	Uccelli	Zone cespugliose e campi, sassaie con alberi sparsi e cespugli. Si ciba prevalentemente di artropodi.	Assente	

<i>Lullula arborea</i>	Uccelli	In ambienti non troppo aridi, campi con alberi sparsi, margini di boschi. Costruisce il nido fra le erbe secche sul terreno.	Assente	
<i>Sterna hirundo</i>	Uccelli	Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce.	Assente	
<i>Picus viridis</i>	Uccelli	Vive in vari tipi di bosco, si ciba di insetti xilofagi, di larve e di ragni.	Assente	
Invertebrati				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Habitat	Fiumi naturali	Assente	L' intervento in progetto interferirà con superfici artificializzate non rappresentanti habitat per le specie presenti nel SIC.
<i>Cicindela majalis</i>	Habitat	Rive di fiumi	Assente	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Habitat	Prati	Assente	
Ophidia				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Elaphe longissima</i>	Habitat	Legato ai settori collinari e di bassa montagna. Preferisce boschi mesofili e igrofili, con predilezione per zone adiacenti a torrenti.	Assente	L' intervento in progetto interferirà con superfici artificializzate non rappresentanti habitat per le specie presenti nel SIC.
Anfibi				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Hyla intermedia</i>	Habitat	Vive in ambienti aperti e ben soleggiati conducendo vita arboricola. Spesso in radure, brughiere e zone di macchia	Assente	L' intervento in progetto interferirà con superfici artificializzate non rappresentanti habitat per le specie presenti nel SIC.
<i>Pelophylax esculentus</i>	Habitat	Vive ai margini degli stagni e dei corsi d'acqua lenti e con vegetazione fitta. Si nutre di insetti, larve, vermi, lumache, ma anche di giovani rane, piccole lucertole, piccoli roditori.	Assente	
<i>Rana dalmatina</i>	Habitat	E' prettamente terragnola, si rinviene in prati, incolti, radure e boschi di latifoglie. Si riproduce in acque ferme in ambiente planiziale come pozze temporanee, stagni o canali con vegetazione acquatica.	Assente	
Pesci				
	Direttiva riferimento	Habitat di riferimento	Incidenza del progetto	Note
<i>Barbus meridionalis</i>	Habitat	Si muove sempre su fondo. Si nutre di larve di insetti, oligocheti. In particolare Chironomidi, Simulidi.	Migliorativa	L'intervento non sottrarrà habitat alla specie e la

<i>Gobio gobio</i>	Habitat	Tratti medio alti dei corsi d'acqua con corrente moderata e moderata profondità.	Migliorativa	realizzazione del passaggio per i pesci migliorerà la connettività del Trebbia nel tratto interessato dall'impianto.
<i>Padogobius martensii</i>	Habitat	ive in acque correnti con velocità di corrente anche molto elevata e predilige fondali ghiaioso sassosi. Si nutre di macroinvertebrati bentonici. È esclusivamente carnivoro.	Migliorativa	
<i>Barbus plebejus</i>	Habitat	Vive in acque correnti limpide, con fondo ghiaioso o sassoso (tratto pedemontano, ZONA A BARBO). Raro nei laghi. Si ciba di invertebrati di fondo (anellidi, larve d'insetti, molluschi).	Migliorativa	
<i>Protochondrostoma genei</i>	Habitat	Frequenta corsi d'acqua a corrente vivace o moderata, limpidi con fondale a fondo ghiaioso. Si nutre sia di invertebrati macrobentonici che di alghe epilitiche.	Migliorativa	
<i>Telestes muticellus</i>	Habitat	Si trova in acque ben ossigenate nella zona pedemontana (dopo la zona a salmonidi). Si ciba soprattutto di invertebrati.	Migliorativa	
<i>Cobitis bilineata</i>	Habitat	Habitat di preferenza è comunque costituito da corsi d'acqua d'alta pianura, a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila, a corrente moderata e con tratti di substrato molle dove i pesci possano infossarsi.	Migliorativa	

Tabella 9: spettro delle potenziali incidenze a carico della fauna presente nel SIC.

La natura del sito di intervento, connotata da copertura arborea assente e copertura arbustiva altamente discontinua, unita alla cronica presenza di persone in prossimità della traversa (il sito è comunemente noto come spiaggia di Rondanera), oltre alla presenza della SS 45 a sud, rappresentano precondizioni significative nel ridurre localmente la vocazionalità per specie animali che non abbiano una forte tollerabilità per l'uomo. Per le ragioni appena esposte, si ritiene che le specie indicate come presenti nel SIC possano essere considerate al massimo occasionali o di passaggio nel sito interferito dalle opere avendo maggiore probabilità di osservare specie molto comuni.

La puntualità delle opere e l'esclusiva interferenza dell'impianto sul fiume Trebbia consentono di escludere incidenze negative a carico della fauna terrestre o dell'avifauna, considerato soprattutto che le nuove strutture occuperanno quasi esclusivamente superfici già artificializzate nell'intorno delle quali l'habitat 3270 è scarsamente rappresentato.

5.1.1 COMUNITÀ ITTICA

Sono stati reperiti i dati relativi alla comunità del Trebbia che, nel complesso appare costituita dalle seguenti specie².

Specie – Nome comune	Condizione popolazione
<i>Salmo trutta</i> - Trota fario	Scarsa
<i>Thymallus thymallus</i> – Temolo	Scarso
<i>Leuciscus souffia</i> – Vairone	Frequente
<i>Leuciscus cephalus</i> – Cavedano	Frequente
<i>Phoxinus phoxinus</i> – Sanguinerola	Scarsa
<i>Chondrostoma genei</i> – Lasca	Frequente
<i>Gobio gobio</i> – Gobione	Scarso
<i>Barbus plebejus</i> – Barbo comune	Frequente
<i>Barbus meridionalis</i> - Barbo canino	Scarso
<i>Cobitis taenia</i> – Cobite comune	Scarso
<i>Alosa fallax</i> – Cheppia	Rara
<i>Padogobius martensii</i> – Ghiozzo di fiume	Frequente

Tabella 10: specie ittiche rinvenute nel Trebbia nei campionamenti svolti per la carta ittica provinciale.

Come si evince dalla tabella, il tratto interessato dalle opere si caratterizza per una chiara vocazionalità a ciprinidi.

Di seguito si riportano alcuni approfondimenti sulle caratteristiche autoecologiche delle specie stabilmente nel tratto in esame presenti per meglio valutarne la sensibilità rispetto alle variazioni indotte dall'impianto.

<i>Salmo trutta</i>		
	<i>Habitat</i>	Torrenti montani con acqua limpida e ossigenata e substrato grossolano.
	<i>Zona fluviale</i>	Zona a salmonidi
	<i>Biologia</i>	Vive in contesto torrentizio con molteplicità di morfologie, i giovani trovano rifugio in acque meno turbolente e sotto massi. Gli adulti frequentano contesti anche con correnti turbolente. Dieta costituita da invertebrati vari.
	<i>Riproduzione</i>	Periodo riproduttivo da novembre a marzo in funzione della temperatura delle acque.
<i>Thymallus thymallus</i>		
	<i>Habitat</i>	Tratti medio alti dei corsi d'acqua con substrati ghiaiosi con corrente media e moderata profondità.
	<i>Zona fluviale</i>	Zona a salmonidi
	<i>Biologia</i>	I giovani vivono preferibilmente in ambito ripario, gli adulti frequentano acque più veloci con media profondità. Alimentazione costituita in gran parte da invertebrati bentonici.

² Dati tratti dalla pubblicazione Maio G, Busatto T, Marconato E, Salviati S. 2003. Distribuzione dell'ittiofauna in provincia di Piacenza. Provincia di Piacenza,

	Riproduzione	Periodo riproduttivo tra marzo e maggio.
<i>Alosa fallax</i>		
	Habitat	Contesti fluviali con corrente laminare e substrato sabbioso o ghiaioso.
	Zona fluviale	Zona a Ciprinidi fitofili
	Biologia	Si ciba di invertebrati bentonici o planctonici. Specie migratrice che si riproduce su fondali sabbiosi o ghiaiosi.
	Riproduzione	Giugno - Agosto
<i>Phoxinus phoxinus</i>		
	Habitat	Acque limpide e fredde, con substrato grossolano, tipiche della porzione alta dei corsi d'acqua.
	Zona fluviale	Zona a salmonidi
	Biologia	Vive in prossimità delle rive protetto dalla vegetazione perifluviale. Si nutre di larve di insetti acquatici e crostacei bentonici.
	Riproduzione	Riproduzione tra maggio e luglio
<i>Barbus meridionalis</i>		
	Habitat	Tratti medio alti dei corsi d'acqua con substrato ghiaioso o ciottoloso con presenza di massi sotto i quali trova rifugio.
	Zona fluviale	Zona a ciprinidi a deposizione litofila
	Biologia	Pesce gregario con abitudini bentoniche che si nutre di ditteri efemerotteri e tricotteri.
	Riproduzione	Riproduzione tra maggio e luglio su substrati ghiaiosi
<i>Barbus plebejus</i>		
	Habitat	Dotato di ampia valenza ecologica, mostra preferenze per acque con corrente vivace e alti livelli di ossigenazione. Abita solitamente tratti connotati da fondali ghiaiosi.
	Zona fluviale	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila
	Biologia	Vive preferibilmente in buche con acque profonde, tendenzialmente bentonico. Si nutre di Macroinvertebrati (Tricotteri, Efemerotteri, Ditteri, crostacei e Gasteropodi)
	Riproduzione	Il periodo riproduttivo si estende da Aprile a luglio. La riproduzione avviene su fondali ghiaiosi a corrente vivace. Tende a risalire i fiumi alla ricerca dell'habitat riproduttivo idoneo.
<i>Chondrostoma genei</i>		
	Habitat	Tratti medio alti dei corsi d'acqua, in acque con corrente rapida e fondali ghiaiosi.
	Zona fluviale	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila
	Biologia	Si nutre sul fondo di invertebrati e di alghe epilitiche.
	Riproduzione	Da Maggio a giugno, in acque poco profonde con corrente vivace e fondali ghiaiosi. Tende a risalire verso corsi d'acqua minori.
<i>Cobitis bilineata</i>		
	Habitat	Connotato da ampia valenza ecologica, mostra preferenza per acque limpide, corrente lenta e fondo sabbioso o fangoso. Si rifugia in prossimità di macrofite presso cui trova anche il proprio nutrimento. Vive infossato nel fondale.
	Zona fluviale	Zona dei ciprinidi a deposizione fitofila
	Biologia	Si nutre di larve di <i>Chironomus</i> , microorganismi e frammenti vegetali.
	Riproduzione	In Aprile luglio in acque lente con fondali sabbiosi e fangosi
<i>Gobio gobio</i>		
	Habitat	Discreta valenza ecologica in acque con moderata corrente e modesta profondità..
	Zona fluviale	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila-fitofila
	Biologia	Si nutre sul fondo di larve di insetto (efemerotteri, tricotteri, chironomidi, crostacei, Vermi)
	Riproduzione	Aprile giugno su fondali ghiaiosi e sabbiosi o su piante acquatiche.

<i>Leuciscus cephalus</i>		
	<i>Habitat</i>	Ampia valenza ecologica, vive in acque limpide con fondali ghiaiosi
	<i>Zona fluviale</i>	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila
	<i>Biologia</i>	Specie decisamente onnivora.
	<i>Riproduzione</i>	Maggio-Giugno in acque basse con fondali ghiaiosi.
<i>Leuciscus souffia</i>		
	<i>Habitat</i>	Predilige i tratti medio alti dei corsi d'acqua, con acque correnti ricche di ossigeno con fondali ghiaiosi
	<i>Zona fluviale</i>	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila
	<i>Biologia</i>	Si nutre sul fondo di invertebrati (Efemerotteri, tricotteri, simuli, chironomidi e alghe epilitiche)
	<i>Riproduzione</i>	Da Aprile a luglio in acque basse e correnti su fondali ghiaiosi e ciottolosi.
<i>Padogobius martensii*</i>		
	<i>Habitat</i>	Moderata valenza ecologica e scarsa mobilità, vive in acque ossigenate e limpide con fondali ghiaioso-ciottolosi.
	<i>Zona fluviale</i>	Zona dei ciprinidi a deposizione litofila
	<i>Biologia</i>	Prevalentemente bentonico, si nutre di invertebrati (Tricotteri, Efemerotteri, Plecotteri, anellidi e Gammaridi)
	<i>Riproduzione</i>	Maggio-Luglio su fondali con ciottoli e sassi.

Tabella 11:spettri ecologici delle specie ittiche campionate nell'intorno dell'area in esame.

L'impianto in progetto non eserciterà disturbo alla fauna ittica perché:

1. Verrà realizzato su superfici già artificializzate dove non sottrarrà habitat vocati a nessuna delle specie analizzate
2. La sottrazione di portata eserciterà la propria interferenza esclusivamente nel tratto artificializzato poiché le acque verranno restituite al piede della traversa esistente (che presenta una platea in massi a valle)
3. La realizzazione del progetto consentirà di realizzare il passaggio per i pesci che, nel contesto di inserimento consentirà di ripristinare la continuità del tratto di Trebbia interessato, migliorando di fatto la connessione fluviale e ampliando gli areali delle specie vocate a tale regione fluviale.

5.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO

Le specie segnalate all'interno del SIC analogamente non subiranno incidenze negative in funzione del fatto che le opere previste, non perturbano significativamente ambienti potenzialmente utilizzabili dalle specie presenti né per scopi riproduttivi né per scopi alimentari. Quindi, non si rilevano interferenze negative con le specie terrestri presenti nell'area in esame. Con riferimento alla fauna acquatica invece, si segnala che le opere interferiranno con l'ambiente fluviale solamente in fase di cantiere, producendo incidenze (comunque non su habitat tutelati interni al SIC) pienamente recuperabili entro pochi mesi.

5.2.1 PRELIEVO MATERIALI LITOIDI

La realizzazione delle opere comporterà la movimentazione di Trebbia per un volume complessivo di circa 3000 m³, dei quali circa 1500 verranno riutilizzati in sito per la realizzazione delle opere. L'eccedenza verrà opportunamente smaltita.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.2 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE

L'analisi del sito di intervento ha rilevato l'assenza di formazioni vegetazionali consolidate nell'area di intervento. Al netto di singoli esemplari sporadici di essenze in parte riparie (*P. nigra* e *S. alba*) piuttosto che di essenze infestanti (*R. pseudoacacia*), tutte allo stato arbustivo con copertura altamente discontinua e destrutturata, non si prevedono interventi sulla vegetazione.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.3 CONSUMO DEL SUOLO

Come descritto nei paragrafi precedenti le opere in progetto rientrano all'interno del SIC e, nominalmente, interferiscono con la superficie dell'area protetta.

Superficie opere definitive	Area occupata [m ²]	Occupazione rispetto all'estensione dell'habitat 3270 nel SIC [%] ⁺	Occupazione rispetto all'unità (poligono) direttamente interferita dalla carta degli habitat
Impianto idroelettrico	500	0,81%	0,11%
Pista di accesso*	600	1,04%	0,14%
Passaggio per i pesci	80	0,14%	0,02%
Cabina di consegna*	40	0,07%	0,01%
Superficie aree di cantiere (occupazione temporanea)	8.600	14,88%	2,02%

Tabella 12: analisi dell'incidenza superficiale delle aree interferite rispetto al SIC e agli habitat in esso cartografati. + l'unità di habitat direttamente interferita occupa una superficie di 40,60 Ha) *elementi esterni alla cartografia dell'habitat 3270 e non imputabili in termini di incidenza rispetto a quest'ultimo ma ugualmente contemplati cautelativamente.

In termini superficiali puri si riscontra un'incidenza del tutto trascurabile da parte delle opere definitive, che nel loro complesso interferiscono con lo 0,26% della superficie specifica dell'habitat 3270 risultando per questo ampiamente trascurabili, tanto più che tali opere insistono su strutture artificiali. Le opere di cantiere invece interferiscono con una percentuale ben superiore, tuttavia:

- come ampiamente dimostrato le aree interferite sono in gran parte artificializzate che non sono considerate nella delimitazione dell'habitat
- le evidenze reperite su campo consentono di affermare che l'effettiva presenza dell'habitat è nell'ordine di quanto rilevato su campo (decine di m²) e comunque è scarsamente rappresentativo;
- l'interferenza di cantiere sarà **esclusivamente temporanea e la sua presenza non interferirà minimamente con la vocazionalità del sito per l'habitat.**

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.4 ESCAVAZIONE

Come già anticipato il movimento terra complessivo riguarderà circa 3.000 m³, la movimentazione di tali volumi può essere considerata di modesta entità sia in termini di quantità movimentate, sia in termini di capacità di

modificare l'attuale morfologia del terreno. Gli scavi saranno infatti concentrati nella fascia perifluviale e movimenteranno sedimento di natura fluviale; ovviamente saranno funzionali ad ospitare le strutture di derivazione.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.5 INTERFERENZA CON IL DEFLUSSO IDRICO

Questo indicatore è l'unico che mostrerà alcune variazioni, le quali tuttavia, interessando unicamente la porzione di alveo attualmente interessato dalla traversa di regimazione e dalla platea presente al suo piede, non potranno avere alcun effetto negativo in termini ecologici.

L'attivazione dell'impianto comporterà, all'interno di tale tratto artificializzato, **la diminuzione della portata defluente al netto del DMV**, che oltre ad essere stato calcolato in misura superiore rispetto al valore relativo al DMV idrologico semplice, verrà sempre garantito in ogni condizione, e **al netto delle portate eccedenti la massima derivabile, che sfioreranno naturalmente dalla briglia esistente senza venire deviate.**

Come già rilevato, il tratto interessato dalla struttura di regimazione, è completamente artificiale ed è del tutto inidoneo per le biocenosi acquatiche presenti nel Trebbia; la riduzione di portata che si osserverà nel tratto sotteso non potrà quindi avere effetti su nessuna componente ecologica strutturata poiché non sottrarrà alcun tipo di habitat a nessuna delle specie presenti.

Si possono anche escludere effetti indiretti legati ai livelli idrici di monte, poiché l'impianto è concepito per operare esclusivamente sulle portate defluenti, senza alcun sistema di vera regolazione dei livelli, evitando in tal senso qualsiasi variazione delle modalità di scorrimento dell'acqua nei tratti di monte.

Ad impianto attivo l'unica variazione idraulica effettiva sarà costituita dal fatto che le acque in prossimità della briglia esistente verranno deviate all'interno dell'impianto percorrendo "fuori" dall'alveo solo il tratto di circa 60 m del canale di adduzione/restituzione.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.5.1 Effetti sulla comunità ittica

La comunità ittica non subirà disturbi permanenti, dato che gli effetti dell'impianto attivo si esprimeranno esclusivamente all'interno del tratto sotteso artificializzato.

Disturbi temporanei si potranno configurare in fase di costruzione, allorché le operazioni sulle sponde perturberanno momentaneamente l'habitat fluviale causando solo il momentaneo allontanamento dal tratto interessato dai lavori.

In fase di funzionamento invece la realizzazione del passaggio per i pesci rappresenterà un sensibile miglioramento della funzionalità fluviale, ripristinando la connessione tra i due tratti di Trebbia rispettivamente a monte e a valle della traversa. La struttura infatti, consentirà alla fauna ittica migratrice di superare la traversa (ad oggi insormontabile), con il risultato di aumentare l'habitat potenzialmente disponibile per ciascuna delle specie presenti oltre a migliorare il potenziale riproduttivo di ciascuna di esse.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi positiva.

5.2.5.2 Effetti sulla comunità di macroinvertebrati bentonici

I disturbi a carico della comunità bentonica sono ancora più contenuti rispetto a quelli della comunità ittica, infatti, la perturbazione in fase di cantiere appare del tutto irrilevante e in fase di produzione si possono escludere effetti di qualsiasi tipo.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi assente.

5.2.5.3 Effetti sulle comunità vegetali

Nel paragrafo 4 si è analizzata dettagliatamente la copertura vegetazionale delle superfici interessate direttamente e indirettamente dalle opere. Lo scopo di tali analisi è stato quello di individuare ed eventualmente caratterizzare con precisione le caratteristiche ecologiche di eventuali habitat significativi per il SIC.

Si può affermare quindi che la fascia riparia presente lungo il Trebbia per tutto il tratto a monte dell'impianto sia sostanzialmente assente e pertanto, non possa in alcun modo essere alterata dalla realizzazione dell'opera.

Piuttosto, gli interventi mitigativi di piantumazione ai margini delle opere definitive, potranno almeno reintrodurre alcuni elementi della fascia riparia autoctona.

Per quanto riguarda l'habitat 3270, unico segnalato nell'intorno delle opere in progetto, si è potuto rilevare che la sua presenza sia di fatto trascurabile. Infatti, le superfici compatibili con esso osservate nell'intorno della traversa non superano qualche decina di metro quadrato di estensione e la loro rimozione a causa dei lavori non comporterà in nessun modo una sottrazione significativa di habitat.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.6 USO DEL SUOLO POST-INTERVENTO

Le superfici interessate dalle opere subiranno una trasformazione definitiva mentre le aree di cantiere occupate temporaneamente verranno ripristinate alla attuale condizione e non modificheranno la propria destinazione di uso. In tal senso la sottrazione di superficie del SIC è imputabile esclusivamente alla cabina di consegna, alla pista di accesso permanente. L'impianto idroelettrico e il passaggio per i pesci insisteranno su superfici artificializzate che già allo stato attuale sono asservite alla traversa di regimazione.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.7 INQUINAMENTO DELL'ARIA

Il funzionamento dei mezzi comporterà inevitabilmente il consumo di carburante che genererà emissioni di inquinanti atmosferici e di particolato sottile. Il rischio connesso all'esposizione agli inquinanti atmosferici è legato soprattutto al loro bioaccumulo nelle matrici biologiche, il quale avviene in condizioni di esposizione cronica. I lavori dureranno per un periodo di tempo limitato e sicuramente inferiore a quello necessario a generare effetti significativi sulla fauna presente mentre nessun effetto è prevedibile per gli esseri umani essendo il sito lontano da centri abitati.

Le uniche sorgenti di inquinamento a carico dell'impianto sono i mezzi d'opera che, attraverso il consumo del carburante provocheranno l'emissione di inquinanti atmosferici e di gas serra. Si segnala però che l'incidenza di questi ultimi sull'attuale livello di qualità dell'aria è però del tutto trascurabile per alcuni motivi:

- la presenza dei mezzi sarà temporanea e strettamente legata alla durata dei lavori.
- Il tasso di inquinamento è riconducibile ad un autocarro che si sposti per la durata del cantiere nell'area dell'intervento.

Si ritiene che le emissioni causate dalla realizzazione delle opere non potranno in alcun modo modificare l'attuale stato di qualità dell'aria.

Si consideri infine che l'emissione di inquinanti dei mezzi d'opera non è fine a se stessa, ma strettamente connessa con la realizzazione dell'impianto, perciò, l'impatto di questi ultimi deve giocoforza essere contemplato in un bilancio complessivo che consideri le emissioni che l'impianto stesso consentirà di evitare.

Scegliendo l'anidride carbonica come rappresentativa delle emissioni complessive si può affermare che le attività di cantiere comporteranno emissioni di CO₂ che verranno ampiamente compensate dal risparmio emissivo ottenuto dalla produzione energetica a zero emissioni durante la vita utile dell'impianto idroelettrico (ben superiore alla semplice durata trentennale della concessione). Ne consegue, che basteranno non più di **100 giorni di produzione** per compensare le emissioni causate per realizzare l'impianto. Si ritiene pertanto che dal punto di vista delle emissioni risparmiate, i vantaggi siano più che evidenti.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

5.2.8 INQUINAMENTO ACUSTICO

I mezzi d'opera risulteranno attivi esclusivamente in orario lavorativo, e si ricorda che il sito di intervento è affiancato da una strada ad alta percorrenze. Si rileva inoltre che il sito è isolato e lontano da recettori potenzialmente sensibili.

Considerato che non si sono rilevati habitat strutturati o siti di nidificazione di alcuna specie selvatica significativa si considera il disturbo dal punto di vista acustico trascurabile.

L'incidenza relativamente a tale indicatore è da considerarsi trascurabile.

6. INDICAZIONE D'EVENTUALI IPOTESI PROGETTUALI ALTERNATIVE

La progettazione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile rappresenta il migliore compromesso che sussiste tra il fabbisogno energetico e la tutela degli ecosistemi naturali. Per tale ragione la scelta dei siti in cui realizzare tale tipo di interventi deve seguire una attenta valutazione che minimizzi il più possibile il rapporto costi/benefici ambientali ed economici in un'ottica di massimizzazione dei secondi e minimizzazione dei primi. In un tale approccio metodologico, si sono valutate in fase di valutazione di fattibilità parametri come:

- Accessibilità del sito: tanto più il sito è accessibile tanto più le infrastrutture di cantiere sono semplici e poco invasive
- Naturalità del sito: tanto più un sito è antropizzato tanto minore è la perturbazione ambientale
- Facilità di esecuzione dei lavori: tanto più è semplice la logistica di cantiere tanto minore sarà il disturbo indotto dal cantiere.
- Elementi morfologici favorevoli (alveo non troppo largo, dislivello esistente più alto possibile): tanto migliori sono le condizioni di partenza, tanto maggiore sarà la produzione energetica e i conseguenti vantaggi ambientali in termini di risparmio di fonti fossili e di emissioni.
- Tipologia di impianto: un impianto come quello progettato rappresenta una notevole riduzione del disturbo rispetto ad impianti di pari potenza sviluppati secondo schemi classici che contemplano l'utilizzo di condotte forzate e realizzazione di nuovi sbarramenti.

In un certo senso l'analisi di fattibilità preliminare che individua un sito rappresenta la migliore tra le misure di mitigazione perché consente di evitare completamente ogni genere di disturbo e incidenza ambientale.

Il sito individuato per questo progetto è stato analizzato dettagliatamente in funzione di tutti questi criteri, considerati i quali, è stato valutato quello in grado di garantire il minimo rapporto costi/benefici indicato in precedenza.

Le altre possibilità sul Trebbia per impianti di questo tipo non apparivano in grado di garantire un livello di ottimizzazione dell'efficienza produttiva affiancato ad un così limitato disturbo ambientale.

Si ritiene quindi che l'ipotesi qui proposta sia la migliore alternativa progettuale.

7. INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE

Le misure mitigative previste per il progetto sono riconducibili a tre principali tipi di intervento che verranno discussi di seguito. Si descriveranno le cosiddette misure operative, dato che come anticipato nel paragrafo precedente, **la stessa scelta del sito e della tipologia di impianto rappresenta una più che efficace misura mitigativa preventiva.**

7.1 RILASCIO DEL DMV

L'impianto sottende di fatto le strutture artificiali della attuale briglia, sulle quali non si riscontra alcuna idoneità per le comunità acquatiche.

Tuttavia, è stato previsto il rilascio del DMV per una portata pari a circa 2100 l/s durante il periodo estivo e di 2700 l/s durante il periodo invernale che, sfiorando costantemente dal sistema di regolazione, consentirà il mantenimento della continuità idraulica, all'interno del tratto sotteso.

La misura, che al momento attuale è parte integrante del progetto, rischia tuttavia di risultare inefficace rispetto alle finalità per la quale è prevista. Il tratto interessato dalla riduzione di portata, infatti, è del tutto artificiale e, di conseguenza, l'eventuale rilascio del DMV non esercita la propria funzione benefica su nessun habitat acquatico propriamente detto; risultando, di fatto, una semplice misura di mitigazione estetica. Si ritiene quindi trascurabile l'effetto ecologico per la quale è concepita.

7.2 PIANO DI MONITORAGGIO

Nel capitolo successivo verrà descritto un piano di monitoraggio che verrà predisposto nel tratto interessato al fine di analizzare compiutamente gli effetti che verranno realmente prodotti dalla realizzazione delle opere. Una tale azione può essere ascritta a misura di mitigazione poiché consentirà eventualmente di adottare accorgimenti che, compatibilmente con le strutture realizzate, possano limitare ulteriormente i disturbi indotti dall'impianto.

8. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

8.1 INTRODUZIONE

Le indagini in campo ecologico coinvolgono sistemi complessi caratterizzati da un elevato numero di variabili strettamente interconnesse tra loro, per lo studio delle quali è necessario adottare metodologie di indagine integrate che da un lato consentano di valutare le singole componenti ecologiche, dall'altro di misurarne le interazioni complesse.

Un corso d'acqua rappresenta un ecosistema nel quale si concretizzano i due principali fenomeni che lo identificano come tale: flussi energetici e fenomeni di ciclizzazione della materia. Questi processi si sviluppano complessivamente nell'ambito dell'intero corso d'acqua, all'interno del quale, nelle varie regioni idrologiche si manifestano equilibri variabili strettamente dipendenti dalle interazioni tra le principali componenti coinvolte.

In particolare, in un corso d'acqua è possibile individuare le seguenti componenti ecologiche:

Componente abiotica: rappresentata da tutti gli elementi che contribuiscono a caratterizzare l'habitat fisico di scorrimento delle acque, specificatamente si tratta delle morfologie fluviali, dalle condizioni chimiche e fisiche, e dal regime climatico.

Componente vegetazionale: rappresentata dalle formazioni vegetazionali connesse con il corso d'acqua, le quali possono essere specializzate a vivere in prossimità dello stesso (si parlerà quindi di formazioni riparie), oppure essere coperture boschive di versante.

Componente animale: rappresentata dalle comunità di invertebrati acquatici viventi stabilmente nel corso d'acqua (macrofauna bentonica), le quali costituiscono fonte di alimentazione per le comunità di vertebrati (fauna ittica).

8.2 AREA DI STUDIO

L'area che sarà oggetto del monitoraggio comprende il tratto di Torrente Trebbia a monte e a valle dell'impianto.

Entro tale area sarà possibile l'osservazione:

- a) delle condizioni di riferimento (cosiddetto 'bianco') rappresentative del corso d'acqua nel settore non interessato dalla derivazione;
- b) delle condizioni di riferimento rappresentative del tratto interessato dall'impianto, dove si potranno analizzare eventuali effetti derivanti dalla derivazione;
- c) delle condizioni di riferimento a valle della restituzione dove si potrà verificare l'eventuale effetto delle restituzione delle acque turbinate.

Il confronto dei dati rilevati consentirà di stabilire, con ragionevoli evidenze scientifiche, gli effetti direttamente attribuibili alle opere in progetto, fornendo un quadro informativo sufficiente per valutare gli effetti della derivazione.

8.3 STAZIONI DI MONITORAGGIO

Si individueranno due stazioni di monitoraggio, a monte e a valle dell'impianto, dove le caratteristiche ambientali risulteranno rappresentative.

8.4 PROCEDURE OPERATIVE

Si adotteranno metodologie di indagine conformi alle metodiche ufficialmente riconosciute nella normativa nazionale ed europea (i principali riferimenti bibliografici sono riportati nell'apposito paragrafo).

- Componente abiotica:
 - Campionamento acque per indagini chimiche di laboratorio con metodologie standardizzate. Calcolo dell'Indice LIMeco in coerenza con i limiti di cui al DM260/2010.
 - Analisi della componente idromorfologica attraverso l'analisi a livello del mesohabitat e applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (Siligardi, 2007) e dell'indice IQM (Rinaldi et al 2014)
- Componente Biotica

- Analisi di dettaglio della componente vegetazionale riparia e caratterizzazione fitosociologica della stessa; nel caso in esame, vista la peculiarità delle formazioni riparie presenti, si procederà anche alla verifica periodica circa l'eventuale ingressione di infestanti.
- Analisi della comunità di macroinvertebrati bentonici attraverso il protocollo di campionamento Multihabitat (Buffagni & Erba, 2007) e del sistema di valutazione STAR IcMI (ai sensi del DM260/2010 e secondo il metodo di calcolo di cui in Buffagni & Erba, 2007))
- Analisi della comunità ittica con descrizione della composizione specifica e struttura di popolazione e applicazione dell'indice ISECI (Zerunian, 2004).

8.5 ANALISI CHIMICA E CHIMICO FISICA DELLE ACQUE

Si procederà, nella stazione scelta, allo svolgimento di analisi chimiche e chimico-fisiche secondo due principali modalità:

- a) indagini di laboratorio specifiche che riguarderanno i parametri utili al calcolo dello stato ecologico complessivo. Specificatamente si considereranno
 - a. Temperatura
 - b. pH
 - c. Conducibilità
 - d. Solidi sospesi
 - e. Saturazione di Ossigeno
 - f. BOD₅
 - g. COD
 - h. Azoto ammoniacale (come N-NH₄)
 - i. Azoto nitrico (come N-NO₃)
 - j. Fosforo totale (come P_{tot})
 - k. Carica Batterica (come *E. coli*)
- b) Misurazioni su campo dei principali parametri ecologici in occasione di tutti i monitoraggi biologici.

I dati raccolti potranno essere utilizzati per il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/2010) e valutarne così lo stato ecologico attraverso parametri confrontabili con la metodologia attualmente applicata nel monitoraggio ufficiale.

8.6 ANALISI DELLA COMPONENTE IDROMORFOLOGICA

Si procederà all'analisi morfologica del tratto di torrente in esame secondo il principio operativo della metodologia IQM (Indice di Qualità Morfologica) applicato secondo la metodologia predisposta in Rinaldi et al, 2014. Il metodo prevede di percorrere il corso d'acqua e di individuare al suo interno i tratti omogenei (relativamente agli aspetti morfologici e vegetazionali) all'interno dei quali applicare la metodologia su tratti

rappresentativi (Tratti Minimi Rilevabili - TMR) compilando le apposite schede di campo. Nel caso in esame si procederà a percorrere l'intero tratto sotteso (compatibilmente con l'effettiva accessibilità all'alveo) sottoponendolo interamente all'analisi di funzionalità, ottenendo quindi dati ampiamente rappresentativi e affidabili circa la condizione del corso d'acqua.

In particolare si procederà, nell'ambito dei tratti omogenei individuati, alle seguenti indagini:

- Morfologie di alveo: con identificazione delle forme presenti nell'ambito delle categorie ufficialmente utilizzate (pozze, raschi, laminazioni, salti, cascate etc.) e caratterizzazione in termini dimensionali delle stesse in transetti specifici.
- Morfologie di sponde: con caratterizzazione qualitativa dello stato di naturalità delle stesse e analisi della eventuale copertura vegetazionale. Analisi floristico-vegetazionale della copertura al fine di valutarne l'efficienza ecologica
- Granulometria del substrato (analizzato qualitativamente e riportato in classi dimensionali)

Tutti gli elementi appena descritti verranno descritti e rappresentati all'interno di specifiche schede tecniche.

8.7 MACROINVERTEBRATI BENTONICI (PROTOCOLLO MULTIHABITAT – STAR ICMI)

Si svolgeranno campionamenti della macrofauna bentonica nelle stazioni individuate con cadenza semestrale nell'intento di osservarne le variazioni in diversi regimi idrologici (morbida e magra). Durante ogni campionamento si procederà alla misurazione istantanea (attraverso l'utilizzo di sonde multiparametriche da campo) dei principali parametri chimici e chimico-fisici quali ad esempio:

- Temperatura
- Conducibilità
- pH
- Saturazione di ossigeno

Per ogni stazione si provvederà alla compilazione delle apposite schede di campo analitiche.

I campionamenti si svolgeranno utilizzando la strumentazione specifica per tale tipo di attività:

- Retino immanicato con maglie di 500µm.
- Contenitori per la raccolta dei campioni (Barattoli di in PE per campioni biologici)
- Pinzette entomologiche
- Vaschette per l'analisi su campo
- Fissativi: soluzione alcoolica 70%

La raccolta dei campioni procederà in ogni stazione procedendo da valle verso monte (per evitare fenomeni di *drift*) secondo transetti trasversali l'asse fluviale nei quali si raccoglieranno separatamente repliche proporzionali alla presenza dei microhabitat presenti, in coerenza con la metodica di campionamento Multihabitat, prevista dalla normativa vigente.

I campioni raccolti verranno identificati su campo come previsto dal metodo ed eventualmente trasportati in laboratorio per risolvere dubbi di natura tassonomica.

Sui dati ottenuti si procederà al calcolo delle metriche di riferimento e dell'indice STAR-ICMI, in coerenza con Buffagni & Erba, 2007.

8.8 CAMPIONAMENTI DELLA FAUNA ITTICA

I campionamenti avranno lo scopo di determinare la composizione e la struttura della popolazione presente e valutare, ad impianto attivo, gli eventuali effetti nel tratto sotteso.

Nello specifico si prevederà al prelievo degli esemplari tramite elettrostorditore portatile. Gli esemplari raccolti verranno identificati, misurati (lunghezza e peso) per valutarne età e condizioni generali e successivamente rilasciati. In occasione di ciascun campionamento si provvederà all'ottenimento delle necessarie autorizzazioni (all'utilizzo dell'elettrostorditore) e a comunicare almeno con 15 giorni di anticipo lo svolgimento delle attività.

I dati raccolti verranno quindi elaborati per descrivere il popolamento presente in termini di abbondanza relativa e in termini di struttura di età.

Sui dati raccolti verrà infine applicato l'indice di stato ecologico della comunità ittica (ISECI) ai sensi di Zerunian, 2004, riconducendo il giudizio di qualità ecologica ai limiti riportati nel DM260/2010.

8.9 TEMPISTICHE DI CAMPIONAMENTO

Al fine di fornire un quadro completo del monitoraggio si prevedono indicativamente le frequenze di campionamento, in coerenza con le indicazioni del DM 56/2009 e DM260/2010.

	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
	Anno 0	Anni 1-2
Indagini chimico fisiche	3/anno	4/anno
Idromorfologia e funzionalità	1	1
Macroinvertebrati	3/anno	3/anno
Fauna Ittica	1/anno	1/anno

Tabella 13: Programma dei campionamenti.

8.10 RELAZIONE TECNICA

Si predisporrà una relazione tecnica annuale che descriverà analiticamente lo stato ecologico del fiume Trebbia al termine di ogni campagna di indagine.

9. INDICAZIONE D'EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE

L'analisi condotta evidenzia come le opere in progetto non interferiscano con alcun habitat significativo all'interno del SIC o ecologicamente connesso ad esso.

Le opere non comporteranno una sottrazione significativa di superfici naturali e l'impianto attivo non sottrarrà habitat fluviale mentre la misura di realizzare il passaggio per i pesci potrà determinare un sensibile miglioramento della connettività del Trebbia. In tal senso questo intervento può essere considerato compensativo rispetto alla realizzazione dell'impianto.

Misure mitigative possono essere previste attraverso la piantumazione a contorno delle nuove opere di essenze autoctone coerenti con l'habitat ripario che potranno migliorare la presenza arborea nell'ambito perifluviale, dato che attualmente è ampiamente sottorappresentata.

10. CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi svolte si può concludere, sulla base dei dati scientifici considerati, che il progetto di derivazione delle acque del fiume Trebbia denominato Impianto idroelettrico di Rondanera non produce incidenze negative a carico degli habitat tutelati dal SIC IT4010011 denominato Fiume Trebbia da Perino a Bobbio e non contrasta gli obiettivi di conservazione specificati all'interno del Piano di Gestione dell'area.

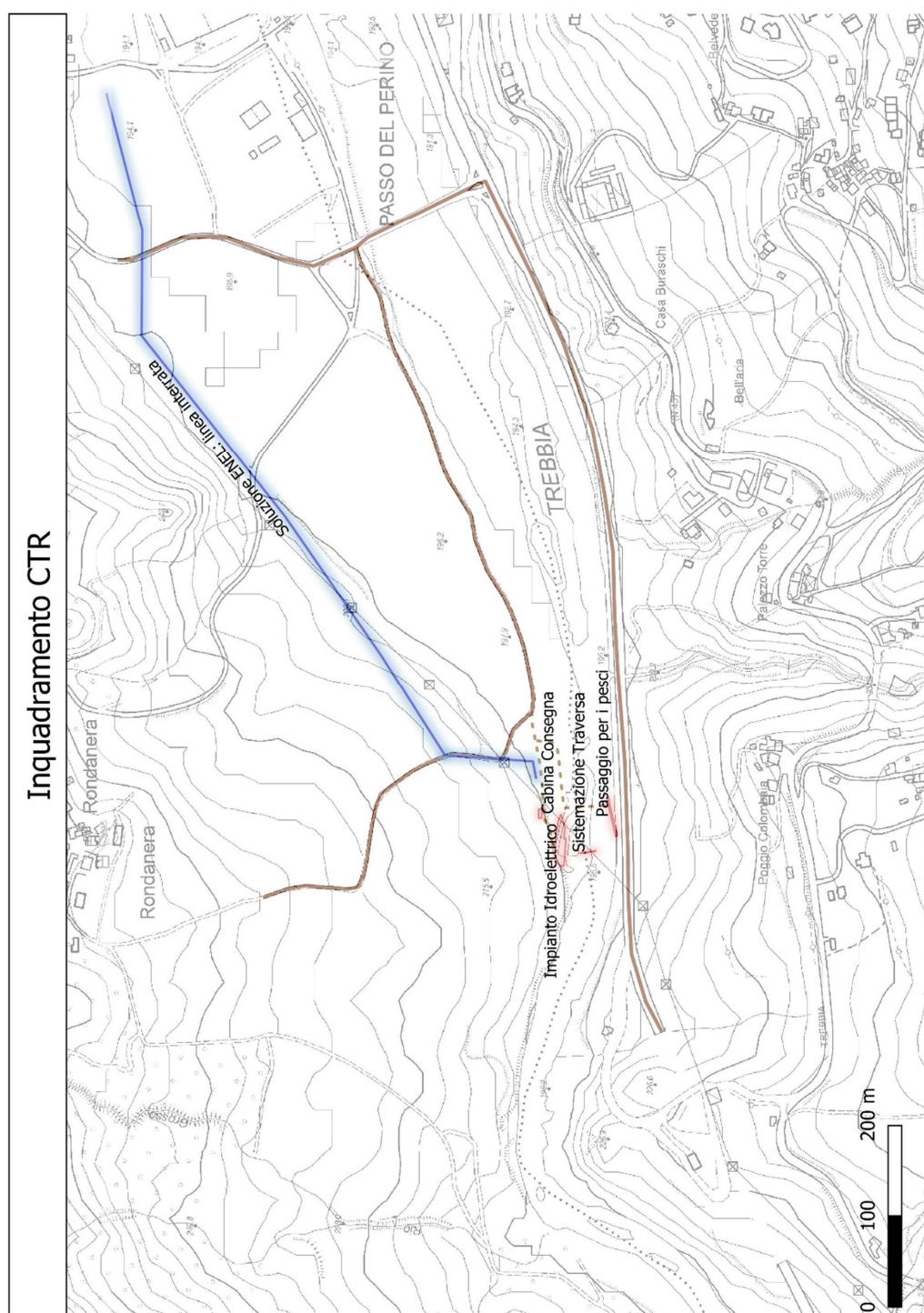
BIBLIOGRAFIA CITATA E CONSULTATA

- AA. VV. Fiumi e boschi ripari. Calme vie d'acqua e loro margini ombrosi. 2008. Collana Quaderni Habitat (N° 3). Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Museo friulano di Storia Naturale.
- AA. VV. Le foreste della pianura padana, un labirinto dissolto. 2001 Collana Quaderni Habitat (N° 3). Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Museo friulano di Storia Naturale.
- Bassi S. 2007 (ed). Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna- Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna" (Determinazione regionale n. 12584 del 2.10.2007). Regione Emilia Romagna – Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa - Servizio Parchi e Risorse forestali
- Boitani L, Corsi F., Falcucci A., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale, un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Min. Ambiente e del Territorio.
- Brichetti P. A., Cagnolaro L., Spina F. 1986. Uccelli d'Italia. Giunti Barbera (FI).
- Bruno S. 1987 Pesci e Crostacei d'acqua dolce. Giunti Barbera editore (Firenze).
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P, Marconato A. 1991. I pesci delle acque interne italiane. Min. Ambiente Unione Zoologica Italiana.
- Ladiges W., Vogt D. 1986 Guida dei pesci d'acqua dolce d'Europa Franco Muzzio & C. editore (Padova).
- Lanza B. & Salvidio S. 2006. Atlante degli anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni polistampa, Firenze, pp. 236-239.
- Pignatti S. I Boschi d'Italia, sinecologia e diversità, 1998, UTET (Torino).
- Spagnesi M, De Marinis A. M. (a cura di) 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz Fauna Selvatica.
- Bagni L, Sighele M, Passarella M, Premuda G, Tinarelli, Cocchi L & Leoni G. 2003. Check-list degli uccelli dell'Emilia Romagna dal 1900 al giugno 2003. Picus 29 (2): 85-107.
- Spagnesi M, Serra L. (a cura di). 2003 Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

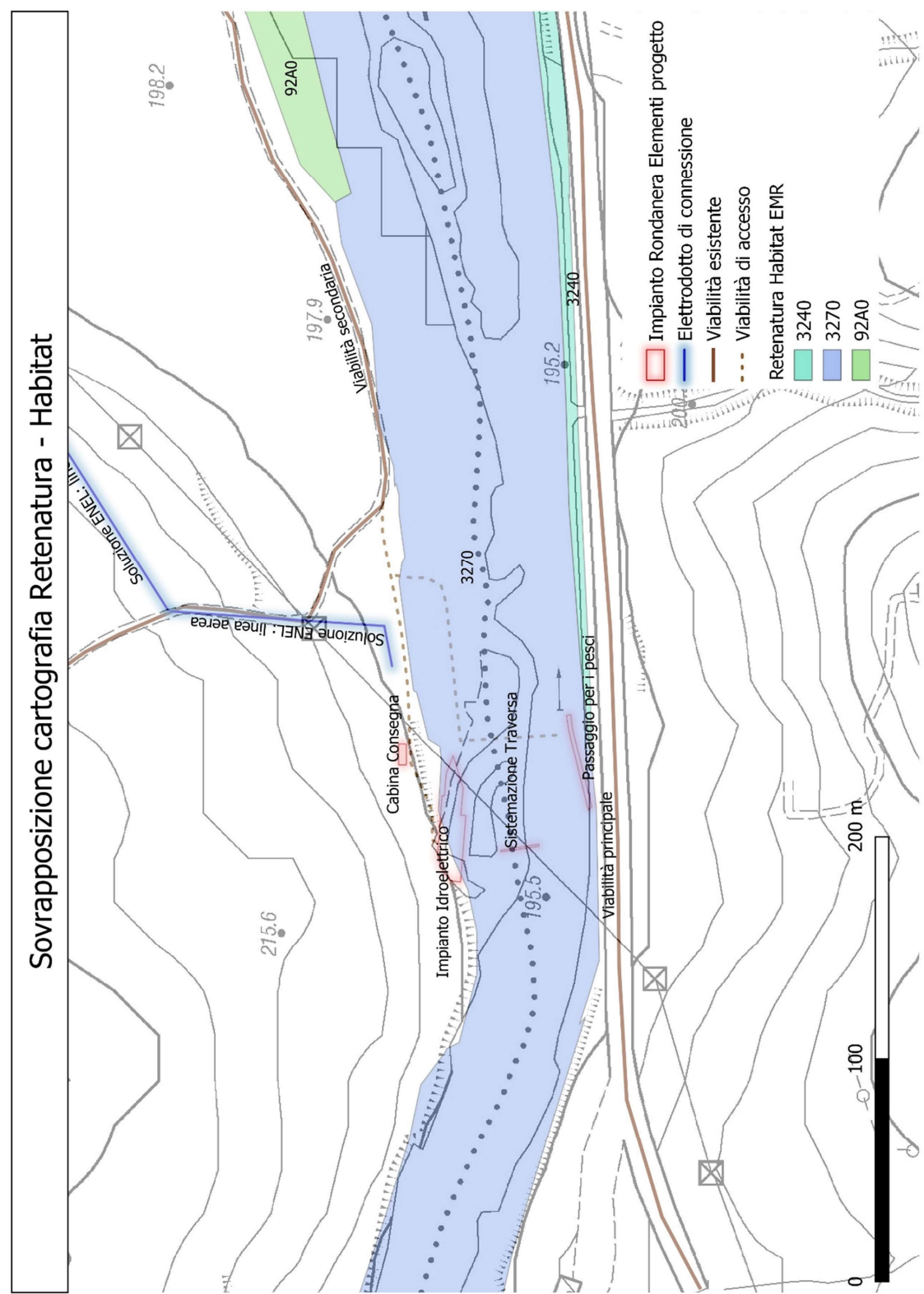
-
- Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente Ist. Naz. Fauna Selvatica.
 - AA. VV. 1986. I Mammiferi dell'Emilia-Romagna, Istituto per i beni culturali della Regione Emilia-Romagna, Grafis Edizioni
 - AA. VV 2008 La Natura protetta dell'Emilia-Romagna, Editrice Compositori
 - Tomaselli M. 1997., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna, collana annali facoltà di scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma,
 - AA. VV. 1989. I boschi dell'Emilia-Romagna, regione Emilia Romagna

ALLEGATI

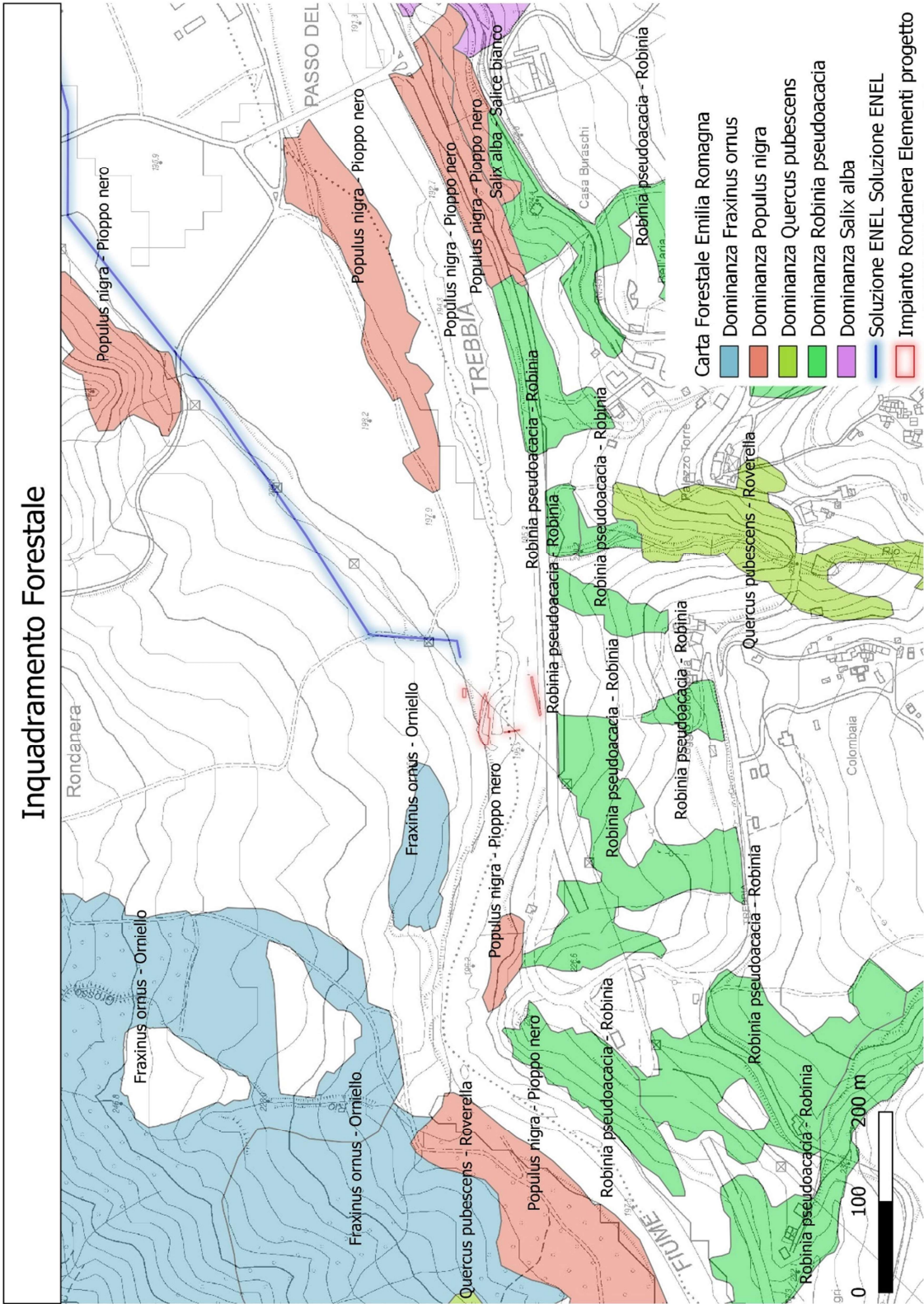
INQUADRAMENTO SU CARTA TECNICA REGIONALE



INQUADRAMENTO HABITAT – FONTE REGIONE EMILIA ROMAGNA



INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE



SCHEDE IFF

Bacino	Po	Corso d'acqua		fiume Trebbia	
Località	Ponte Travo	Quota	196 mslm		
Codice	Tre-01				
Tratto [m]	250	Alveo morbida	40	Superficie	10000 m2
Data	22/09/2020	Scheda N°	1		

	funzionalità reale		funzionalità potenziale	
	RS	RD	RS	RD
1) Stato del territorio circostante	20	20	25	25
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria	5	25	40	10
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria				
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale	5	10	15	10
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale	5	10	15	5
5) Condizioni idriche	20		20	
6) Efficienza di esondazione	20		20	
7) Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici	15		15	
8) Erosione	20	20	20	20
9) Sezione trasversale	15		15	
10) Idoneità ittica	20		25	
11) Idromorfologia	20		20	
12) Componente vegetale in alveo bagnato	15		15	
13) Detrito	15		15	
14) Comunità macrobentonica	20		20	

	Reale		Potenziale	
	RS	RD	RS	RD
Funzionalità differenziale	215	245	280	235
Funzionalità complessiva	230		257,5	
Funzionalità vegetale	15	45	70	25
Funzionalità sponde	75	75	75	75

Analisi mesohabitat			
Elementi morfologici	%	Numero	Sup. rel.
Pozze (Pool)	50%		5000
Raschi (Riffle)	10%		1000
Laminazioni (Run)	40%		4000
Salti (Step)			0
Cascate (Cascade)			0


Controllo OK

Analisi Granulometria Sedimento (%)	
Massi	30%
Ciotoli	30%
Ghiaia	20%
Sabbia	20%

Controllo OK

Note

Immagine



Bacino	Po	Corso d'acqua		fiume Trebbia	
Località	Ponte Travo	Quota	196 mslm		
Codice	Tre-02				
Tratto [m]	411	Alveo morbida	40	Superficie	10000 m2
Data	22/09/2020	Scheda N°	2		

	funzionalità reale		funzionalità potenziale	
	RS	RD	RS	RD
1) Stato del territorio circostante	20	20	25	25
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria	5	1	40	10
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria				
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale	5	1	15	10
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale	5	1	15	5
5) Condizioni idriche	20		20	
6) Efficienza di esondazione	20		20	
7) Substrato dell'alveo e strutture di ritenzione degli apporti trofici	15		15	
8) Erosione	20	20	20	20
9) Sezione trasversale	15		15	
10) Idoneità ittica	20		25	
11) Idromorfologia	20		20	
12) Componente vegetale in alveo bagnato	15		15	
13) Detrito	15		15	
14) Comunità macrobentonica	20		20	

	Reale		Potenziale	
	RS	RD	RS	RD
Funzionalità differenziale	215	203	280	235
Funzionalità complessiva	209		257,5	
Funzionalità vegetale	15	3	70	25
Funzionalità sponde	75	75	75	75

Analisi mesohabitat			
Elementi morfologici	%	Numero	Sup. rel.
Pozze (Pool)	30%		3000
Raschi (Riffle)	30%		3000
Laminazioni (Run)	30%		3000
Salti (Step)	10%		1000
Cascate (Cascade)			0
Controllo OK			

Analisi Granulometria Sedimento (%)	
Massi	30%
Ciotoli	40%
Ghiaia	20%
Sabbia	10%
Controllo OK	

Note

Immagine