COMMITTENTE

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.

C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)

Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 333 2661177
mail : *seamenergia@gmail.com*
mail PEC : *amministrazione@pec.seamenergia.it*

SOCIETÀ ENERGETICA ALPI DEL MARE s.r.l. C.so Garibaldi, 126 C. F. e P. IVA 01422600088 SANREMO

OGGETTO

NUOVA CENTRALE IDROELETTRICA "CORTE" SUL RIO CORTE

COMUNE DI MOLINI DI TRIORA
PROVINCIA DI IMPERIA

REVISIONE

0

DATA

Giugno 2014

TITOLO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE

RELAZIONE DI INCIDENZA

N°

13

PROGETTISTI

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735

Dott. Ing. Francesco Fossati

NOVICONSULT sas di MARCHETTI LAURA & C. Via Novi 70/A - 15060 BASALUZZO (AL) Tel. 0143 487735 e 0143 487999 (anche fax) Partita IVA = C.F. 01942220060 www.noviconsult.it

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA SETTORI CIVILE AMB. INDUSTR. - INFORM. FRANCESCO FOSSATI INGEGNERE N° A-1079 SEZIONE A

QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' SEAM S.r.l. - OGNI RIPRODUZIONE DEVE ESSERE ESPRESSAMENTE AUTORIZZATA

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.

Corso Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)
Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 333 2661177

NUOVA CENTRALE IDROELETTRICA "CORTE" SUL RIO CORTE nel Comune di Molini di Triora (IM)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 11 della L.R. 38/98

GIUGNO 2014

13 RELAZIONE DI INCIDENZA

Redatta dalla D.ssa Paesaggista Giulia Fossati e dal Dott. Forestale Gianluca Bico.

INDICE

1. PREMESSA 3

2. RIFERIMENTI NORMATIVI 3

3. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO 4

4. INQUADRAMENTO PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE 5

4.1 PIANO DI COORDINAMENTO TERRITORIALE PAESAGGISTICO 5
4.2 PIANO DI COORDINAMENTO TERRITORIALE PROVINCIA DI IMPERIA 6
4.3 USO DEL SUOLO E CORINE LAND COVER 9
4.4 CARTA DELLA RETE ECOLOGICA 11

5. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 11

5.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO 11
5.2 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI 17
5.3 USO DELLE RISORSE NATURALI 18
5.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI 19
5.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI 19
5.6 RISCHIO DI INCIDENTI 20

6. INQUADRAMENTO S.I.C. SITO DI INTERESSE COMUNITARIO 21

6.1 SCHEDA 21

6.2 CARTOGRAFIA S.I.C. 29
6.3 DESCRIZIONE 30

7. INQUADRAMENTO Z.P.S. ZONA A PROTEZIONE SPECIALE 31

7.1 SCHEDA ZPS 31
7.2 CARTOGRAFIA ZPS 38
7.3 DESCRIZIONE ZPS 39

8. D.G.R. N°1122/12 – ELENCO SPECIE LA CUI PRESENZA NON AMMETTE DERIVAZIONI IN LIGURIA 39

9. INDAGINI E RILIEVI SUL CAMPO 41

9.1 FLORA 41
METODOLOGIA ADOTTATA PER INDIVIDUARE E DEFINIRE LE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI 41
TIPI FORESTALI RILEVATI NELLE FASCE FLUVIALI E LUNGO LA TRATTA DI POSA DELLA CONDOTTA 42
9.2 FAUNA 45
METODOLOGIA PER IL CENSIMENTO DELLA FAUNA 45
SCHEDA RISULTATI CENSIMENTO AVIFAUNA 46
SCHEDA RISULTATI CENSIMENTO MACROFAUNA TERRESTRE 47
INDAGINE SUGLI INVERTEBRATI LEGATI ALL'AMBIENTE ACQUATICO 48

10. VALUTAZIONE IMPATTI IN RELAZIONE A SPECIE E HABITAT 49

10.1 UCCELLI 49
10.2 PESCI 50
10.3 RETTILI 51
10.4 MAMMIFERI 51
10.5 ANFIBI 53
10.6 INVERTEBRATI 54
10.7 FLORA 55
10.8 HABITAT 56

11. VALUTAZIONE IMPATTI IN RELAZIONE AL REGIME IDROLOGICO 58

12. INDICAZIONE DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE 61

12.1 INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE 62
12.2 INTERVENTI DI MITIGAZIONE 62
MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE 62
MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO 63
12.3 OPERE DI COMPENSAZIONE 63
MISURE PER LA TUTELA DELLA FAUNA ITTICA 64

1. PREMESSA

La presente **VALUTAZIONE DI INCIDENZA** riguarda il progetto di un nuovo impianto idroelettrico denominato "CORTE", in Comune di Molini di Triora (IM), con derivazione idrica dal rio Corte, affluente di sinistra del torrente Capriolo, e restituzione nel torrente Capriolo, nel Comune di Molini di Triora, in Provincia di Imperia, che ricade parzialmente nella Zona a Protezione Speciale **ZPS IT1314678** "Sciorella" e confina con il Sito di Interesse Comunitario **SIC IT1314609** "Monte Monega – Monte Prearba".

La redazione di uno **STUDIO DI INCIDENZA** fa riferimento alle indicazioni di cui all'Allegato G della **DPR 357/97**, sostituito dal **DPR 120/2003,** ed è stata redatta dal **Dott. Forestale Gianluca Bico e dalla D.ssa Paesaggista Giulia Fossati,** a seguito di numerosi rilievi in situ e consultazioni bibliografiche.

Il progetto proposto, come si evince dalla foto satellitare, colloca l'opera di presa e metà condotta interrata sul confine del Sito di Importanza Comunitaria e all'interno della Zona a Protezione Speciale. Nella presente relazione sono stati analizzati gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti, la normativa ambientale di riferimento, la descrizione delle caratteristiche del progetto, l'interferenza sulle specie e gli habitat protetti, e le misure di mitigazione da adottare.

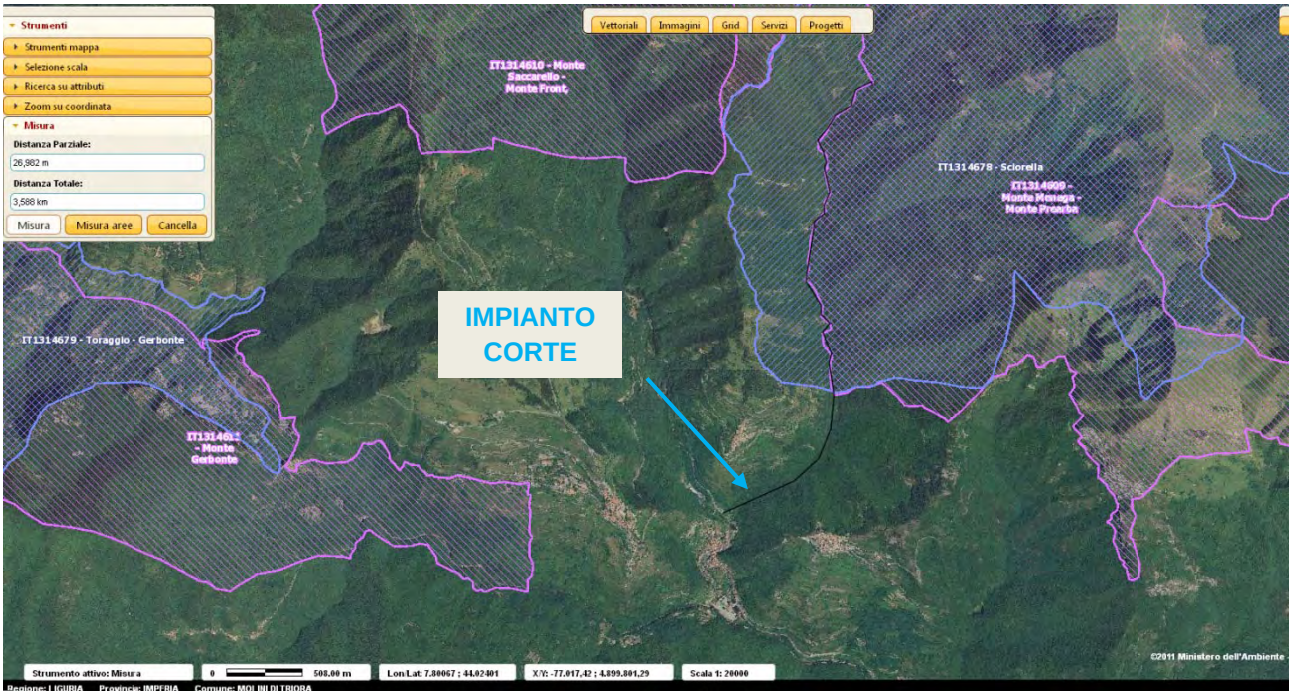


Fig. 1- *Localizzazione del progetto su foto satellitare in relazione al SIC Monte Monega-Prearba e della ZPS Sciorella.*

Per quanto riguarda la descrizione delle interferenze del progetto sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le connessioni ecologiche si rimanda alla **Relazione n°10 di Studio di Impatto Ambientale,** invece per gli approfondimenti relativi agli aspetti naturalistici dell'area e ai monitoraggi si rimanda alla sempre **Studio di Impatto Ambientale e** alla **Relazione Ittiologica n°11.**

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o

necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal **D.P.R. 8 settembre 1997 n.357**, successivamente modificato dal **DPR n. 120 del 12 marzo 2003**, e stabilisce che "*i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi*". Il Regolamento **DPR 357/97**, e sue successive modifiche e integrazioni, integra il recepimento anche della **Direttiva "Uccelli".**

Inoltre **l'Allegato G** del DPR 357/97 cita l'"*Area vasta di influenza di piani e progetti*": ciò significa che se un intervento non ricade direttamente in un SIC, si deve comunque tener conto dell'influenza che esso può avere sulle porzioni di territorio limitrofe, nelle quali può ricadere l'area di interesse.

Il progetto della centrale idroelettrica in oggetto è ubicato in un'area non lontana dal confine SIC ma, poiché l'area SIC si estende verso monte, l'influenza delle opere in progetto sull'area SIC non risulta tecnicamente possibile, per le motivazioni che ci si appresta al illustrare.

La Regione Liguria ha individuato la procedura per la valutazione di incidenza con la **delibera di giunta regionale n.646 dell'8 giugno 2001**, modificata e migliorata con la **DGR n. 328 del 7 aprile 2006**. Per creare riferimenti più oggettivi possibili è stata avviata, con **DGR 202 del 12 febbraio 2005**, l'elaborazione di un **sistema esperto di ausilio** per l'elaborazione della relazione di incidenza e della relativa valutazione sia di piani che di progetti. Tale sistema consente di standardizzare la procedura, individuando i **requisiti** della relazione di incidenza e le **modalità** di valutazione relative per tipologia di ambienti e per tipologia di intervento e riducendo così significativamente nel processo i margini di soggettività. La delibera 202 indica le modalità di applicazione del procedimento secondo il quale il soggetto proponente ha l'obbligo di presentare una **relazione di incidenza** che approfondisca gli aspetti naturalistici delle zone dei Siti di interesse comunitario o delle Zone di protezione speciale interessate dagli effetti delle previsioni e che specifichi gli impatti previsti su tali aspetti.

3. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il presente studio riguarda il progetto di una centralina idroelettrica denominata "Corte",

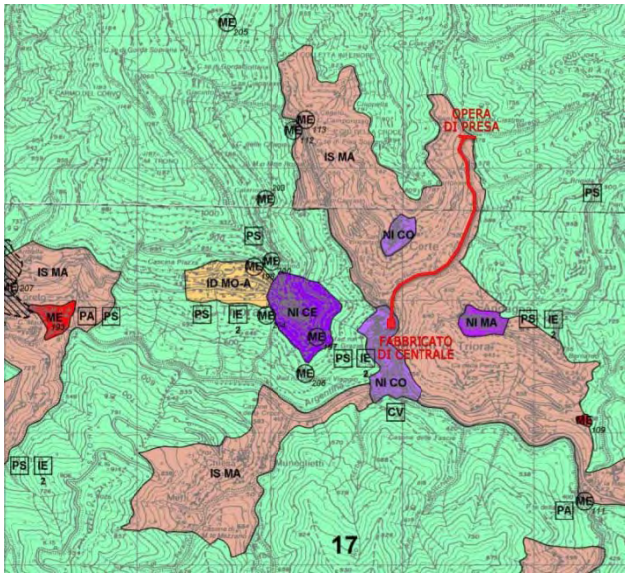
Per verificare preliminarmente che la portata idrica del torrente e il salto geodetico disponibile fossero in grado di produrre energia idroelettrica in modo sostenibile e vantaggioso, senza procurare impatti sull'ambiente, è stato effettuato uno studio di fattibilità tecnico-economica ed ambientale. Nell'analisi dell'alternativa "zero", ovvero di non realizzazione dell'impianto, l'ambiente, a causa dell'utilizzo di fonti tradizionali non rinnovabili, riceverebbe le seguenti emissioni di inquinanti (necessari alla produzione della stessa energia elettrica dell'impianto in progetto, pari a **1.807.800 Kwh/anno**):

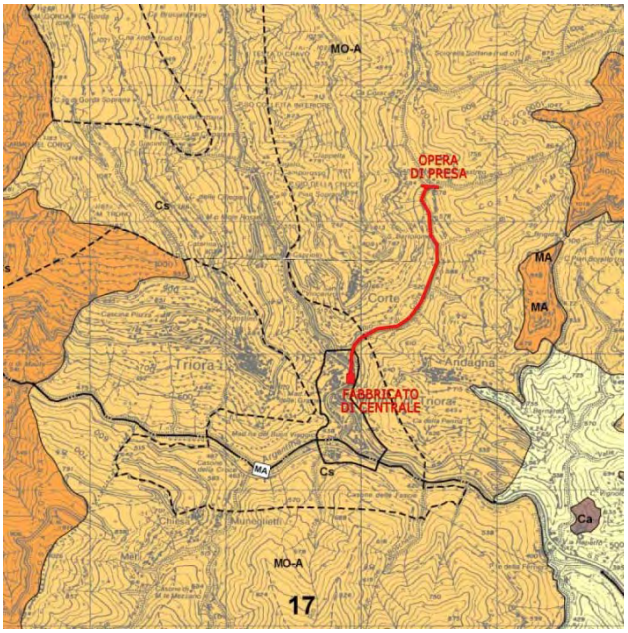
	U.	carbone	carbone tecnologia pulita	gas metano	olio combustibile - max	olio combustibile - min
anidride solforica	t	41	5	-	25	3
anidride carbonica	t	1,721	1,721	901	1,803	1,393
ossido di azoto	t	7	3	5	6	3
polveri	t	33	2	0	3	0
metano	t	2	2	-	3	3
scorie solide	t	164	-	-	82	82

L'opzione zero, ovvero la mancata realizzazione dell'impianto in progetto, contribuisce quindi all'inquinamento dell'ambiente con **l'emissione di quantitativi abnormi di anidride carbonica, pari a 1.721 tonnellate/anno**, oltre che di polveri, pari a 42 tonnellate/anno, e di altri prodotti nocivi alla salute.

4. INQUADRAMENTO PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

4.1 PIANO DI COORDINAMENTO TERRITORIALE PAESAGGISTICO





Il **Piano di Coordinamento Territoriale Paesaggistico** è previsto dalla Legge n. 431 del 1985, adottato nel 1986 e approvato nel 1990 con D.P.R. n.6 del 25.02.1990. I quadri di riferimento sono il n°54 e il n°46.

L'ambito territoriale paesaggistico è il n°17 – "Alta Valle Argentina". L'analisi delle indicazioni di carattere locale del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria evidenzia le seguenti classificazioni:

ASSETTO INSEDIATIVO

La carta dell'assetto insediativo colloca l'intervento in zona definita come "*Insediamenti sparsi a regime normativo di mantenimento"*.

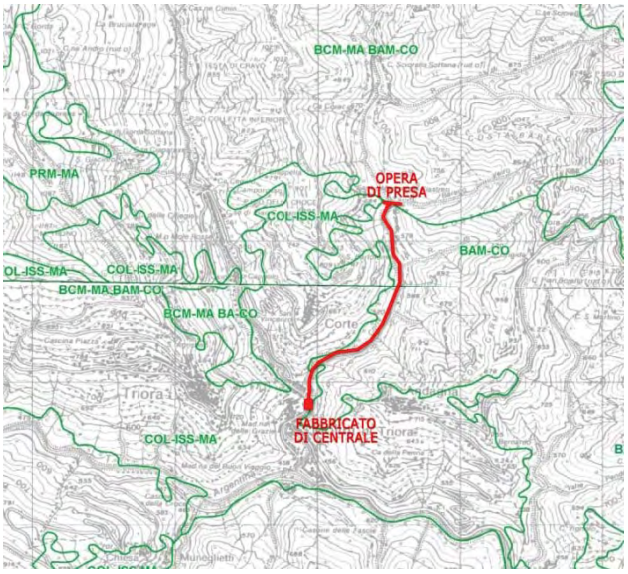
Per gli impianti idroelettrici ricadenti in area IS-MA, insediamenti sparsi, è prevista una deroga e variante al PRG, infatti ne è consentita la nuova edificazione entro i limiti.

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

La carta dell'assetto geomorfologico colloca l'intervento in zone definite come "*Modificabilità (MO) di tipo A.*

- Regime normativo di MODIFICABILITA' di tipo A (MO-A)".

Tale regime si applica nelle parti del territorio nelle quali fattori geomorfologici e/o idrogeologici, pur essendo preminenti nella caratterizzazione ambientale degli insediamenti e delle strutture del paesaggio agrario, non sono tuttavia tali da imporre rigide limitazioni di ordine quantitativo, qualitativo o strutturale agli interventi.



L'obiettivo della disciplina è quello di evitare sostanziali alterazioni nei rapporti esistenti tra i fattori antropici del paesaggio e la sua matrice idrogeomorfologica.

ASSETTO VEGETAZIONALE

La carta dell'assetto vegetazionale colloca l'intervento in zone definite come "*Bosco di Angiosperme Mesofile (BAM) a regime normativo di consolidamento (CO)*".

- Quest'ultimo regime si applica nelle parti del territorio parzialmente o totalmente boscate, nelle quali le condizioni dello strato arboreo, pur essendo accettabili sotto il profilo delle essenze dominanti, siano invece nel complesso insoddisfacenti per quanto riguarda la percentuale d'esemplari d'alto fusto ed il vigore vegetativo, o nelle quali l'estensione della superficie boscata sia insufficiente in rapporto alle esigenze di presidio idrogeologico. L'obiettivo della disciplina è quello di favorire l'incremento della superficie boscata e/o di migliorare il livello qualitativo sotto i profili delle funzioni ecologiche, della produttività e della fruibilità ricreativa.

4.2 PIANO DI COORDINAMENTO TERRITORIALE PROVINCIA DI IMPERIA

Il ***PTC della Provincia di IMPERIA,*** approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 79 del 25/11/2009, definisce le caratteristiche generali del territorio, ed è suddiviso in due Quadri, *Fondativo e Strutturale. Di seguito si riportano gli estratti degli elaborati cartografici più significativi dal punto di vista paesaggistico:*

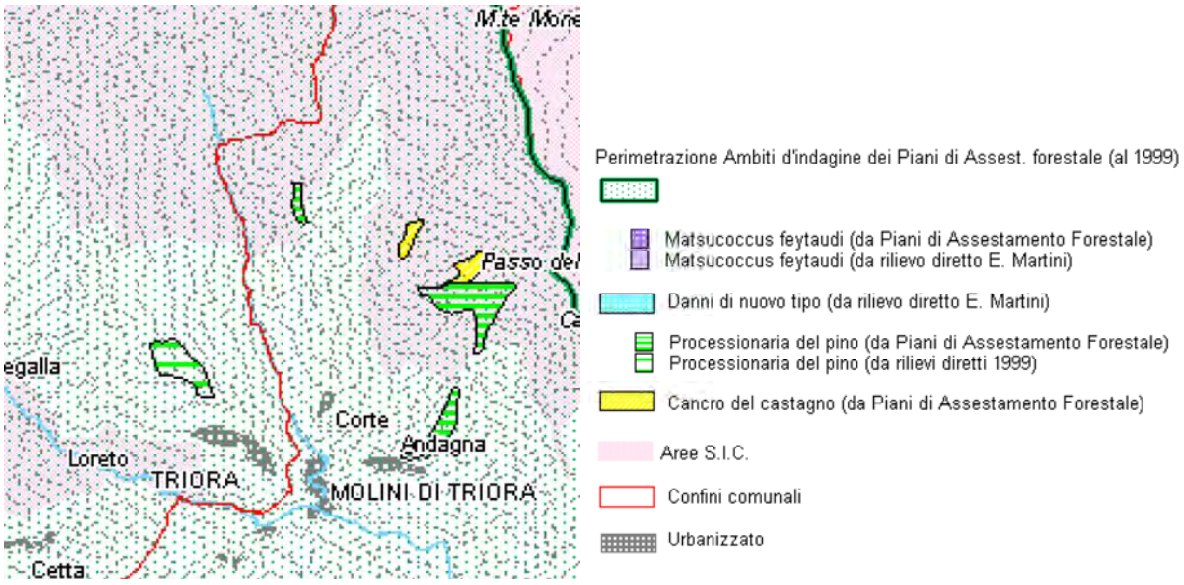


Fig. 1: *Tav.6 "Mappatura delle problematiche ecologiche emergenti (della copertura vegetale)" del PTCP Imperia.*

Il progetto risulta **sul confine di un'area S.I.C.** ed interna alla perimetrazione di **un'area Z.P.S.** degli Ambiti di indagine dei Piani di Assestamento forestale.

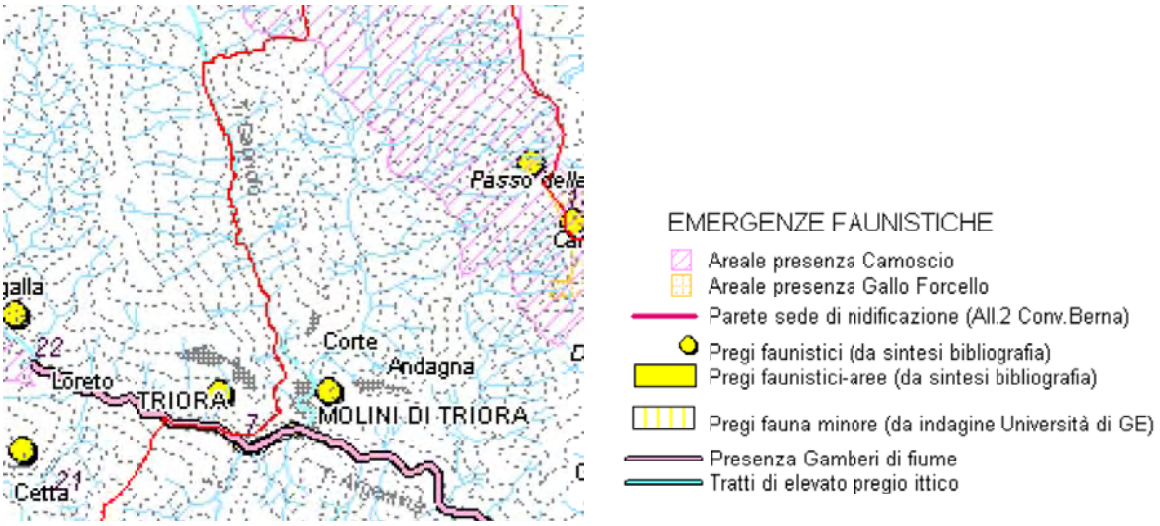


Fig. 2: *Tav.10 "Mappature dei pregi naturalistici: Emergenze faunistiche" del PTCP Imperia.*

Non sono presenti emergenze faunistiche in area di progetto, né Gamberi di fiume o tratti di elevato pregio ittico. Le opere in progetto sono esterne dagli areali di Camoscio e Gallo Forcello.

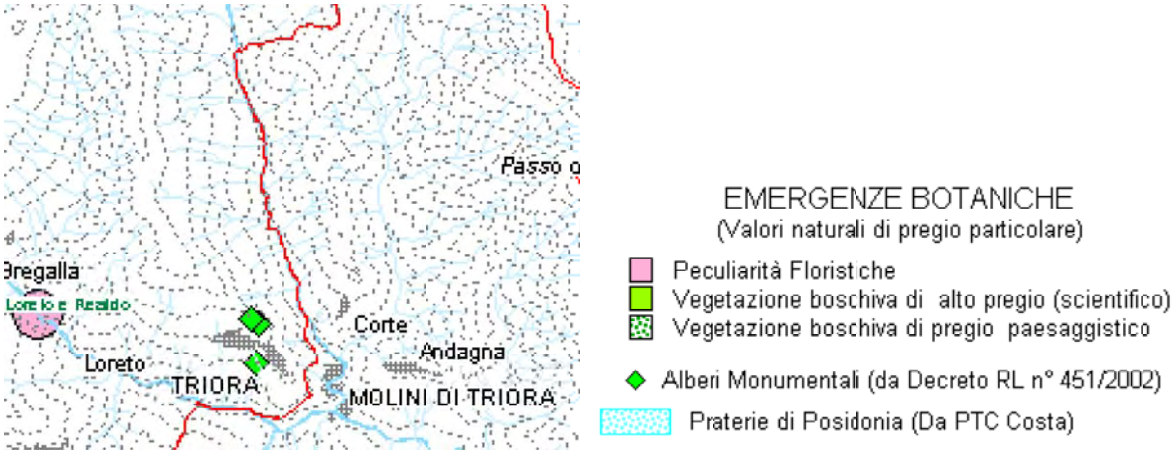


Fig. 3: *Tav.10 "Mappature dei pregi naturalistici: Emergenze botaniche" del PTCP Imperia.*

In area di progetto **non sono presenti emergenze botaniche**, qualche albero monumentale è preservato nel paese di Triora, lontano dal cantiere e dalle opere in progetto.



Fig. 4: *Tav.10 "Mappature dei pregi naturalistici: Bionaturalistica Reg. Liguria" del PTCP Imperia.*

Il progetto prevede la costruzione di una traversa in alveo sul rio Corte e la captazione dell'acqua qualche mese all'anno, infine un fabbricatino in area urbana lungo il torrente Capriolo, pertanto gli endemismi vegetali ed animali individuati in planimetria si trovano **distanti dal progetto**. Sono estesi su tutto il territorio, invece, i vertebrati (All.2-92/42) a diffusione sparsa o frammentata, i quali però non risentono direttamente degli impatti dovuti alla realizzazione della centrale.

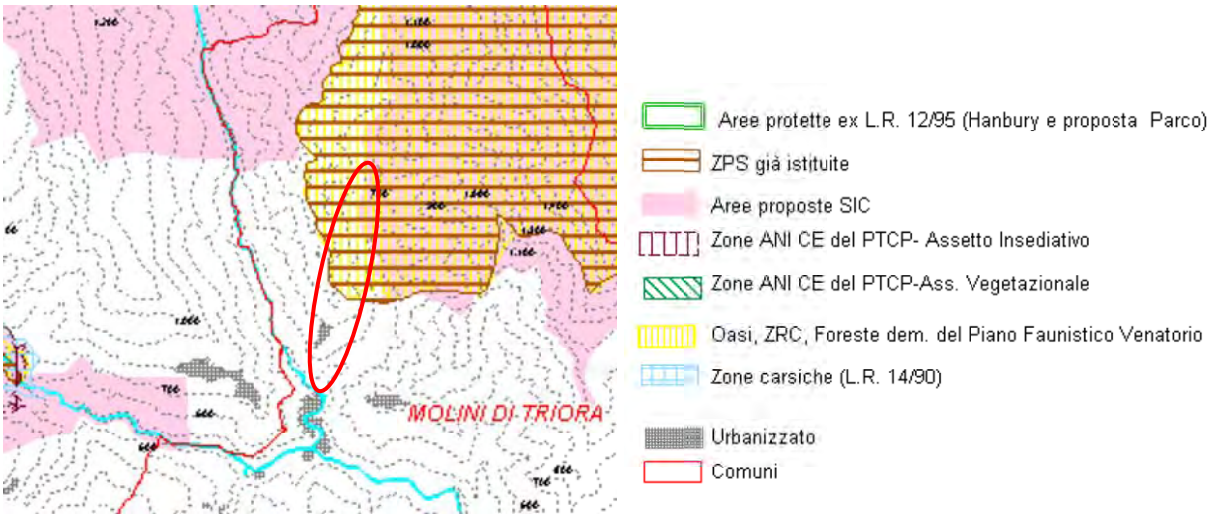


Fig. 5: *Tav.11 "Regimi di tutela ai fini naturalistici" del PTCP Imperia.*

Come si evince dal P.T.C.P e dalla Inquadramento SIC di Geoportale Nazionale, il progetto ricade a**ll'interno** dall'area protetta ZPS IT1314678-Sciorella e SiC IT1314609-Monte Monega-Monte Prearba, ma **esterna** da zone ANI-CE degli Assetti insediativo e vegetazionale, da Oasi, ZRC e Zone carsiche, S.I.C. IT1314610-Monte Saccarello-Monte Fronté, e IT1314611-Monte Gerbonte.

4.3 USO DEL SUOLO E CORINE LAND COVER

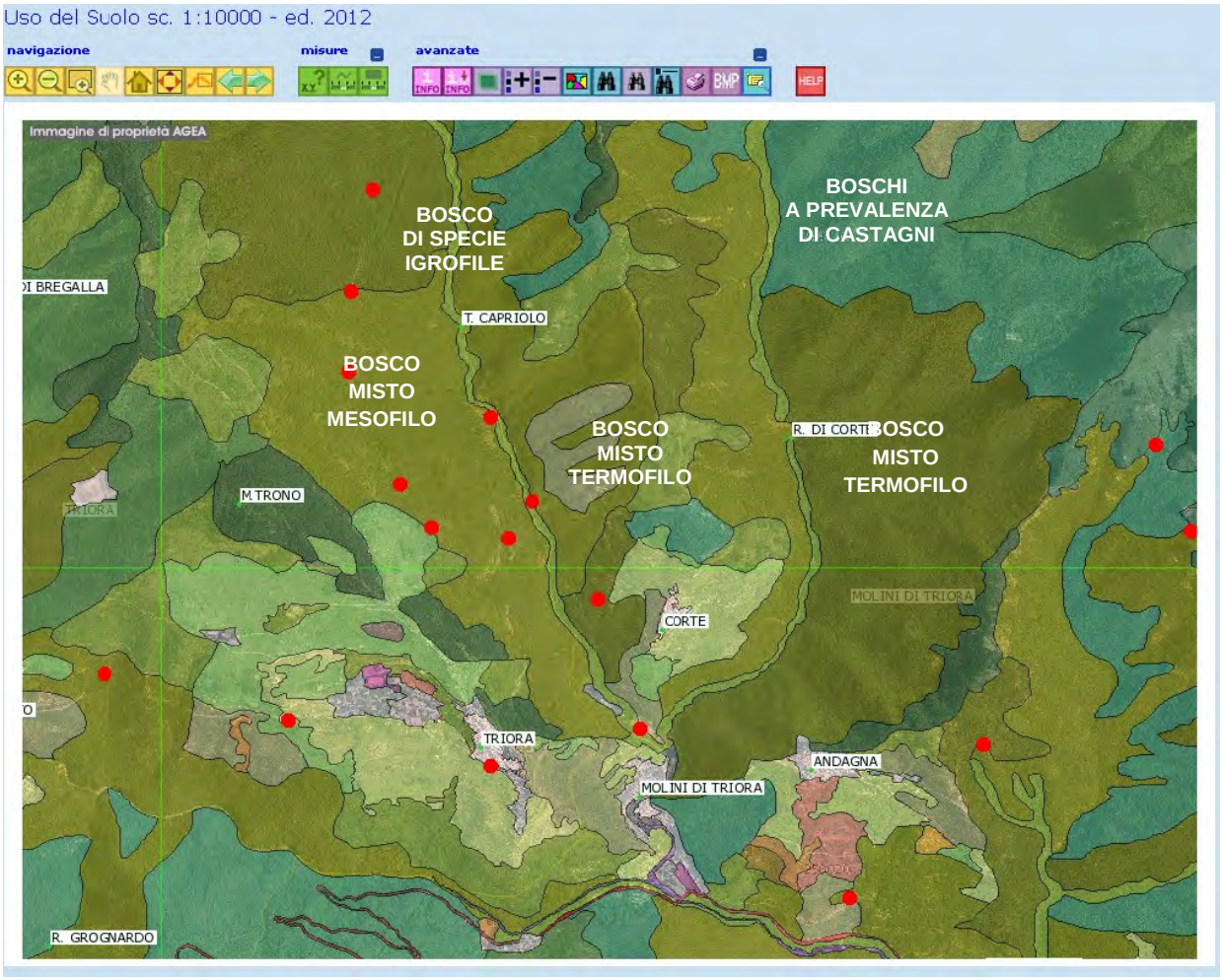


Fig. 6: *Estratto della Carta Uso del Suolo 1:10.000 aggiornata al 2012 del sito Geoportale della Regione Liguria.*

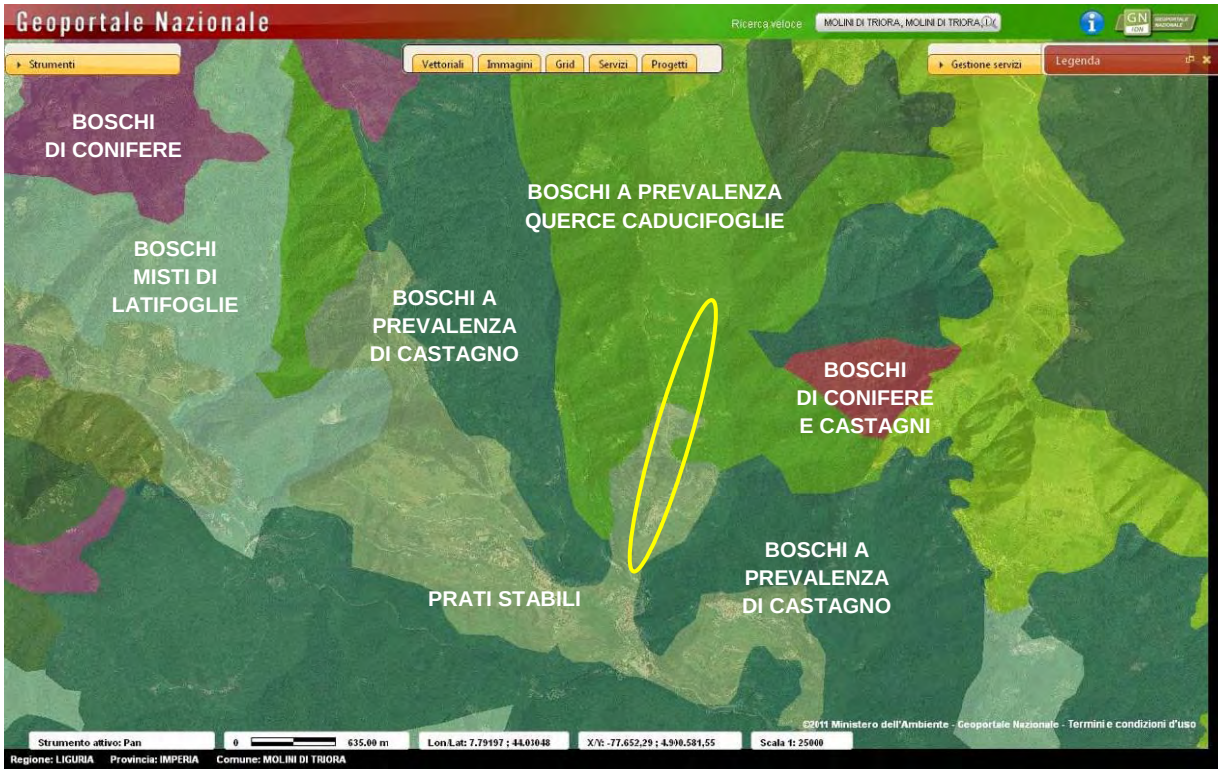


Fig. 7: *Estratto della Legenda della Carta Vegetazionale Corine Land Cover del 2006-IV livello dal sito Geoportale Nazionale.*

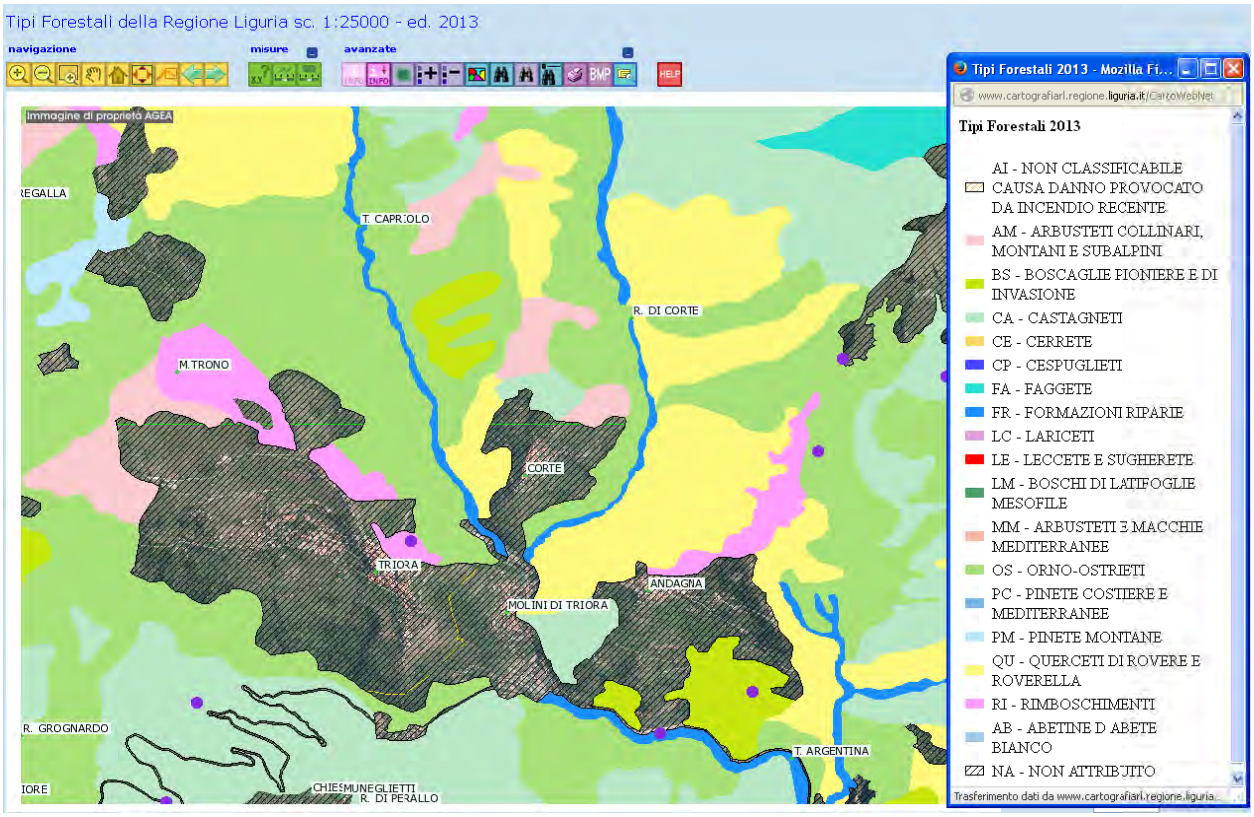


Fig. 8: *Estratto della Carta Corine Land Cover del 2006-IV livello dal sito della Regione Liguria*

Le precedenti carte vegetazionali mostrano che nell'area di studio ci sono "**boschi a prevalenza querce caducifoglie**", mentre nei dintorni troviamo "boschi a prevalenza di castagno", "boschi misti di latifoglie", "boschi di conifere e castagni" e "prati stabili".

Analizzando invece la Carta dell'Uso del suolo in scala 1:10.000 tratta dal Repertorio cartografico della Regione Liguria, notiamo una striscia verde chiaro lungo il rio Corte che sta ad indicare un "bosco di specie igrofile", affiancato da un "bosco misto termofilo" nel versante esposto a nord-est e un "bosco misto mesofilo" nel versante esposto a sud-ovest. Sono presenti lontani dall'area di progetto "Prati stabili", "aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione", "boschi a prevalenza di castagni", "colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali".

4.4 CARTA DELLA RETE ECOLOGICA

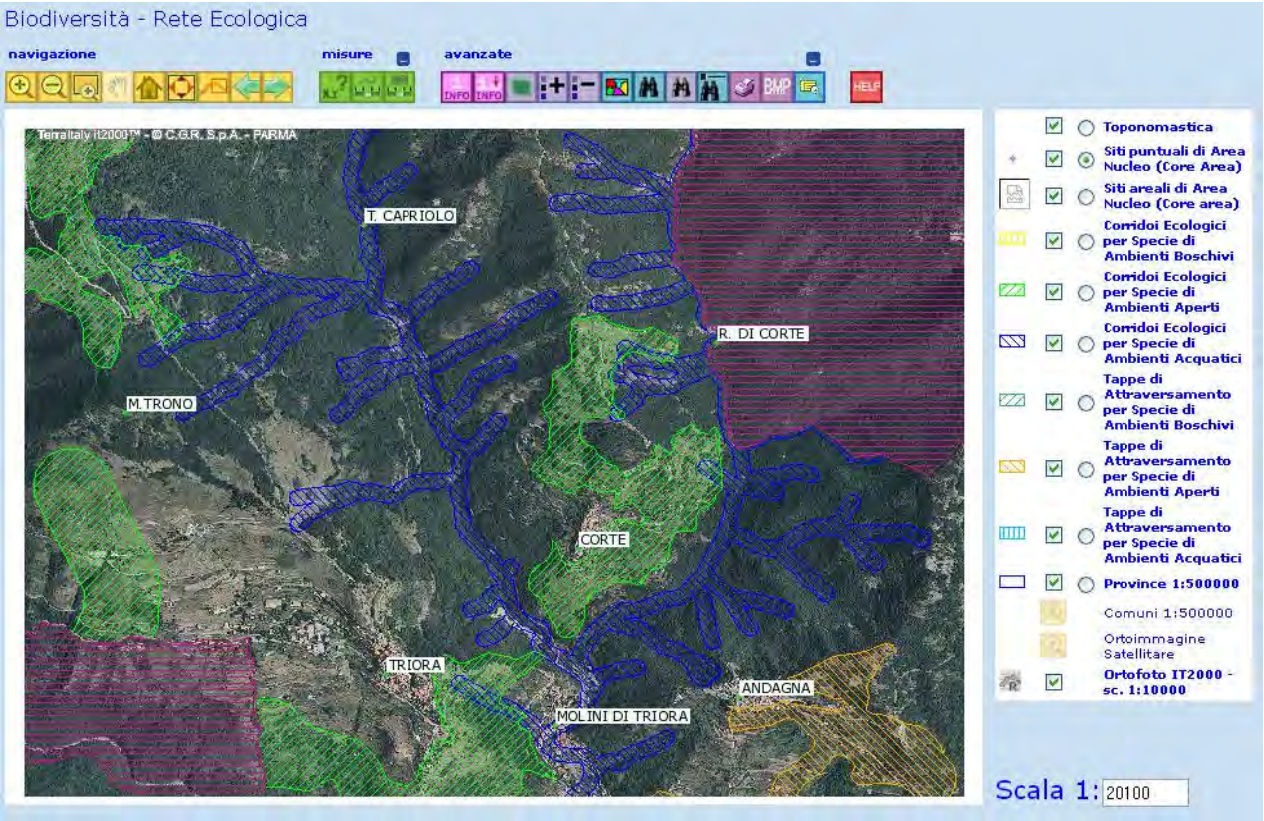


Fig. 9: *Carta della Biodiversità – Rete Ecologica della Regione Liguria.*

Dalla carta della *Rete Ecologica,* individuata con *DGR 1793/2009 "Istituzione Rete Ecologica ai sensi della L.R. 28/2009 art.3",* estratta dal sito *Repertorio Cartografico della Regione Liguria*, tutti i corsi d'acqua fan parte indistintamente di Corridoi ecologici per specie di ambienti acquatici.

5. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

La presente **RELAZIONE DI INCIDENZA** è relativa all'Impianto Idroelettrico in progetto denominato "CORTE", in Comune di Molini di Triora (IM), con derivazione idrica dal rio Corte, affluente di sinistra del torrente Capriolo, e restituzione nel torrente Capriolo, nel Comune di Molini di Triora, in Provincia di Imperia.

Le caratteristiche progettuali sono illustrate dettagliatamente nella **RELAZIONE n°1 DESCRITTIVA** di Progetto. Di seguito è riportata una descrizione sintetica delle opere.

5.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Sinteticamente l'impianto è costituito dalle seguenti opere:

- opera di presa sul rio Corte;
- vasche dissabbiatrice e di carico;
- la condotta forzata interrata;
- il fabbricato di centrale e il canale di scarico, in sponda orografica destra del Capriolo, a valle della confluenza con il rio Corte, nel Comune di Molini di Triora;
- il locale tecnico di consegna dell'energia prodotta all'ENEL;
- arginatura della sponda destra del torrente Capriolo.

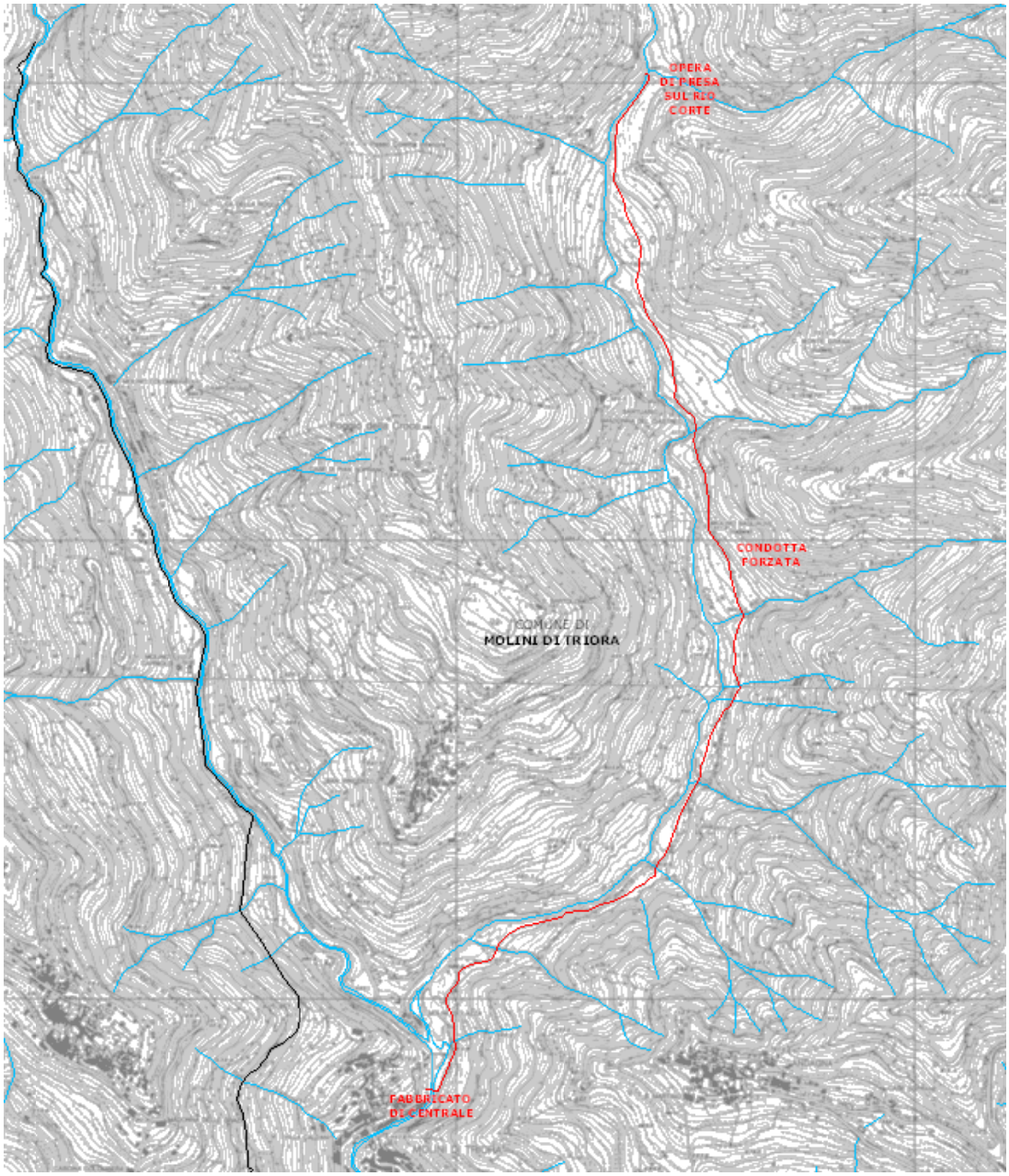


Fig. 2- *Planimetria di progetto estratta dalla Tavola n°2 "Estratto Carta Tecnica Regionale".*

L'impianto in progetto prevede le seguenti opere:

- **OPERA DI PRESA - TRAVERSA**

L'opera di presa è localizzata a valle della confluenza del rio di Montemerlo con il rio Corte, a quota **659,00 m s.l.m., in corrispondenza di un salto naturale**. In tale punto la larghezza di alveo inciso è pari a circa 10 m. La captazione sarà del tipo "**a trappola**", in quanto molto meno impattante rispetto ad una presa tradizionale laterale. La traversa, lunga circa 12 m, sarà immorsata nel substrato roccioso. Sarà munita di una gàveta centrale, entro la quale scorrerà la portata di deflusso minimo vitale, e di due griglie di presa inclinate, poste lateralmente, di dimensioni 1,00 x 0,90 m ciascuna.

Si prevede, inoltre, il rivestimento della traversa in pietra, in modo da migliorare l'inserimento nel paesaggio.

Il Deflusso Minimo Vitale, calcolato nella Relazione di Progetto n. 2 "Relazione idrologica-idraulica", risulta pari a 20 l/s, tuttavia si prevede di rilasciare in alveo una portata di DMV maggiore, pari a **30 l/s più modulazione,**

che verrà rilasciata attraverso apposito passaggio per l'ittiofauna, posto a quota 858,87 m s.l.m. La soglia di imbocco sarà posta 13 cm al di sotto della quota delle griglie, in modo da permettere, prioritariamente rispetto alla derivazione idrica, il rilascio del DMV.

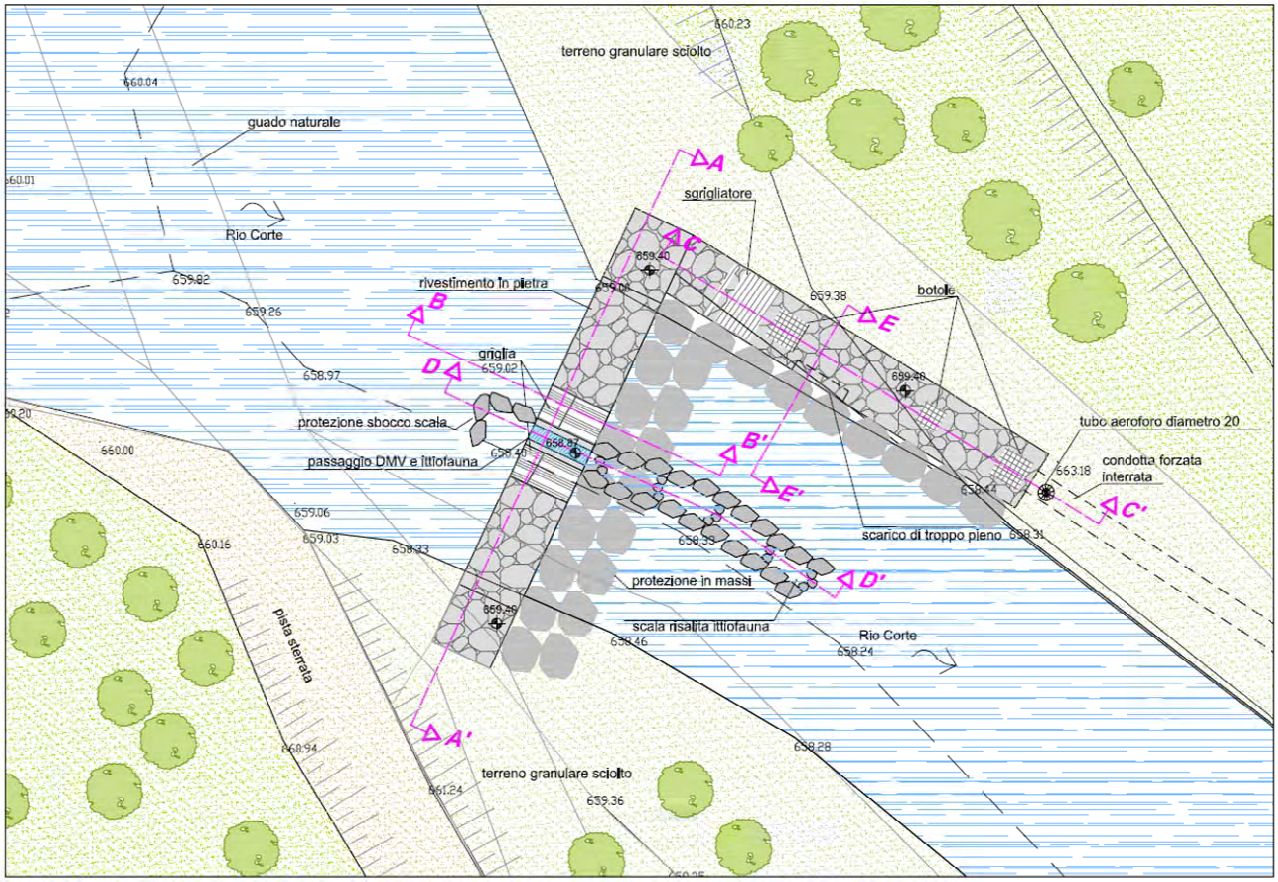


Fig. 3- *Planimetria di progetto della opera di presa estratta dalla Tavola n°8 "Opera di presa: planimetria e sezioni".*

- **SCALA DI RISALITA PER L'ITTIOFAUNA**

La scala di risalita dell'ittiofauna, di tipo naturalistico, sarà posizionata sulla gàveta, tra le griglie di presa. Avrà lo scopo di garantire una continuità di passaggio dell'ittiofauna tra valle e monte dell'opera, per spostamenti periodici dettati da esigenze riproduttive, o giornalieri per la ricerca di cibo.

La tipologia di scala prevista è la *fish ramp*, come suggerito dal Dott. Alessandro Candiotto che ha eseguito i campionamenti dell'ittiofauna, formata da bacini successivi con soglie in massi (*boulder bars*).

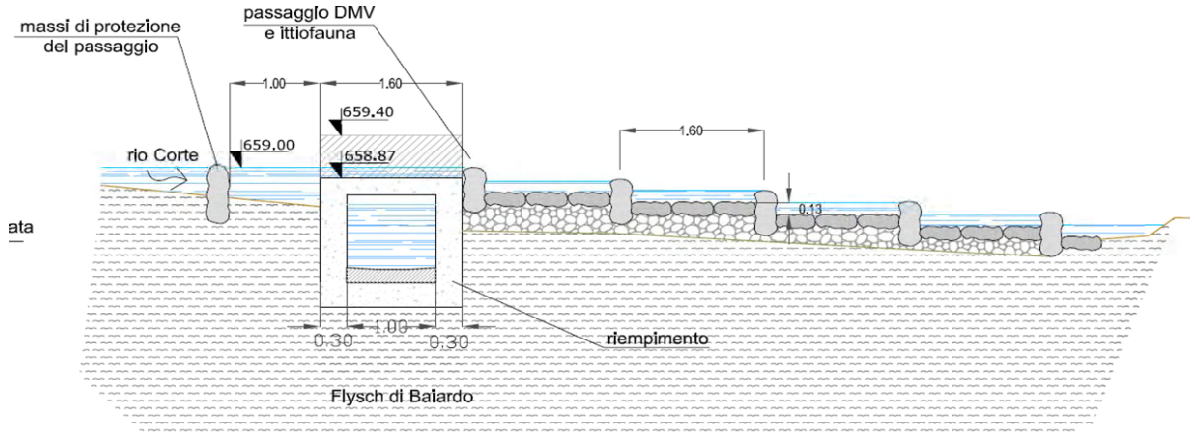


Fig. 4- *Sezione di progetto della scala dei pesci estratta dalla Tavola n°8 "Opera di presa: planimetria e sezioni".*

- **VASCHE DISSABBIATRICE E DI CARICO**

Le vasche dissabbiatrice e di carico sono collocate a lato dell'opera di presa, in sponda orografica sinistra del rio, su di un'area disponibile pressoché pianeggiante. Sono vasche di calma dell'acqua derivata, e sono necessarie in quanto occorre evitare di danneggiare la turbina da eventuale materiale solido trascinato dalla corrente.

Le vasche si prevedono realizzate in cemento armato gettato in opera, di altezza interna 1,60 metri, completamente interrate sotto il piano di campagna.

Le geometrie interne sono: larghezza 1,00 m, lunghezza 4,00 m, altezza interna 2,80 m.

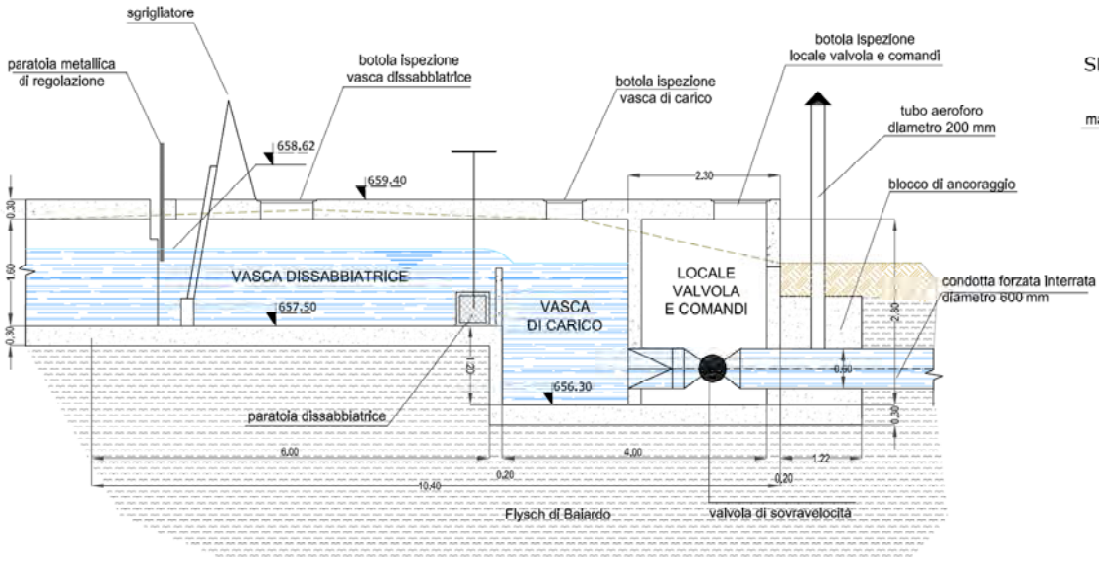


Fig. 5- *Sezione longitudinale delle vasche estratta dalla Tavola n°8 "Opera di presa: planimetria e sezioni".*

Al termine della vasca di carico è posizionato l'imbocco della condotta di derivazione, regolabile da una valvola di sovra-velocità, anch'essa alloggiata in apposito pozzetto interrato.

- **CONDOTTA FORZATA**

La condotta di derivazione in progetto è costituita da una tubazione di diametro 600 mm, completamente interrata, che collega la vasca di carico con il fabbricato di centrale. La condotta forzata avrà una lunghezza complessiva di circa **2.610 m**, su di un dislivello lordo di circa **192,48 m**.

Dalla vasca di carico, la condotta sarà interrata per **i primi 285 m circa su terreni privati** e successivamente, per circa **2.290 m, al di sotto della pista sterrata esistente**. Infine la condotta sarà interrata su terreni privati per qualche decina di metri e in ultimo attraverserà il torrente Capriolo in subalveo per raggiungere il fabbricato di centrale ubicato in sponda destra. Per ulteriori dettagli si fa riferimento alla **tavola n°8 "*Profilo Longitudinale*"** del Progetto Definitivo.

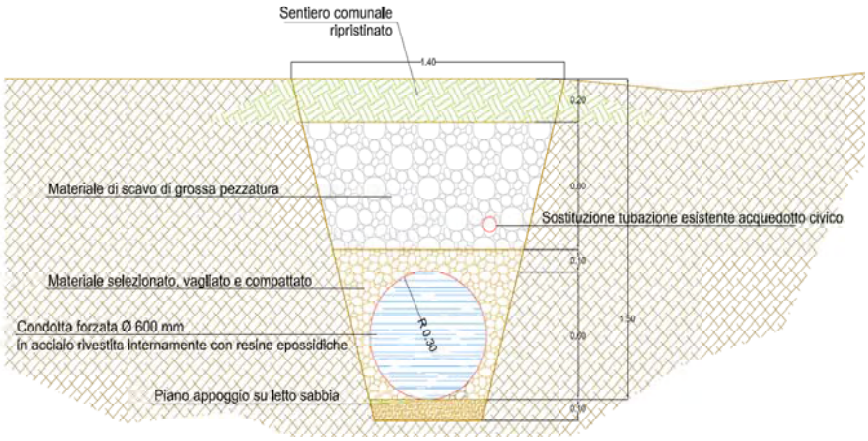


Fig. 6- *Sezione tipo condotta forzata interrata sotto pista esistente.*

- **FABBRICATO DI CENTRALE**

Il fabbricato di centrale verrà posizionato in sponda orografica destra del torrente Capriolo, in Comune di Molini di Triora, a valle del Laghetto dei Noci.

La centrale in progetto sarà alimentata da due condotte forzate distinte, una proveniente dalla derivazione sul torrente Capriolo e l'altra proveniente dalla derivazione sul rio Corte, e conterrà due impianti elettromeccanici (2 turbine Pelton ad asse orizzontale a due getti con i relativi generatori, trasformatori e quadri elettrici). La centrale avrà dimensioni in pianta 20,00 x 7,40 m circa e altezza pari a 3,55 m. Si prevede di ubicare l'edificio al di sotto della S.P. 52, con un lato appoggiato al muro esistente, in modo da poter accedere a piedi, direttamente dalla strada, al solaio di copertura. Questo sarà munito di una finestra semi-sferica in vetro che consentirà di osservare i macchinari in funzione all'interno del fabbricato. Come previsto anche dalla convenzione stipulata con il Comune, la terrazza ottenuta sul solaio di copertura del fabbricato sarà destinata a verde pubblico; la soluzione della finestra semi-sferica, che permette di vedere il funzionamento delle turbine, fa da "trait-d'union" con il museo comunale, realizzato nel vecchio mulino, per l'utilizzo dell'acqua nel corso dei secoli.

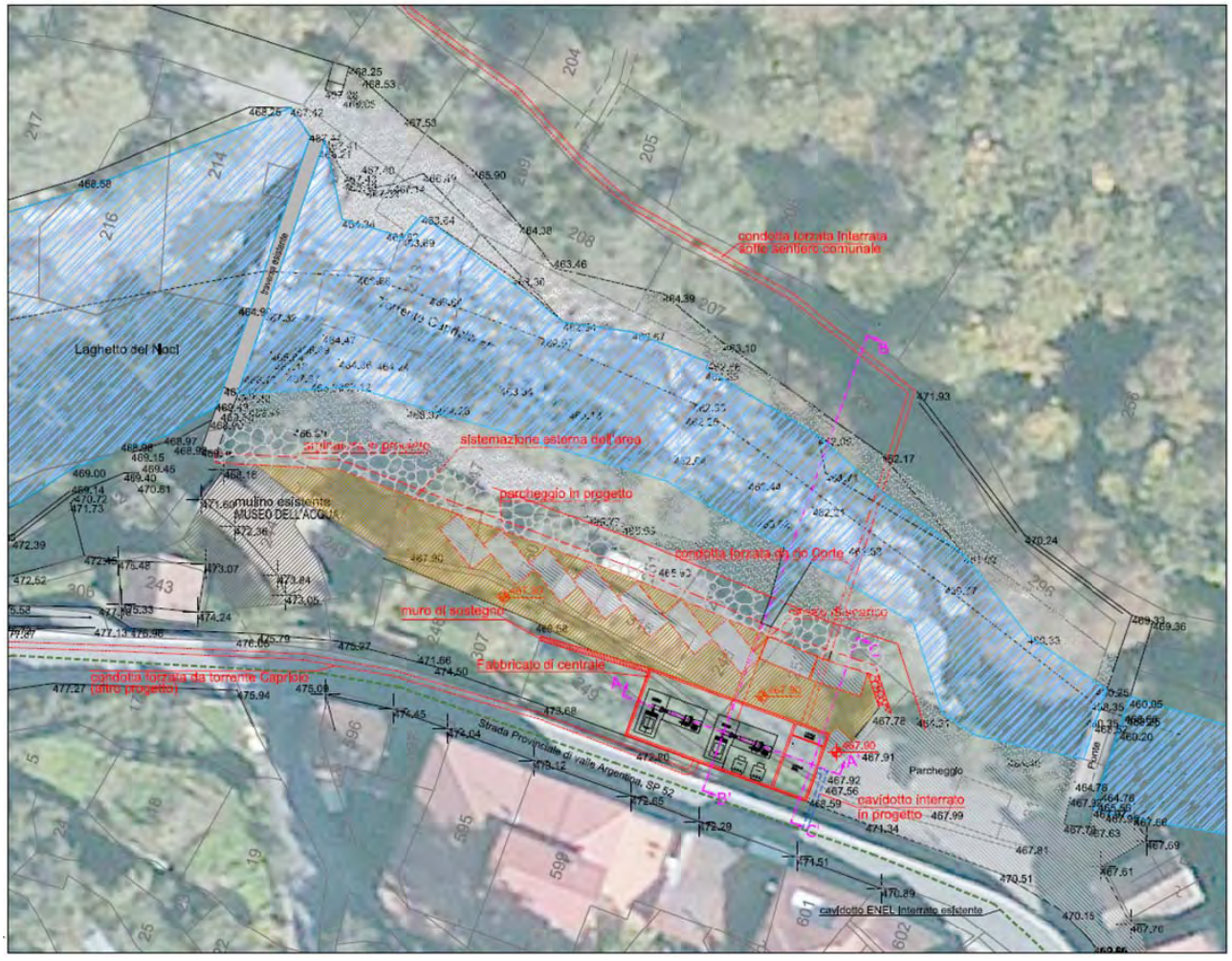


Fig. 7- *Planimetria del fabbricato di centrale estratto dalla tavola n°9.*

Strutturalmente si prevede realizzato in cemento armato gettato in opera, con tamponamenti in muratura; esternamente verrà rivestito in pietra locale con gli infissi in legno, riprendendo l'architettura del vecchio mulino. Il fabbricato di centrale in progetto contiene anche il locale Enel, con ingresso alla quota di 467,90 m s.l.m. L'accesso dei mezzi al fabbricato di centrale avverrà tramite il parcheggio esistente in sponda destra.

- **CANALE DI SCARICO**

Al di sotto delle turbine si ha la vasca di scarico, di altezza interna 1,50 m, confluente nel canale di scarico.
Le acque turbinate verranno convogliate nel torrente Capriolo, mediante un canale di dimensioni interne 1,10 m x 1,10 m, con pendenza dell'1%. Il canale verrà realizzato interrato per una lunghezza di 10,00 m.

- **PUNTO DI CONNESSIONE LINEA ELETTRICA**

Il collegamento dell'impianto idroelettrico alla rete di distribuzione sarà effettuato mediante realizzazione di una nuova cabina di consegna, da collegarsi in derivazione ad una esistente linea MT di Enel Distribuzione, a tensione nominale 15 kV. Si prevede la realizzazione della cabina di consegna Enel all'interno del fabbricato di centrale, con accesso alla quota 467,90 m s.l.m.
La connessione prevede un allacciamento in entra-esci dalla esistente linea interrata MT a 15 kV che fiancheggia la Strada Provinciale della Valle Argentina e passa a pochi metri dalla cabina di consegna. Il nuovo tratto di linea MT sarà realizzato in cavo interrato, a partire dal sostegno esistente e seguendo, a ritroso, il tracciato della condotta forzata lungo la Strada Provinciale.

- **ARGINATURA DELLA SPONDA DESTRA**

Nel rispetto della convenzione con il Comune, la SEAM realizzerà un'arginatura di consolidamento della sponda destra del torrente Capriolo, a valle della confluenza con il rio Corte, nel tratto compreso tra la briglia del Laghetto dei Noci e il parcheggio della località S. Antonio, dove sorgerà il fabbricato di centrale in progetto. L'arginatura, in massi ciclopici, costituisce una sistemazione idraulica di difesa spondale, globale e stabile, che comporta una situazione migliorativa, rispetto all'attuale situazione di sponda in erosione, e seguirà la linea della fascia di riassetto idraulico indicata nel Piano di Bacino.
L'intervento in progetto permetterà di ricavare un'area pianeggiante, antistante il fabbricato di centrale, da adibire a parcheggio.



Fig. 8- *Torrente Capriolo alla restituzione in progetto: si noti la mancanza di un' arginatura.*

- **CRONOPROGRAMMA**

Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera. Le varie fasi costruttive rispetteranno infatti una sequenza temporale ben determinata, come indicato nel cronoprogramma riportato nel seguito.

Si prevede una durata dei lavori di ***circa 12 mesi***.

Si riportano nel seguente diagramma le diverse fasi di lavoro, con le relative durate.

descizione / tempi	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12
installazione cantiere												
opere di presa in alveo:												
opere di presa a terra												
condotta												
sistemazioni area centrale												
edificio centrale												
opere elettromeccaniche												
opere di connessione												
finiture												

Fig. 9- *Cronoprogramma dei lavori.*

5.2 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI

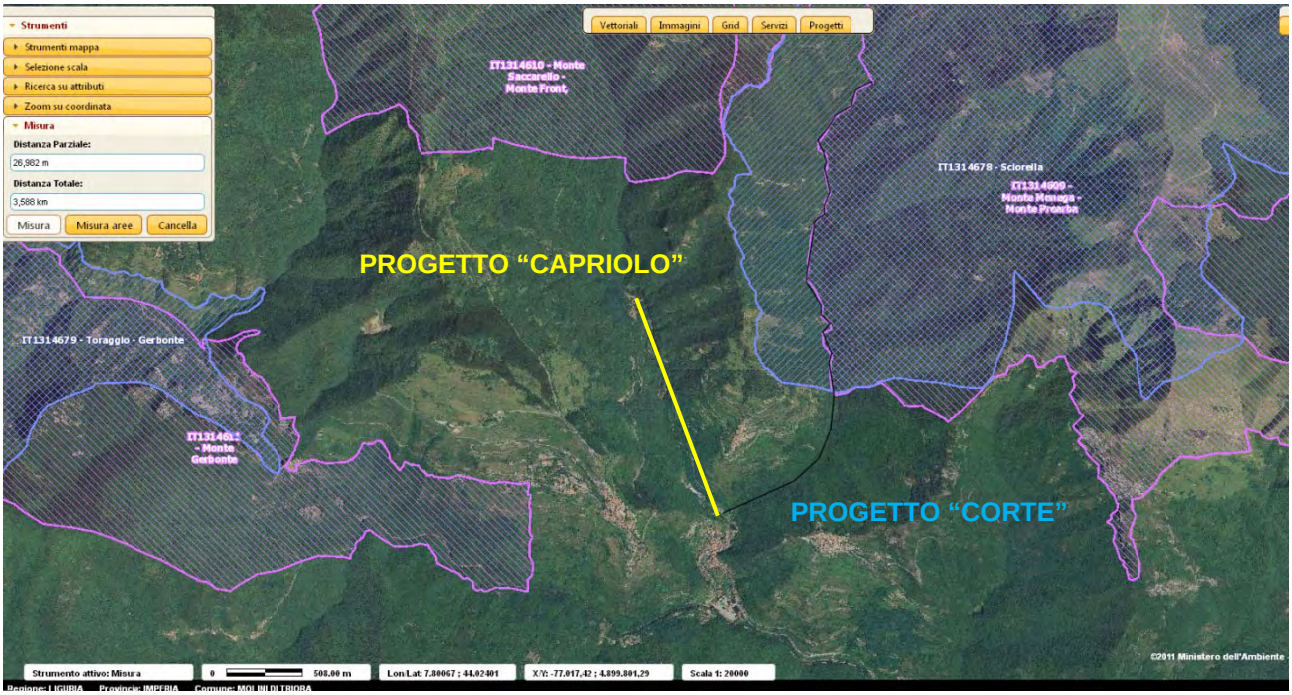


Fig. 10 - *Localizzazione, su immagine satellitare, dei progetti di impianti idroelettrici autorizzati lungo il torrente Orba, nel tratto a monte dell'area del presente progetto.*

Il presente progetto dell'impianto idroelettrico "Corte" è correlato al progetto dell'impianto idroelettrico "Capriolo" sul torrente Capriolo della SEAM, in quanto il fabbricato di centrale ospiterà, in un unico edificio, le due turbine ed entrambi scaricheranno l'acqua derivata nel torrente Capriolo a valle dell'affluenza del rio Corte in quest'ultimo.

Il progetto dell'impianto "Capriolo" è esterno da aree SIC o ZPS, ma le indagini effettuate sul rio Corte, per analizzare la possibile incidenza di esso su specie ed habitat protetti, sono state estese anche all'area di progetto lungo il torrente Capriolo.

5.3 USO DELLE RISORSE NATURALI

L'unica risorsa naturale utilizzata dal progetto in esame è rappresentata dall'acqua superficiale del torrente.

La **RELAZIONE n°2 IDROLOGICA e IDRAULICA** del Progetto Definitivo contiene la ricostruzione del regime delle portate medie giornaliere effettive, alla sezione di chiusura in progetto, del rio Corte.

Per la determinazione delle caratteristiche di producibilità dell'impianto sono stati presi in considerazione i seguenti dati:

- **CURVA DI DURATA** delle portate disponibili all'opera di presa in progetto, stimate sulla base dei dati idrologici-idraulici illustrati nell'elaborato di progetto n. 2 *"Relazione idrologica-idraulica".*
- **DEFLUSSO MINIMO VITALE** (DMV = 30 l/s + modulazione), calcolato secondo le **delibere 7/2002 e 7/2004 del Comitato Istituzionale dell'AdBPo e la Deliberazione n°1775 del 25.09.2013 della Giunta Regionale della Liguria,** come descritto nell'elaborato di progetto n. 2 *"Relazione idrologica-idraulica".*

I dati idraulici di dimensionamento della turbina idraulica che si intende installare sono:

- portata media annua naturale del rio Corte alla presa in esame = **0,221 m^3/s**
- portata massima complessiva turbinabile = **0,450 m^3/s** (disponibile per 35 giorni all'anno)
- portata minima turbinabile = **0,023 m^3/s**
- portata media annua turbinabile = **0,129 m^3/s** (portata media di concessione).

Tenendo conto di un rendimento complessivo degli impianti pari a **0,87**, di un funzionamento alla massima potenza per 35 giorni all'anno, di un **salto legale, o di concessione** (dislivello tra i due peli morti della corrente a monte e a valle del meccanismo motore), pari a: **H** = 659,00 – 466,52 = **192,48 m,** si ricavano i seguenti dati di potenza delle macchine:

- **Potenza massima teorica o nominale**

la potenza teorica di funzionamento a pieno carico (0,450 m^3/s), in uscita dalla macchina idraulica installata:

$$\mathbf{P_{max\ nom}} = Q_{max}*H*g = 0,45*192,48*9,81 = \mathbf{849,70\ kW}$$

- **Potenza massima effettiva dell'impianto**

la potenza massima erogabile in relazione alla portata massima derivabile, al salto effettivo e al rendimento medio η delle macchine, stimato pari a 0,87:

$\mathbf{P_{max\ eff}} = \eta*Q_{max}*H'*g = 0,87*0,45*188,11*9,81 =$ **722,45 kW**

- **Potenza media teorica, o nominale, dell'impianto**

la potenza media teorica sviluppabile, in assenza completa di perdite

$$\mathbf{P_{med\ nom}} = Q_{med}*H*g = 0,129*192,48*9,81 = \mathbf{242,72\ kW}$$

- **Potenza media effettiva dell'impianto**

la potenza media sviluppabile in relazione alla portata media derivabile ed al salto idraulico, al netto delle perdite di carico

$$\mathbf{P_{med\ eff}} = \eta*Q_{med}*H*g = 0,87*0,129*188,11*9,81 = \mathbf{206,37\ kW}$$

dove:

- η = rendimento medio macchine, pari a 0,87
- H = salto idraulico lordo, pari a 192,48 m
- H' = salto idraulico netto, pari a 188,11 m
- g = accelerazione di gravità, pari a 9,81 m/s^2

- **Producibilità media annua dell'impianto**

la producibilità media annua di energia elettrica ottenibile è stimata in:

$E_{nom}=Q_{med}*H*g*(24*365)*0,87=0,17*188,11*9,81*(24*365)*0,87=$**1.807.800 kWh/anno**

Pertanto, come illustrato dal grafico della curva di durata, **per 106 GIORNI ALL'ANNO LA CENTRALE NON SARÀ' FUNZIONANTE, corrispondenti in media ai tre mesi del periodo estivo,** in quanto le portate sono troppo basse per innescare il funzionamento delle macchine.

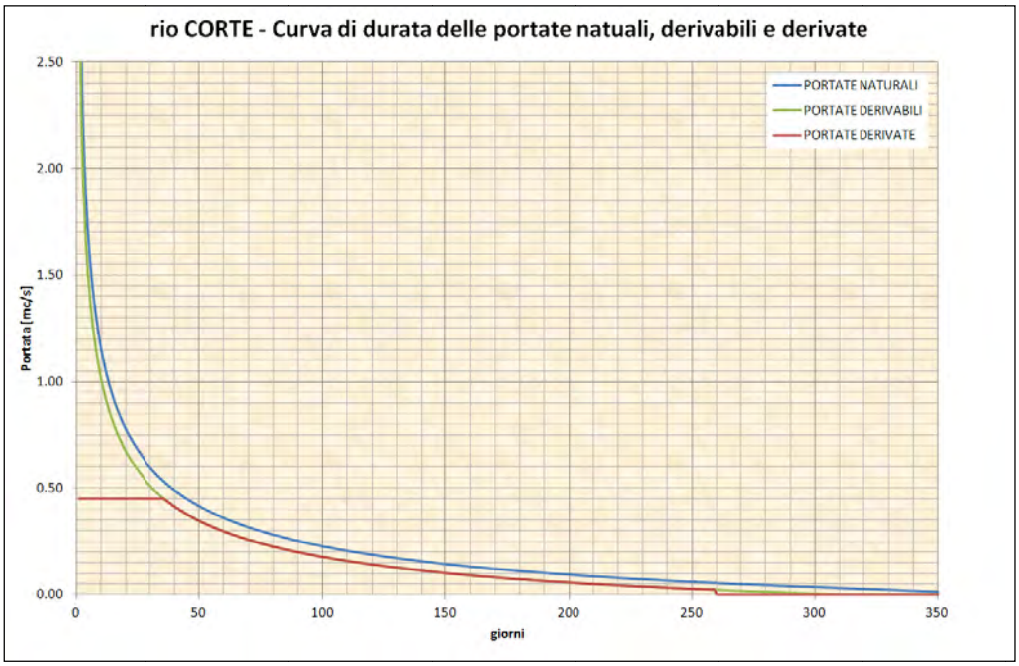


Fig. 11 - *Curva di durata delle portate naturali del rio Corte all'opera di presa, curva di durata delle portate derivabili nel caso di rilascio del DMV pari a 30 l/s più modulazione e curva di prelievo.*

5.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La tipologia di impianto non prevede la produzione di rifiuti. Gli unici rifiuti prodotti saranno quelli durante la fase di cantiere, che verranno accumulati in un cassone e smaltiti regolarmente in discarica autorizzata.

Per quanto riguarda i materiali di risulta, principalmente ghiaia, derivante dagli scavi sul terrazzo alluvionale, verranno completamente riutilizzati nell'ambito del cantiere per i riempimenti, o come da indicazione degli Enti competenti.

5.5 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Non si prevedono forme di inquinamento e disturbi ambientali, in quanto le opere sono tutte interrate, a meno del locale di centrale in area urbana.

L'impianto non produce alcuna emissione nociva, né in atmosfera né in acqua né nel terreno, e le acque superficiali derivate non subiranno alcun tipo di alterazione o di inquinamento di tipo chimico–fisico legato al prelievo e all'attraversamento degli organi meccanici delle turbine, poiché:

- i cuscinetti dell'albero motore saranno di tipo stagno, con autolubrificazione ad acqua, utilizzabili per tutta la vita della macchina stessa, e/o sostituibili integralmente;
- la girante verrà realizzata con un corpo unico in acciaio inox, evitando in tal modo ossidazione ed ingrassaggio durante il montaggio.

Anche la temperatura dell'acqua in attraversamento della turbina rimarrà invariata, in quanto scorrerà ad una velocità molto bassa (inferiore ad un m/s).

5.6 RISCHIO DI INCIDENTI

I rischi legati alla **fase di esercizio** dell'impianto sono di natura sostanzialmente idraulica. A tal fine sono stati previsti organi di controllo e sicurezza, sensori preposti al monitoraggio dei livelli idrici, paratoie a comando elettro-meccanico e scarichi di troppo pieno, che permetteranno una messa in sicurezza dell'impianto nel caso di malfunzionamenti, eventi di piena, pericoli imminenti per cose e/o persone.
Da sottolineare come le opere risulteranno essere interrate, recintate e opportunamente chiuse da porte o cancelli, in modo da permettere l'accesso ai soli addetti ai lavori. In particolare si prevede la realizzazione di apposite griglie di protezione, ove vi sia la presenza di apparati/organi di manovra e/o congegni a rischio di incidente.
Per quanto attiene i rischi di incidente in **fase di cantiere** si rimanda al PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO che verrà opportunamente redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Le interferenze del cantiere con abitazioni private risultano pressoché nulle, in quanto l'area è lontano da fabbricati residenziali. Durante il cantiere si presterà grande attenzione all'interferenza per l'uscita/entrata dei mezzi, non solo per i rischi di incidenti con persone, ma anche con mammiferi e specie protette.

6. INQUADRAMENTO S.I.C. SITO DI INTERESSE COMUNITARIO

6.1 SCHEDA

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **IT1314609**

SITENAME **Monte Monega - Monte Prearba**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS AND RELATION WITH CORINE BIOTOPES
- 6. IMPACTS AND ACTIVITIES IN AND AROUND THE SITE
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	IT1314609

1.3 Site name

Monte Monega - Monte Prearba

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-06	2012-10

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Servizio Parchi, Aree Protette e Biodiversità
Address:	Via Fieschi, 15 - 16121 Genova
Email:	parchi@regione.liguria.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude
7.81305555555556

Latitude
44.0291666666667

2.2 Area [ha]:

3670.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITC3	Liguria

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			73.4			C	C	B	B
6110			36.7			C	C	B	C
6170			1027.6			B	C	B	B
6210			73.4			C	C	C	C
6310			36.7			C	C	B	C
6430			110.1			B	C	C	C
6510			183.5			C	C	C	C
8210			73.4			C	C	C	C
8230			36.7			C	C	C	C
8310			0.04			B	C	B	B
9110			1064.3			C	C	C	C
91E0			36.7			C	C	C	C
91H0			73.4			C	C	B	A
9260			697.3			C	C	B	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			r				P	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	D			
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				P	DD	C	B	B	B
B	A110	Alectoris rufa			p				P	DD	C	C	C	C
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	D		B	C
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			c				P	DD	D			
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	DD	C	C	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	C	C	B	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D		C	C
B	A366	Carduelis cannabina			c				P	DD	D			
B	A364	Carduelis carduelis			r				P	DD	D			
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	D			
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w				P	DD	D			
B	A350	Corvus corax			p				P	DD	D			
B	A122	Crex crex			c				P	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	D			
B	A378	Emberiza cia			r				P	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r				P	DD	D		B	C
B	A269	Erithacus rubecula			r				P	DD	D			
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A359	Fringilla coelebs			p				P	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			r				P	DD	D			
P	1656	Gentiana ligustica			p				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C
B	A383	Miliaria calandra			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	C	C	C

B	A261	Motacilla cinerea			r				P	DD	D			
B	A328	Parus ater			r				P	DD	D			
B	A330	Parus major			p				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				P	DD	D			
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	D		C	
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	D			
B	A235	Picus viridis			c				P	DD	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	D		B	C
M	1305	Rhinolophus euryale			p				P	DD	C	C	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	B	C	A
B	A276	Saxicola torquata			r				P	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	D			
A	6211	Speleomantes strinatii			p				P	DD	C	C	C	C
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	C	B	B	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				P	DD	D			
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	D			
B	A285	Turdus philomelos			c				P	DD	D			
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		Aptinus alpinus						R				X		
P		Asperula hexaphylla						R				X		
P		Aster bellidiastrum						R						X
A		Bufo bufo						C					X	

P		Campanula macrorrhiza						R				X		
P		Carex tendae						R				X		
P		Cephalanthera longifolia						C					X	
I		Charpentieria itala punctata						P						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
P		Dactylorhiza fuchsii						C					X	
P		Dactylorhiza maculata						C					X	
P		Epipactis atrorubens						R					X	
I		Erebia triaria						P						X
I		Eupolybothrus imperialis						P				X		
M	1363	Felis silvestris						R	X					
P		Fritillaria involucrata						V					X	
I		Graziana alpestris						P				X		
P		Gymnadenia conopsea						V					X	
P		KNAUTIA MOLLIS JORDAN						R				X		
M	1334	Lepus timidus						R		X				
P		Leucanthemum discoideum						R				X		
P		Lilium bulbiferum var. croceum						V						X
P		Lilium martagon						V						X
P		LISTERA OVATA (L.) R. BR.						R					X	
I		Lithobius salicis						P						X
B		Lophophanes cristatus						P						X
M	2606	Marmota marmota						P						X
M	1357	Martes martes						P		X				
I		Melitaea deione						P						X
I		Melitaea parthenoides						P						X
P		MICROMERIA MARGINATA (SM.) CHATER						R				X		
R		Natrix natrix						P						X
P		Neottia nidus-avis						R					X	
P		Nigritella nigra ssp. corneliana						R					X	
P		Orchis mascula						V					X	
P		Orchis militaris						V					X	
P		Orchis tridentata						V					X	
P		Orchis ustulata						V					X	
P		Oxytropis helvetica						P				X		
I	1057	Parnassius apollo						P	X					
P		Pedicularis gyroflexa						P				X		
I		Petrophora convergata						P						X

M	2016	Pipistrellus kuhli						P	X					
P		Plantago fuscescens						P						X
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Primula marginata						R				X		
I		Pterostichus durazzoi						V				X		
P		Ptilotrichum halimifolium						R				X		
I		Retinella pseudoaegopinella						P				X		
M	1369	Rupicapra rupicapra						P		X				
A		Salamandra salamandra						C					X	
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						R						X
P		SILENE CAMPANULA PERS.						R				X		
I		Solatopupa psarolena						P				X		
P		Tulipa australis						P				X		
P		Viola calcarata ssp						P						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	1.0
N19	13.0
N16	40.0
N11	36.0
N09	7.0
N22	2.0
N23	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il territorio rientra nell?Unità di Sanremo-M. Saccarello (Flysch di Sanremo) e presenta litotipi arenacei, marnosi, calcarei, argillitici; in lenta emersione appaiono calcari dolomitici giurassici, più resistenti rispetto agli agenti atmosferici del flysch che li aveva ricoperti. L?elemento geomorfologico di maggiore rilievo è la linea di crinale che, raccordandosi con il crinale sudorientale del M. Fronté, sale alla massima culminazione del M. Mònega (m 1881), per poi ridiscendere gradualmente, biforcandosi verso est (monti Poggio Pian Latte, Bisciaire, Prearba, Ciazza del Bauso) e verso sud (M. Bussana, Cima di Donzella, M. Arbarea, Carmo dei Brocchi). I numerosi impluvi ospitano acqua solo ai margini inferiori del territorio. Il sito per le sue

caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica alpina, anche se ricade per il 23% nella regione mediterraneo all'interno dei 7 Km di buffer.

4.2 Quality and importance

Si tratta di una vasta area montana nella quale praterie e boschi di caducifoglie sono più o meno equamente suddivisi. Il substrato è un flysch marnoso-arenaceo, in subordine calcareo; una fascia di calcari più puri ospita pregevoli endemismi. La pastorizia è ancora intensamente presente e svolge un ruolo importante nel mantenimento di un elevato livello di biodiversità e nella conservazione di specie animali appartenenti agli anelli superiori delle catene alimentari. I boschi invece,in buona misura abbandonati, appaiono in corso di evoluzione. Gli ambiti a ridotto disturbo antropico coprono vaste superfici. Sono presenti habitat di interesse prioritario ai sensi della direttiva 92/43 CEE, uccelli di interesse comunitario, numerosi endemiti e specie rare o protette da direttive/convenzioni internazionali. Il sito ospita inoltre specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perchè indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte dalla Regione Liguria per l?inserimento nell?allegato II della 92/43 CEE (Pterostichus durazzoi;Aptinus alpinus; Felis silvestris).

4.5 Documentation

- AA.VV. - 1979 - Quindici parchi per la Liguria. Studio Cartografico Italiano, 160 p. Regione Liguria, Genova. - Cresta P. - 1993 - Guida alle Alpi Liguri. Sagep Editrice, Genova, 208 pp. Uccelli: - AA. VV. - 1995 - Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Reg. Liguria, Genova. - Balletto B. - 1977 - Analisi faunistico-venatoria ed ecologica della regione Liguria . Grafica db, Genova. - Spanò S. & Truffi G.- 1987 - Gli Uccelli della Liguria occidentale. Reg. Liguria - Sageg, Genova. Insetti: - Balletto E., Toso G., Barberis G., Rossaro B. - 1977 - Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei alto apenninici, , Animalia, Catania, 4: (3): 277-343. - Balletto E., Toso G., Barberis G. - 1982 - Le comunità di Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei dell'Appennino. Quaderni sulla "struttura delle zoocenosi terrestri"; 2. La montagna, II. 1. I pascoli altomontani. CNR Roma, 77-143. - Balletto E., Barberis G., Toso G. - 1982 - Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei delle Alpi italiane. Quaderni sulla "struttura delle zoocenosi terrestri"; II. 2. I pascoli altomontani. CNR Roma, 11-96. - Balletto E., Lattes A., Toso G. - 1982 - Le comunità di Lepidotteri Ropaloceri come strumento per la classificazione e l'analisi della qualità degli alti pascoli italiani. Quaderni sulla "struttura delle zoocenosi terrestri"; II. 2.,. I pascoli altomontani. CNR, Roma, 97-138. - Bologna M. A., Vigna Taglianti A. 1985 - Fauna cavernicola delle Alpi Liguri. Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 84bis(1984): 1-389. - Casale A., Vigna Taglianti A. - 1983 - Il genere Aptinus Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae). Boll. Mus. region. Sci. nat. Torino, 1: 21-58. - Casale A., Vigna Taglianti A. - 1984 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi Liguri: composizione della fauna ed origine del popolamento. Lav. Soc. ital. Biogeogr., (n. s.)9(1982): 567-598. - Magistretti M. - 1965 - Coleoptera. Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico (Fauna d'Italia, 8). Calderini, Bologna. Anfibi e Rettili: Doria G., Salvidio S. - 1994 - Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. [N. B. I dati, oltre 2500 osservazioni originali, sono consultabili al Museo Civico di Genova]. Cataloghi dei beni naturali n°2, Regione Liguria, NuoveLitoeffe, Castelvetro Piacentino, 151 pp. Piante vascolari: - Barberis G., Paola G., Peccenini Gardini S. - 1988 - Note illustrative della carta della vegetazione dell'Alta Valle Arroscia (Alpi Liguri, Liguria occidentale). Atti Ist. Bot. Lab. Crittog. Univ. Pavia ser. 7, 6(suppl.): 1-27. - Burnat E. - 1892 - Flore des Alpes maritimes. Georg. & Co., Genéve, XII, 302 pp. - Burnat E. - 1896 - Flore des Alpes maritimes. Georg. & Co., Genéve, XVI, 271 pp. - Burnat E. - 1901 - Flore des Alpes maritimes. Georg. & Co., Genéve, XXXVI (1899-1901), 332 pp. - Burnat E. - 1906 - Flore des Alpes maritimes. Georg. & Co., Genéve, 303 pp. - Burnat E. - 1915 - Flore des Alpes maritimes (a cura di Cavillier F., Briquet J. & Cavillier F.), (1913-1915). Georg. & Co., Genéve. - Burnat E. - 1917 - Flore des Alpes maritimes (a cura di Briquet J. & Cavillier F.), (1916-1917). Georg. & Co., Genéve. - Burnat E. - 1931 - Flore des Alpes Maritimes. Lyon (1892-1931). - Burnat E. - 1931 - Flore des Alpes maritimes (a cura di Briquet J.& Cavillier F.). Georg. & Co., Genéve. - Charpin A., Salanon R.- 1985 - Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes. 1. Lycopodiaceae-Lentibulariaceae. Boissiera, 36: I-VII, 1-258. - Charpin A., Salanon R. - 1988 - Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes. 2. Rubiaceae-Orchidaceae. Boissiera 41: 1-339. - Martini E. - 1984 - Lineamenti geobotanici delle Alpi liguri e Marittime: endemismi e fitocenosi. Lav. Soc. Ital. Biogeogr. n.s. 9 (1982): 51-134. - Mondino G.P. - 1957 - Contributo alla conoscenza della flora della Valle Argentina (Alpi Liguri). Allionia 3: 33-82. - Ragni B., Possenti M., Sforzi A., Zavalloni D., Ciani F. - 1993 - The wildcat in central-northen italian peninsula: a biogeographical dilemma. Biogeographia, 17:553-566. Geologia: - AA.VV. - 1971 - Carta geologica d'Italia 1:100.000 Foglio Imperia. Servizio Geologico d'Italia. - AA.VV. - 1991 - Alpi Liguri. Guide geologiche regionali, 2: 293. - Boni A., Vanossi M. - 1960 - Ricerche e considerazioni sul flysch della Liguria occidentale. Atti Ist. Geol. Univ. Pavia, 11: 31-178. - Brizio D., Deregibus C., Eusebio A., Gallo M., Gosso g., Rattalino E. - 1983 - Guida all'escursione su: i rapporti tra la zona Brianzonese ligure e il Flysch ad Elmintoidi. Convegno della Soc. Geol. It. Limone P.-Certosa Pesio. - Carbone F., Giammarino S., Matteucci R., Schiavinotto F., Russo A. - 1980 - Ricostruzione paleoambientale dell'affioramento nummulitico di Capo Mortola. Sez. IX Sc. Geol. e Paleont., 6. - Galbiati B.- 1984 - Le successioni flyschioidi ("Flysch ad Elmintoidi della liguria occidentale"). Conv. Soc. Geol. It. "Geologia delle Alpi liguri" Pavia-Genova. - Marini M., Terranova R. - 1985 - Nuovi dati sulla litostratigrafia dei flysch della Liguria occidentale e sui loro rapporti strutturali. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. (ser. A), 92. - Marini M. - 1989 - Evoluzione tettonica sedimentaria e geodinamica dei flysch cretaceo-eocenici della Liguria occidentale. Boll. Soc. Geol. It. - Rovereto G. - 1939 - Liguria geologica. Mem. Soc. Geol. It., 2: 743. - Sagri M. - 1980 - Le arenarie di Bordighera: una conoide sottomarina nel bacino di sedimentazione del Flysch ad Elmintoidi di San Remo (Cretaceo superiore, Liguria occidentale). Boll. Soc. Geol. It., 99: 205-226. - Sagri M. - 1984 - Litologia, stratimetria e sedimentologia delle torbiditi di piana del Bacino del Flysch di San Remo

(Cretaceo superiore, Liguria occidentale). Mem. Soc. Geol. It., 28: 577-586. - Sagri M. - 1984 - Stratimetria e sedimentologia nelle torbiditi di piana del Bacino del Flysch di San Remo (Cretaceo superiore, Liguria occidentale). Conv. Soc. Geol. It. "Geologia delle Alpi liguri" Pavia-Genova. - Vanossi M. - 1965 - Studio sedimentologico del Flysch ad Elmintoidi della Valle Argentina (Liguria occidentale). Atti Ist. Geol. Univ. Pavia, 16: 36-71. - Vanossi M., Cortesogno L., Galbiati B., Messiga B., Piccardo G., Vannucci R. - 1984 - Geologia delle Alpi liguri: dati, problemi, ipotesi. Mem. Soc. Geol. It., 28: 5-75.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT11	100.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT11	BOSCO DI REZZO	/	
IT11	M. SACCARELLO - M. FRONTE'	/	
IT11	M. CARPASINA	/	

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTE PARCO ALPI LIGURI
Address:	Viale Umberto I, 1 - 18037 PIGNA (IM)
Email:	infoparcopigna@libero.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [ ] No, but in preparation
- [X] No

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

[ ] Yes [X] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F 578 II 1:25000 Gauss-Boaga

Fig. 12- *Scheda SIC IT1314609 tratta dal sito del Ministerto dell'Ambiente aggiornata a Ottobre 2013.*

6.2 CARTOGRAFIA S.I.C.

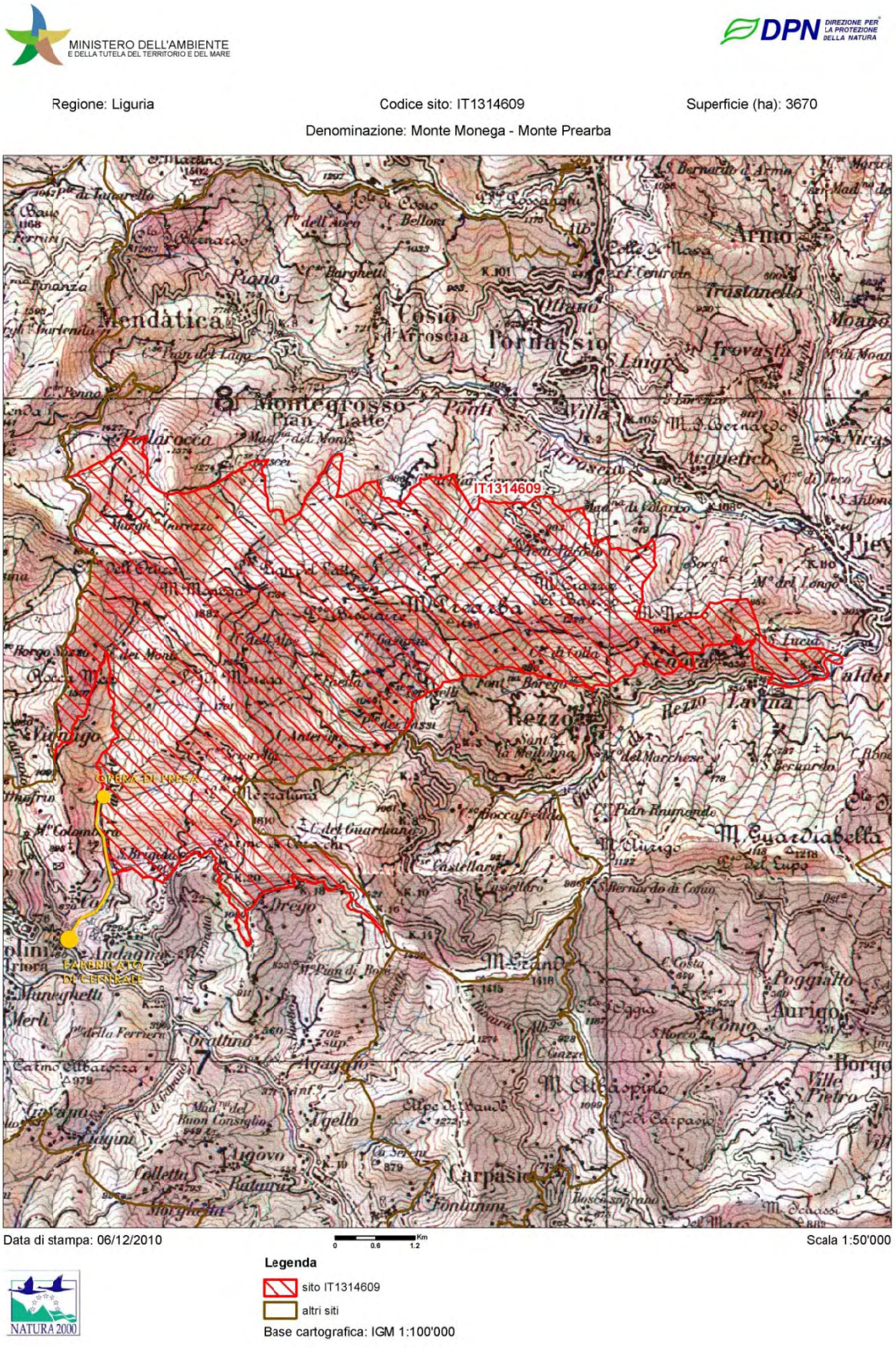


Fig. 13- *Cartografia SIC IT1314609 tratta dal sito del Ministero dell'Ambiente, aggiornata a Ottobre 2013.*

6.3 DESCRIZIONE

NOME	**Monte Monega – Monte Prearba**
CODICE	IT1314609
DATA	Giugno 1995
LONGITUDINE	E 7°81'3''
LATITUDINE	N 44°02'9''
AREA	3670 ha
ALTITUDINE	875-625 m s.l.m.

Il territorio rientra nell'Unità di Sanremo - M. Saccarello (Flysch di Sanremo) e presenta litotipi aranacei marnosi, calcarei, argillitici in lenta emersione appaiono calcari dolomitici giurassici, più resistenti rispetto agli agenti atmosferici dei flysh che li aveva ricoperti. L'elemento geomorfologico di maggiore rilievo è la linea di crinale che, raccordandosi con il crinale sudorientale del M. Fronté, sale alla massima culminazione del M. Mònega (m 1881), per poi ridiscendere gradualmente, biforcandosi verso est (monti Poggio Pian Latte, Bisciaire, Prearba, Ciazza del Bauso) e verso sud (M. Bussana, Cima di Donzella, M. Arbarea, Carmo dei Brocchi). I numerosi impluvi ospitano acqua solo ai margini inferiori del territorio. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica alpina, anche se ricade per il 23% nella regione mediterraneo all'interno dei 7 Km di buffer.

Si tratta di una vasta area montana nella quale praterie e boschi di caducifoglie sono più o meno equamente suddivisi. Il substrato è un flysch marnoso-arenaceo, in subordine calcareo; una fascia di calcari più puri ospita pregevoli endemismi. La pastorizia è ancora intensamente presente e svolge un ruolo importante nel mantenimento di un elevato livello di biodiversità e nella conservazione di specie animali appartenenti agli anelli superiori delle catene alimentari. I boschi invece,in buona misura abbandonati, appaiono in corso di evoluzione. Gli ambiti a ridotto disturbo antropico coprono vaste superfici. Sono presenti habitat di interesse prioritario ai sensi della direttiva 92/43 CEE, uccelli di interesse comunitario, numerosi endemiti e specie rare o protette da direttive/convenzioni internazionali. Il sito ospita inoltre specie che per la loro rarità/interesse biogeografico o perchè indicatrici di qualità ambientale/habitat peculiari, sono state proposte dalla Regione Liguria per l'inserimento nell'allegato II della 92/43 CEE.

7. INQUADRAMENTO Z.P.S. ZONA A PROTEZIONE SPECIALE

7.1 SCHEDA ZPS

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

**For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)**

SITE **IT1314678**

SITENAME **Sciorella**

TABLE OF CONTENTS

- 1. SITE IDENTIFICATION
- 2. SITE LOCATION
- 3. ECOLOGICAL INFORMATION
- 4. SITE DESCRIPTION
- 5. SITE PROTECTION STATUS
- 6. SITE MANAGEMENT
- 7. MAP OF THE SITE

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
A	IT1314678

1.3 Site name

Sciorella

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
2000-04	2013-10

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Servizio Parchi, Aree Protette e Biodiversità
Address:	Via Fieschi, 15 - 16121 Genova
Email:	parchi@regione.liguria.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2000-02
National legal reference of SPA designation	Deliberazione della Giunta Regionale Ligure n° 270 del 25/02/2000

2. SITE LOCATION

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude
7.80583333333333

Latitude
44.0211111111111

2.2 Area [ha]:

1481.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITC3	Liguria

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6170			515.2			B	C	B	B
6210			29.44			C	C	C	C
6430			14.72			B	C	C	C
6510			29.44			C	C	C	C
8210			14.72			C	C	C	C
8230			14.72			C	C	C	C
8310			0.01			B	C	A	A
91H0			117.76			C	C	B	B
9260			147.2			C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			w				P	DD	C	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus			r				P	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				P	DD	C	B	B	B
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			p				R	DD	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			r				P	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			w				P	DD	C	A	C	A
B	A364	Carduelis carduelis			r				P	DD	C	A	C	A
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A084	Circus pygargus			c				R	DD	D			
B	A350	Corvus corax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A122	Crex crex			c				P	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	A	C	A
B	A378	Emberiza cia			r				P	DD	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			c				R	DD	C	B	C	B

B	A269	Erithacus rubecula			r				P	DD	C	A	C	A
B	A269	Erithacus rubecula			w				P	DD	C	A	C	A
B	A269	Erithacus rubecula			c				P	DD	C	A	C	A
B	A096	Falco tinnunculus			r				P	DD	C	A	C	A
B	A096	Falco tinnunculus			w				P	DD	C	A	C	A
B	A342	Garrulus glandarius			p				P	DD	C	A	C	A
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	A	C	A
B	A383	Miliaria calandra			r				P	DD	C	B	C	B
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	C	C	C
B	A261	Motacilla cinerea			r				P	DD	C	B	C	B
B	A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A328	Parus ater			p				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	A	C	A
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				P	DD	C	B	C	B
B	A273	Phoenicurus ochruros			w				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			r				P	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			w				P	DD	C	B	C	B
B	A235	Picus viridis			p				P	DD	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	D			
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	D			
B	A276	Saxicola torquata			r				P	DD	C	A	C	A
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	C	B	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	C	B	C	B
A	6211	Speleomantes strinatii			p				P	DD	D			
B	A311	Sylvia atricapilla			w				P	DD	C	B	C	B
		Sylvia												

B	A311	atricapilla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	C	B	B	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			w				P	DD	C	A	C	A
B	A265	Troglodytes troglodytes			r				P	DD	C	A	C	A
B	A283	Turdus merula			w				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			r				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			r				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			w				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
P		Pedicularis gyroflexa						V				X		
P		Plantago fuscescens						R				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public

access enter: yes

- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories: IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N17	10.0
N10	1.0
N06	1.0
N11	35.0
N09	5.0
N19	5.0
N08	1.0
N22	2.0
N16	40.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il sito rientra nell'Unità di Sanremo - M. Saccarello (Flysch di Sanremo) e presenta litotipi arenacei, marnosi, calcarei, argillitici; in lenta emersione appaiono calcari dolomitici giurassici. L'elemento geomorfologico di maggiore rilievo è la linea di crinale che, raccordandosi con il crinale sudorientale del M. Fronté, sale alla massima culminazione del M. Mònega (m. 1881), per poi ridiscendere gradualmente, biforcandosi verso est (monti Poggio Pian Latte, Bisciaire, Prearba, Ciazza del Bauso) e verso sud (M. Bussana, Cima di Donzella, M. Arbarea, Carmo dei Brocchi).

4.2 Quality and importance

Il sito ricade in una vasta area montana nella quale praterie e boschi di caducifoglie sono più o meno equamente suddivisi; la pastorizia è ancora intensamente presente e svolge un ruolo importante nel mantenimento di un elevato livello di biodiversità e nella conservazione di specie animali appartenenti agli anelli superiori delle catene alimentari. I boschi invece, in buona misura abbandonati, appaiono in corso di evoluzione. Sono presenti habitat di interesse prioritario ai sensi della direttiva 92/43 CEE, uccelli di interesse comunitario, numerosi endemiti (in particolare nella fascia di calcari più duri) e specie rare o protette da direttive/convenzioni internazionali.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT07	100.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13		+	100.0
IT07	ZRC Sciorella	+	100.0

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	ENTE PARCO ALPI LIGURI
Address:	Viale Umberto I, 1 - 18037 PIGNA (IM)
Email:	infoparcopigna@libero.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [ ] No, but in preparation
- [X] No

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

[ ] Yes [X] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F 264 IV NE 1:25000 Gauss-Boaga

Fig. 14- *Scheda ZPS IT1314678 tratta dal sito del Ministero dell'Ambiente, aggiornata a Ottobre 2013.*

7.2 CARTOGRAFIA ZPS

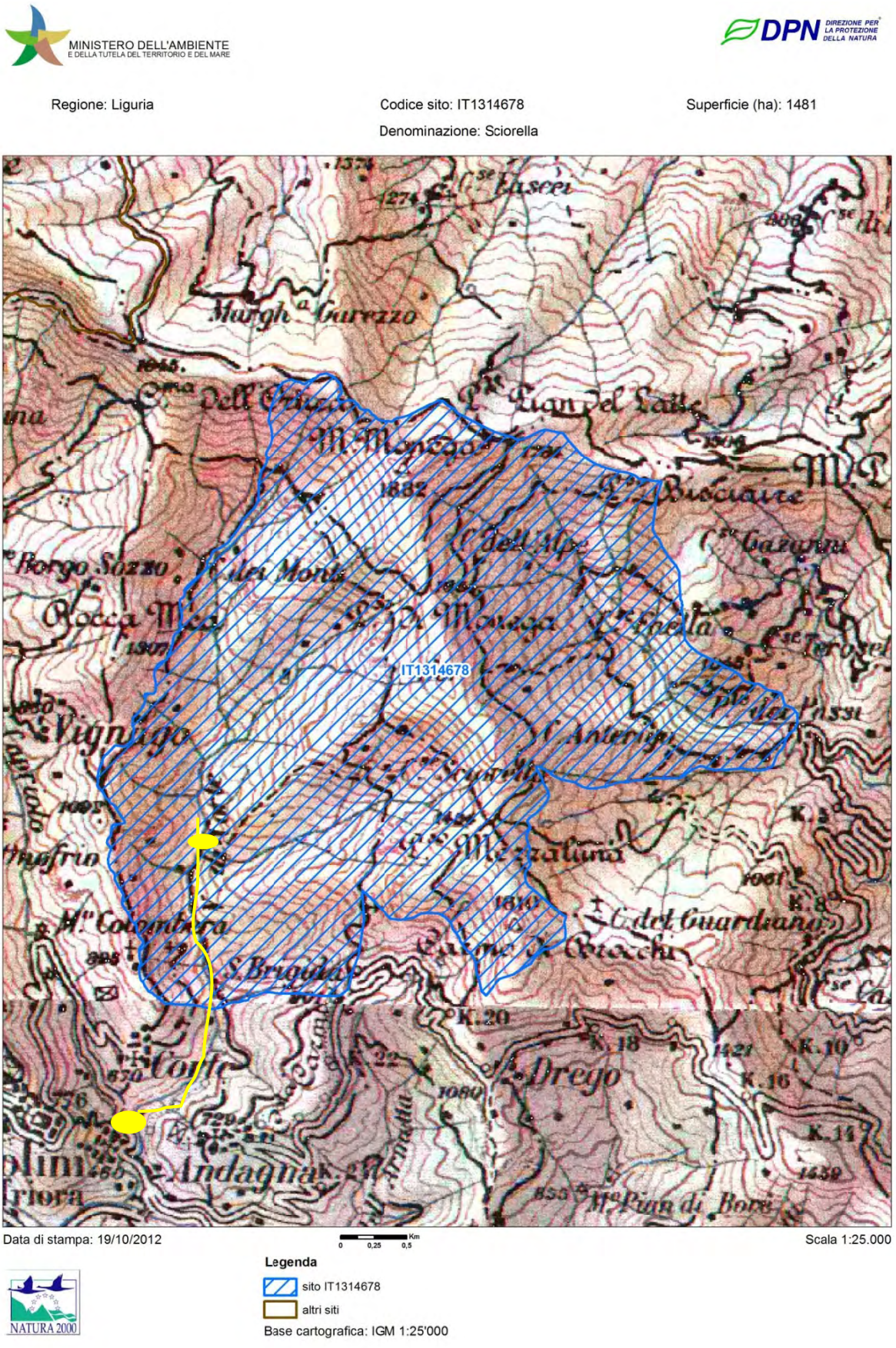


Fig. 15- *Cartografia ZPS IT1314678 tratta dal sito del Ministero dell'Ambiente, aggiornata a Ottobre 2013.*

7.3 DESCRIZIONE ZPS

Il sito rientra nell'Unità di Sanremo - M. Saccarello (Flysch di Sanremo) e presenta litotipi arenacei, marnosi, calcarei, argillitici; in lenta emersione appaiono calcari dolomitici giurassici. L'elemento geomorfologico di maggiore rilievo è la linea di crinale che, raccordandosi con il crinale sudorientale del M. Fronté, sale alla massima culminazione del M. Mònega (m. 1881), per poi ridiscendere gradualmente, biforcandosi verso est (monti Poggio Pian Latte, Bisciaire, Prearba, Ciazza del Bauso) e verso sud (M. Bussana, Cima di Donzella, M. Arbarea, Carmo dei Brocchi).

Il sito ricade in una vasta area montana nella quale praterie e boschi di caducifoglie sono più o meno equamente suddivisi; la pastorizia è ancora intensamente presente e svolge un ruolo importante nel mantenimento di un elevato livello di biodiversità e nella conservazione di specie animali appartenenti agli anelli superiori delle catene alimentari. I boschi invece, in buona misura abbandonati, appaiono in corso di evoluzione. Sono presenti habitat di interesse prioritario ai sensi della direttiva 92/43 CEE, uccelli di interesse comunitario, numerosi endemiti (in particolare nella fascia di calcari più duri) e specie rare o protette da direttive/convenzioni internazionali.

8. D.G.R. N°1122/12 – ELENCO SPECIE LA CUI PRESENZA NON AMMETTE DERIVAZIONI IN LIGURIA

Ai sensi del DGR 1122/2012 "*Linee guida per l'autorizzazione, la valutazione ambientale, la realizzazione e la gestione degli impianti per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili*", a recepimento delle Linee Guida nazionali DM10 settembre 2010, della Legge Regionale 16/2008 e della L.R. 38/98, le nuove derivazioni e le opere connesse ad esse, per gli impianti idroelettrici, non sono ammesse qualora si riscontri la presenza delle specie protette comprese negli Allegati II e IV della Direttiva 43/92/CE, come elencate nel seguente estratto di legge:

Le seguenti condizioni sono vincolanti per l'approvazione degli impianti.

Non sono ammissibili le derivazioni e opere connesse di nuova realizzazione qualora:

a) interessino anche parzialmente corsi d'acqua all'interno di SIC, ZPS, aree protette nei quali siano presenti:
   - specie ittiche comprese nell'allegato II e IV della Dir 92/43/CEE (*Alosa fallax, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Chondrostoma genei, Cobitis taenia, Cottus gobio, Lampetra fluviatilis, Lampetra planeri, Leuciscus souffia muticellus, Petromyzon marinus, Rutilus rubilio, Salmo macrostigma, Salmo marmoratus*);
   - le specie *Salmo trutta* (qualora questa sia presente con una popolazione ben strutturata, ovvero con almeno 4 classi di età) e *Salaria fluviatilis*;
   - specie di anfibi comprese nell'allegato II della Dir 92/43/CEE (*Triturus carnifex, Speleomantes strinatii, Speleomantes ambrosii, Salamandrina perspicillata, Bombina variegata pachypus*);
   - la specie *Austropotamobius pallipes/italicus* (gambero di fiume) anche essa compresa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE, e le specie *Pelodytes punctatus, Gasterosteus aculeatus, Potamon fluviatile*;

b) al di fuori di SIC, ZPS e aree protette, qualora sia accertata la presenza significativa delle specie di cui alla lettera a);

c) interessino anche parzialmente corsi d'acqua all'interno di aree carsiche di cui alla l.r. n. 14/90;

d) interessino corsi d'acqua che alimentano, anche tramite il relativo reticolo idrico superficiale o sotterraneo, zone umide o aree naturali o seminaturali con livelli idrici affioranti in modo permanente o stagionale, che siano importanti per la conservazione delle specie di cui alla precedente lettera a) o popolazioni di avifauna legate all'ambiente di acqua dolce, comprese nell'allegato 1 della direttiva 79/409/CEE, o comprendano habitat inclusi in allegato 1 della direttiva 79/409/CEE;

e) interessino habitat idro – igrofili e/o ripariali, compresi in allegato I della direttiva 92/43/CEE, o aree di importanza riproduttiva o trofica per le specie di cui ai punti precedenti;

Per tutte le specie elencate è stata svolta un'indagine floro-faunistica, attraverso monitoraggi annuali durante periodi di magra e non, **per poter dichiarare che NON INTERESSANO, nemmeno parzialmente, il corso d'acqua:**

SPECIE	NOME LATINO	NOME VOLGARE	PRESENZA	INCIDENZA
PESCI:	*Alosa fallax*	Cheppia	No	Nulla
	Barbus meridionalis	Barbo mediterraneo	No	Nulla
	Barbus plebejus	Barbo italico	No	Nulla
	Chondrostoma genei	Lasca	No	Nulla
	Cobitis taenia	Cobite fluviale	No	Nulla
	Cottus gobio	Scazzone	No	Nulla
	Lampetra fluviatilis	Lampreda di fiume	No	Nulla
	Lampetra planeri	Lampreda comune	No	Nulla
	Leuciscus souffia muticellus	Vairone	No	Nulla
	Petromyzon marinus	Lampreda di mare	No	Nulla
	Rutilus rubilio	Rovella	No	Nulla
	Salmo macrostigma	Trota dell'Atlante	No	Nulla
	Salmo marmoratus	Trota marmorata	No	Nulla
	Salmo trutta (4 classi di età)	Trota fario	No	Nulla
	Salaria fluviatilis	Cagnetta	No	Nulla
	Gasterosteus aculeatus	Spinarello	No	Nulla
INVERTE-BRATI:	*Austropotamobius pallipes/italicus*	Gambero di fiume	No	Nulla
	Potamon fluviatile	Granchio di fiume	No	Nulla
ANFIBI:	*Pelodytes punctatus*	*Pelodite punteggiato*	No	Nulla
HABITAT:	*3220*	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	No	Nulla
	3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Myricaria germanica	No	Nulla
	3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	No	Nulla
	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	No	Nulla
	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho- Batrachion.	No	Nulla
	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	No	Nulla
	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba	No	Nulla
	3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	No	Nulla

9. INDAGINI E RILIEVI SUL CAMPO

9.1 FLORA

METODOLOGIA ADOTTATA PER INDIVIDUARE E DEFINIRE LE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI

Al fine di classificare al meglio la vegetazione in prospettiva del piano di recupero ambientale delle aree sottoposte ad intervento si deciso di individuare nel dettaglio anche le tipologie forestali effettivamente presenti all'interno delle fasce fluviali ristrette, ovvero quelle che potrebbero essere effettivamente interessate dagli interventi.

Per giungere a tale dettaglio si è deciso di adottare la metodologia di classificazione delle superfici boschive indicata come "Tipi Forestali della Regione Liguria".

E' questa una classificazione della vegetazione riscontrata in sede di rilievo che possiede una buona attendibilità sulla microarea e raccoglie positivamente in essa lo stato di fatto e l'evoluzione fitosociologica delle superfici forestali.

Infatti, la metodologia utilizzata per la definizione e caratterizzazione dei Tipi forestali per la Regione Liguria si basa su due elementi fondamentali:

- la definizione di una struttura gerarchica;
- l'utilizzo di indicatori floristici per poter individuare le differenze fra le diverse unità della Tipologia.

Il Tipo forestale contiene nella sua denominazione elementi ecologici, selvicolturali, dinamico-evolutivi e, talvolta, anche floristici; questo approccio permette così di ottenere una maggiore aderenza alla realtà territoriale ed alle tendenze dinamiche in atto, di costruire chiavi di determinazione dei Tipi e di attribuire il giusto significato ai tre livelli gerarchici contemplati nella classificazione.

Quest'ultimo aspetto rappresenta il punto d'unione fra il sistema di classificazione dei Tipi forestali e la gestione forestale.

Pertanto, nella metodologia seguita per la definizione dei Tipi forestali, sono state ricercate le correlazioni fra distribuzione delle specie ed i fattori ecologici fondamentali (temperatura, livello idrico, caratteristiche del substrato litologico e dei suoli). Ciò ha permesso di individuare, anche in funzione di quanto già definito in regioni limitrofe, i "Gruppi ecologici di specie" (Delpech et al. 1985 e Rameau et al., 1986) e gli elenchi floristici da abbinare ad ogni Tipo forestale e, di conseguenza, lo spazio ecologico di ogni unità e delle sue relative sottounità.

Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici utilizzati per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali.

Le Unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica, dove l'unità di base è il Tipo forestale che, subordinatamente, può essere suddiviso in sottotipi o varianti; mentre più Tipi affini si raggruppano in unità superiori denominate Categorie forestali.

TIPI FORESTALI RILEVATI NELLE FASCE FLUVIALI E LUNGO LA TRATTA DI POSA DELLA CONDOTTA

I transetti sono stati realizzati procedendo dalla sponda destra alla sinistra in regime di morbida (mese di maggio, eseguiti dal *Dott. Forestale Bico*) senza però tenere conto della portata, ma più che altro dello stadio di sviluppo della vegetazione. La portata, dato il regime torrentizio e le sponde perlopiù rocciose o con molti massi, non incide sulla presenza della vegetazione nelle immediate vicinanze del pelo libero, cosa che invece accade per le lunghe rive ghiaiose dei fiumi o dei torrenti in aree con scarsa pendenza ed ampia larghezza dell'alveo.

Si sottolinea inoltre che è parso irrilevante eseguire rilievi in corrispondenza della tratta della condotta quando quest'ultima è prevista lungo il tracciato di una strada carrabile asfaltata esistente, mancando quindi qualsiasi interazione con la vegetazione dell'area.

Con questa procedura si è proceduto con l'individuazione dei tipi forestali che vegetano nelle aree di presa e di centralina/restituzione al fine di fare un quadro dello stato iniziale della vegetazione, nonché dell'area del tracciato della condotta.

I rilievi sono stati condotti percorrendo circa 10 m per sponda in perpendicolarità all'alveo.

In questa fascia fluviale la vegetazione è costituita da poche specie erbacee o arbustive sotto la copertura delle arboree che chiudono quasi completamente l'alveo con l'espansione delle chiome.

Le formazioni forestali riscontrabili in questa fascia fluviale sono pertanto riconducibili a:

- formazioni di area di impluvio ovvero di quella porzione di essa che si inserisce tra la fine della vegetazione dell'alveo di piena e l'inizio del bosco sovrastante;
- formazioni di versante, dove prevale la componente forestale che caratterizza l'intero versante con eventuali inserimenti di specie igrofile nelle porzioni più prossime all'alveo.

Transetto n°1 area a monte del punto di presa in alveo;

transetto n°2 area a valle del punto di presa in alveo;

transetti n°3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 area lungo la tratta di condotta in area adiacente all'alveo lungo il sentiero che costeggia il torrente in presenza di vecchio canale;

transetto n°11 (unione condotta alveo Capriolo) area a valle del punto di restituzione, zona molto antropizzata per frequentazione turistica e la presenza di costruzioni e sistemazioni spondali;

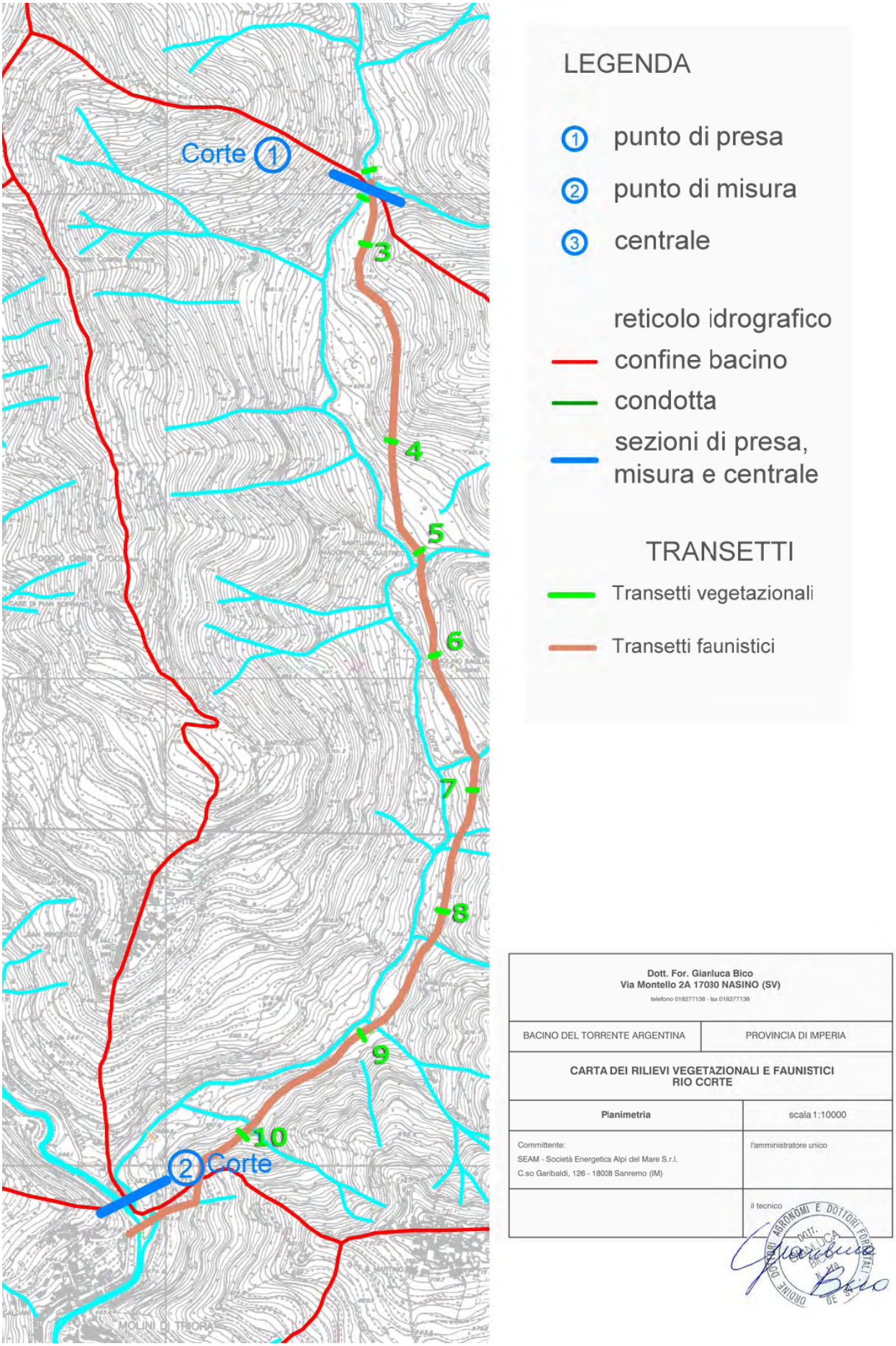


Fig. 16- *Individuazione transetti faunistici e vegetazionali su estratto Carta Tecnica Regionale.*

La formazione forestale riscontrabile per i rilievo 1 (area di presa rilievo a monte) è ascrivibile al tipo forestale **FR10X** *Saliceto arbustivo ripario* ord. *Salicetalia purpureae* ass. *Saponario officinali-Salicetum purpureae Cod. Corine 44.122 Cod. Natura 2000 3240*

Specie	Copertura
SALIX PURPUREA	*4*
Salix alba	+
Alnus glutinosa	*1*
Cornus sanguinea L	*1*
Rubus caesius L.	*1*
Hedera helix L	+
Clematis vitalba	+
Saponaria officinalis	*2*
Rubus hirtus	*1*
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv	*1*
Saponaria officinalis L.	+
Primula veris	+
Ranunculs repens	+
Arundo donax	*1*

La formazione forestale riscontrabile per i rilievo 2 (area di presa rilievo a valle) è ascrivibile al tipo forestale **FR40A** *Alneto ad Ontano nero var. con altre latifoglie* All. *Alno-Ulnion. Cod. Corine 44.3 Cod. Natura 2000 91E0*

Specie	Copertura
ALNUS GLUTINOSA.	*5*
Salix caprea	*2*
Ostrya carpinifolia	*1*
Cornus sanguinea L.	*1*
Crataegus monogyna Jacq.	*1*
Rubus caesius L.	*3*
Hedera helix L.	*1*
Agrostis stolonifera L	+
Carex pendula Hudson	*2*
Rubus ulmifolius Schott	*1*
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	*1*
Clematis vitalba L.	+
Saponaria officinalis L.	+
Geranium nodosum	*2*
Osmunda regalis	+
Aruncus dioicus	*1*

Questi popolamenti sono pressoché stabili all'interno di condizioni stazionali di idromorfia permanente o semi permanente del suolo, come nelle condizioni stazionali nell'area di studio.

La formazione forestale per i rilievi 3,4,5,6,7,8,9,10 è ascrivibile ad un tipo forestale diverso da quello riscontrabile lungo la prevalenza del corso d'acqua, presente nell'area del sentiero corrispondente alla zona di posa della condotta. Questa tipologia presente sulla porzione a monte è riconducibile a tratti ad ex coltivi, mentre a valle si interseca e compenetra con la tipologia prima descritta (FR40A).

Questa formazione forestale è riconducibile all'*OSTRIETO MESOFILO* (***OS40X***). Tale formazione è caratteristica dei popolamenti dei settori interni, situati in impluvi e versanti freschi. *Cod. CORINE Assente. Cod. Natura 2000 Assente*

Fitosociologicamente il Tipo Forestale rientra nell'Alleanza del *Laburno – Ostryon* la cui tipicizzazione specifica può essere ricondotta alle seguenti specie vegetali:

Specie	Copertura
Ostrya carpinifolia Scop.	*3*
Fraxinus ornus	*2*
Crataegus monogyna	*2*
Coronilla emerus	*3*
Hedera elix	*2*
Geranium nodosum	*4*
Anemone trifolia	*+*
Sesleria autumnalis	*2*
Rubus ulmifolius	*2*
Aruncus dioicus	*1*
Hepatica nobilis	*+*
Pulmonaria officinalis	*1*
Petasites albus	*+*
Mercurialis perennis	*+*
Dctylys glomerata	*2*
Festuca heterophylla	*+*
Brachypodium sylvaticum	*1*

Nelle attuali condizioni allo stato ceduo viene privilegiato il carpino nero, ma con l'evoluzione del popolamento se non accompagnato da altre ceduazioni dovrebbe ricrearsi un equilibrio tra le varie componenti arboree a favore di altre formazioni più stabili.

La formazione del rilievo 11 (stesso punto rilevato per il torrente Capriolo) è ascrivibile, dato il forte influsso antropico, a formazioni ruderali con forte presenza di specie che le caratterizzano:

Urtica dioica, Parietaria officinalis, Sambucus nigra, Chelidonium majus, Geum urbanum e poche altre specie caratteristiche della tipologia: *Salix purpurea, Petasites hybridus.*

In conclusione si può affermare che non siano stati rinvenuti nel tratto in esame habitat prioritari o specie di interesse prioritario ricompresi nell'All. 1 della Dir 92/43/CEE.

9.2 FAUNA

METODOLOGIA PER IL CENSIMENTO DELLA FAUNA

Al fine di accertare la presenza o l'assenza di specie particolarmente sensibili si è proceduto ad uno speditivo censimento della fauna terrestre (avifauna e macro e mesofauna terricola) lasciando ittiofauna alle specifiche competenze.

In questo contesto pertanto, si vuole indagare le eventuali interconnessioni tra progetto e fauna rilevata ovvero, valutare anche in sede di cantiere l'eventuale disturbo che si potrebbe avere sulla fauna.

Per raggiungere gli obbiettivi di cui sopra sono state adottate le seguenti metodologie di monitoraggio:

- monitoraggio della macrofauna terrestre:
  - *visual census*: che consiste nella conta visiva di tutti gli animali o delle tracce di loro presenza osservabili direttamente. Questo metodo piuttosto empirico e rudimentale permette comunque di mettere in evidenza la presenza delle specie animali che sono più diffuse nell'area di censimento senza dare però nozioni sulla consistenza e le caratteristiche del popolamento;
- monitoraggio dell'avifauna:
  - *visual count* che corrisponde grossomodo al visual census adottato per la macrofauna terrestre che permette di stabilire con buona approssimazione le specie stanziali e migratorie che frequentano il sito di intervento.

I rilievi sono stati svolti, dal *Dott. Forestale Bico*, per entrambi i due tipi di fauna attraverso:

- osservazioni nella fascia oraria compresa tra le 7.00 e le 19.00 con cadenza di due osservazioni in periodo primaverile percorrendo il transetto. Il transetto è stato percorso, a passo d'uomo rallentato con soste di 10 secondi ogni 4-5 passi (velocità approssimativa 1-1,5 km/h), sempre dallo stesso operatore. Durante il percorso sono state annotati, su apposita scheda di rilevamento, tutti gli uccelli (specie e n. individui) direttamente osservati o indirettamente campionati (canto, voce) all'interno di una fascia laterale di 30 m (a destra e sinistra del transetto), utilizzando binocolo 9x25 Nikon;
- per la ricerca di tracce e segni di presenza si è utilizzato lo stesso transetto che percorre l'area interessata dalla condotta dal punto presa al punto di rilascio per circa 2700 m.

SCHEDA RISULTATI CENSIMENTO AVIFAUNA

Lunghezza complessiva in m H di campionamento	**TOTALE GENERALE 2700 3 h**		
Specie rilevata	**n**	**IKA**	**fr**
Fringuello	5,00	2,38	**0,09**
Merlo	6,00	2,86	**0,11**
Cincia mora	2,00	0,95	**0,04**
Cinciarella	5,00	2,38	**0,09**
Ghiandaia	8,00	3,81	**0,15**
Cinciallegra	3,00	1,43	**0,05**
Balestruccio	5,00	2,38	**0,09**
Passera oltre montana	1,00	0,48	**0,02**
Capinera	1,00	0,48	**0,02**
Gazza	6,00	2,86	**0,11**
Cornacchia grigia	8,00	3,81	**0,15**
Totale contatti (N) e IKA totale	**34,00**	**12,59**	**1**
Numero specie rilevate	**11**		

In riferimento ai risultati del monitoraggio speditivo sull'avifauna (speditivo in quanto sono state prodotte solo due campagne di osservazione e precisamente nella stagione primaverile) è possibile desumere:

- nell'ambito della zona di osservazione sono state rilevate 1 specie contenute nell'Allegato I della "Direttiva Uccelli" 79/409/CEE (*Cincia mora* ***Parus ater***);
- nell'ambito della zona di osservazione sono state rilevate 3 specie elencate nell'Allegato II della "Direttiva Uccelli" 79/409/CEE (*Merlo* ***Turdus merula***, Tordo ***Turdus philomelos*** e Ghiandaia ***Garrulus glandarius***).

All'interno dell'area oggetto di intervento è stata prodotta anche un'indagine speditiva di campo al riguardo del numero dei nidi presenti e l'attribuzione degli stessi alla relativa specie nidificante. In questo contesto non sono emerse peculiarità degne di salvaguardia. I nidi ritrovati sono prettamente quelli di corvidi (*Garrulus glandarius*), sporadicamente sono stati rilevati nidi di *Turdus merula*.

Per quanto attiene alle specie elencate nell'Allegato I della "Direttiva Uccelli" è possibile affermare che:

- *Parus ater* non è specie prettamente legate all'ambito dei boschi ripariali e pertanto il sito è sicuramente un sito di passaggio o tutto al più di alimentazione.

SCHEDA RISULTATI CENSIMENTO MACROFAUNA TERRESTRE

Lunghezza complessiva in m H di campionamento	**TOTALE GENERALE 2100 2 h**		
Specie rilevata	**Tracce**	**Visione diretta**	**escrementi**
Canis vulpes	x		**x**
Martens foina			**x**
Sus scrofa	x		**x**
Meles meles			**x**
Bufo bufo		x	**x**
Podarcis muralis		x	
Lacerta viridis		x	

In riferimento ai dati di monitoraggio sulla macrofauna terrestre non si evidenzia la presenza di specie particolarmente protette.

Alcune delle specie sopra elencate sono frequentatori occasionali o predatori che si portano lungo le rive del fiume per abbeverarsi o per cacciare, altre sono erbivori che trovano rifugio nella fitta vegetazione spondale.

Altre specie (*Bufo bufo*) sono altresì specie legate strettamente all'ambiente acquatico in quanto in esso si riproducono e predano.

INDAGINE SUGLI INVERTEBRATI LEGATI ALL'AMBIENTE ACQUATICO



INDAGINE 1: Nelle fasi di determinazione dell'IBE e precedenti alla redazione delle altre relazioni specifiche tra cui quella di determinazione dell'IFF, e sono stati condotte analisi, dal *Dott. Forestale Bico*, della fuana dell'ambiente acquatico volte alla individuazione delle caratteristiche naturalistiche anche attraverso l'osservazione specifica per appurare la presenza delle specie di *Speleomantes strinatii*, di particolare interesse conservazionistico.

L'indagine è stata eseguita in loco mediante rilievi durante l'individuazione puntuale dell'IBE (sia nelle zone di presa che di rilascio) nei giorni 13/07/2010, 20/07/2010, 22/07/2010**;** attraverso la consultazione di bibliografia e della Carta Ittica Provincia di Imperia; che da indagini specifiche condotte in sede della stesura della relazione sulla determinazione dell'IFF **nell'agosto settembre 2010**. Ulteriori indagini sono state condotte recentemente nel periodo di **gennaio-febbraio 2014,** senza contare i numerosi rilievi speditivi tra il 2010 e il 2014.

CONCLUSIONE INDAGINE: La specie, come tutti i geotritoni, vive quasi esclusivamente in ambienti di grotta e solo in periodi molto umidi è possibile ritrovarlo anche all'aperto, a poco distanza dalle grotte o dagli anfratti, anche artificiali, che caratterizzano il suo habitat. È una specie molto elusiva di difficile individuazione sia per gli adulti che per le larve. L'indagine condotta nel periodo primaverile-estivo non ha evidenziato la presenza di habitat idonei alla specie o la presenza di larve lungo tutti i tratti di alveo indagati.

INDAGINE 2: Nelle fasi di determinazione dell'IBE e precedenti alla redazione delle altre relazioni specifiche tra cui quella di determinazione dell'IFF e ITTIOLOGICA, sono stati condotte analisi dal *Dott. Forestale Bico,* volte all'individuazione dell'*Austropotamobius pallipes,* specie di particolare interesse conservazionistico.
L'indagine è stata eseguita in loco mediante rilievi durante l'individuazione puntuale dell'IBE (sia nelle zone di presa che di rilascio) nei giorni 13/07/2010, 20/07/2010, 22/07/2010**;** attraverso la consultazione di bibliografia e della Carta Ittica Provincia di Imperia; che da indagini specifiche condotte in sede della stesura della relazione sulla determinazione dell'IFF **nell'agosto settembre 2010**. Ulteriori indagini sono state condotte recentemente nel periodo di **gennaio-febbraio 2014,** senza contare i numerosi rilievi speditivi tra il 2010 e il 2014 e durante l'analisi ittiofaunistica.

CONCLUSIONI INDAGINE: La specie è di facile individuazione nel periodo estivo anche nelle pozze dove la corrente è più lenta anche con scarsa profondità. Durante il rilievo dell'IBE, che prevede indagini accurate anche sollevando il pietrame (zone di rifugio e appostamento per la caccia) e con l'uso di retini a maglie sottili, non sono stati rilevati esemplari. La bibliografia e le indagini sul campo non rilevano la presenza della specie nei tratti indagati. Le indagini relative alla determinazione dell'IFF non hanno portato all'individuazione della specie nei tratti di alveo indagati.

10. VALUTAZIONE IMPATTI IN RELAZIONE A SPECIE E HABITAT

10.1 UCCELLI

E' interessante notare come il bioma alpino e quello mediterraneo, che in Liguria sfumano l'uno dentro l'altro, diano luogo a pregevoli connubi specialmente nell'Imperiese e nella porzione più occidentale del Savonese.

Anche per gli uccelli la forte compressione dei piani altitudinali nell'ambito di una posizione geografica particolare (vicinanza della Alpi alla costa) porta a stretto contatto le specie montane con quelle mediterranee in risalita altitudinale. Ne consegue, per gli uccelli selvatici, una ricchezza specifica ai massimi livelli per la regione: infatti, in base ai dati dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria, le unità cartografiche IGM 1:25000 relative a questo settore (Mendatica e Pigna) risultano rispettivamente la prima e la terza della Liguria (su un totale di 81 unità cartografiche) per numero di specie nidificanti segnalate Gli ambienti rupestri sono importanti per specie di uccelli diffuse sul territorio a bassa densità di individui che per la nidificazione dipendono dalla presenza di zone inaccessibili con rocce a precipizio. Importanti, al limite della vegetazione arborea, sono anche le praterie a margine o in seno ad arbusteti, ambienti di vita per Fagiano di monte. Nei principali complessi montuosi delle Alpi liguri si trovano praterie con affioramenti rocciosi e accumuli detritici, costituenti, nelle situazioni più termofile, l'habitat adatto per il Codirossone e la notevole Coturnice, limitata al solo Imperiese.

La ZPS è stata istituita per la protezione dell'avifauna e degli habitat connessi, ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, le specie nell'elenco nel totale sono: Sparviero euroasiatico, Allodola, Conturnice, Prispolone, Aquila reale, Gufo reale, Succiacapre, Linaria cannabina, Cardellino, Biancone, Albanella minore, Corvo imperiale, Re di quaglie, Cuculo, Zigolo muciatto, Ortolano, Pettirosso, Gheppio comune, Ghiandaia, Averla piccola, Strillozzo, Codirossone, Ballerina gialla, Cincia mora, Falco pecchiaiolo, Codirosso spazzacamino, Luì piccolo, Picchio verde, Saltimpalo africano, Beccaccia, Capinera, Fagiano di monte, Scricciolo comune, Merlo, Tordo bottaccio, Tordella.

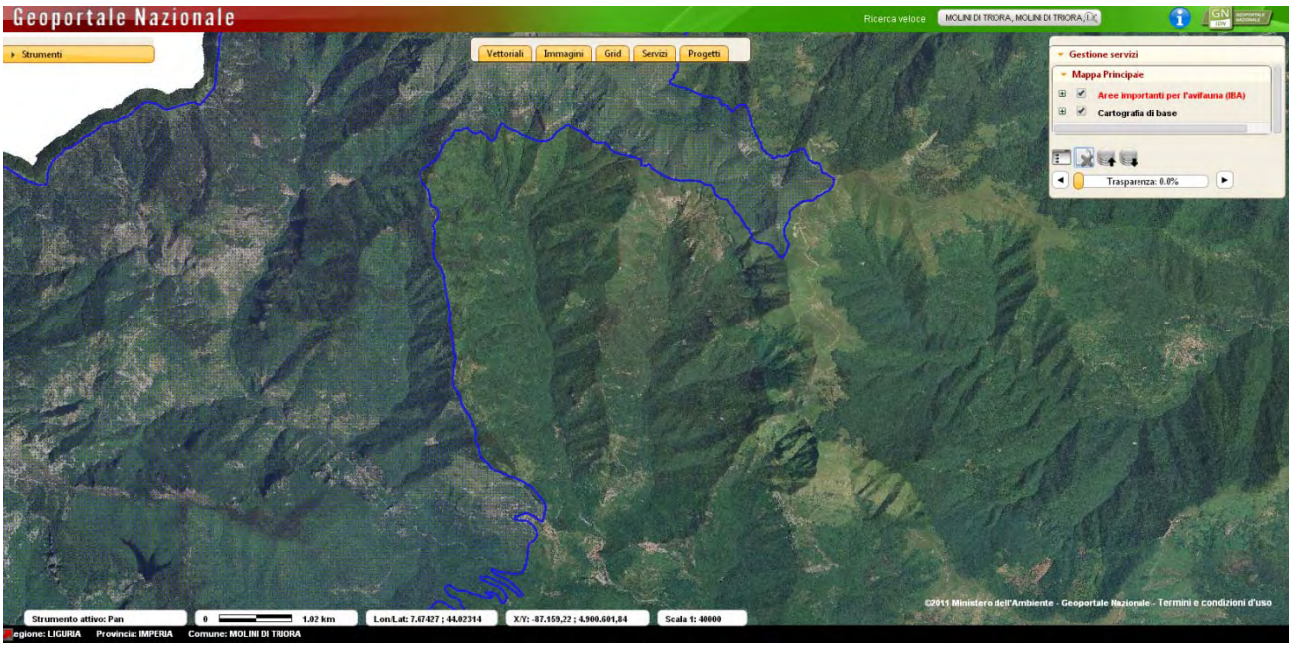


Fig. 17- *Carta delle aree importanti per l'avifauna (IBA) estratta dal sito Geoportale Nazionale.*

VALUTAZIONE IMPATTO: il rilievo sul campo ha portato all'individuazione di sole 4 specie di uccelli dell'elenco, abbastanza comuni, di cui solo una appartenente all'allegato I della Direttiva Uccelli, non particolarmente legate all'ambiente dei boschi ripariali, ma di passaggio. Dal momento che non è previsto né il taglio degli alberi, né l'introduzione di linee elettriche aeree, si può dichiarare con certezza che non vi saranno impatti sull'avifauna. Durante l'istallazione di cantiere si presterà molta attenzione ad evitare di disturbare le eventuali specie nidificanti.

10.2 PESCI

Per quanto riguarda i pesci, l'elaborato di progetto **n°7 - RELAZIONE ITTIOLOGICA** riporta i risultati del campionamento dei pesci appositamente effettuato nell'ambito del presente progetto dall'ittiologo *Dott. Alessandro Candiotto,* il giorno **28 gennaio 2014**, periodo giudicato idoneo, in due stazioni, una a valle del ponte (area di progetto) e una a monte (già all'interno del SIC). Durante il monitoraggio è stata rilevata la sola specie Trota fario del ceppo Atlantica.



Fig. 18- *Foto dei Salmo trutta rilevati durante il campionamento.*

Si tratta di un'unità sistematica polimorfica e politica, che avendo sempre rivestito una notevole importanza economica, alimentare e sportiva, ha subito, nel tempo pesanti ed irreversibili contaminazioni genetiche, in seguito all'introduzione da parte dell'uomo, di materiale estraneo alla fauna delle singole realtà zoogeografiche. Salmonide che popola i torrenti montani e i corsi d'acqua pedemontani ove l'acqua è fredda, ben ossigenata e turbolenta con fondo a massi, ciottoli e ghiaia. La Trota fario di "ceppo atlantico" è originaria del nord Europa, Danimarca in particolare, e nell'ultimo secolo è stata introdotta e si è diffusa in tutta Italia, comportando conseguenze negative per le popolazioni indigene di Trota fario. La riproduzione è invernale e si estende per un periodo piuttosto lungo a partire dal mese di novembre fino a febbraio. La Trota fario di "ceppo atlantico" non è inserita in nessun allegato o lista di protezione in quanto alloctona in Italia; sul torrente Capriolo è stata immessa a scopo alieutico probabilmente da oltre 50 anni.

VALUTAZIONE IMPATTO: dal momento che l'unica specie trovata è **alloctona** ed è stata **immessa** nel rio Corte, il prelievo e il nuovo sbarramento a trappola, dotato di scala dei pesci e rilascio del DMV, non interferisce in alcun modo con specie ittiche autoctone protette. Si ricorda che, *ai sensi dell'art.12 del DPR 357/97* e s.m.i., sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone.

10.3 RETTILI

Questi gruppi rivestono una notevole importanza ecologica, in quanto vi appartengono numerose specie sensibili ai mutamenti ambientali, e quindi in generale regresso numerico.

Secondo recenti indagini, nell'area della tavoletta U.T.M. in cui sono ubicati i siti in esame, per quanto riguarda i rettili e gli anfibi sono presenti poche specie.

Tra le specie segnalate nella scheda del SIC si annoverano il *Coluber viridiflavus (*biacco, serpente delle campagne), e la *Natrix natrix* (biscia dal collare o natrice). Entrambe striscianti, queste specie si adattano ad una varietà di habitat e nonostante prediligano le aree vicino agli specchi d'acqua dolce, alle rive dei fiumi e agli stagni, si trovano anche in zone che distano chilometri dagli ambienti umidi.

VALUTAZIONE IMPATTO: Il numero di rettili segnalati è molto limitato e comune, e si esclude una possibile incidenza negativa del prelievo idrico su di essi. Durante i numerosi sopralluoghi del Dott. Forestale Bico non si è riscontrata la loro presenza.

10.4 MAMMIFERI

I mammiferi sono presenti in numero relativamente limitato, sia come specie che come numero di individui.

Tra le specie segnalate nella scheda del SIC si annoverano il *Rhinolophus euryale* (pipistrello ferro di cavallo mediterraneo), il *Rhinolophus ferrumequinum* (pipistrello ferro di cavallo maggiore), il *Rhinolophus hipposideros* (pipistrello ferro di cavallo minore) e il *Pipistrellus kuhli* (Pipistrello albolimbato) tende ad abitare nelle calde aree boschive collinari e montane, dal livello del mare fino a circa 1.000 m di altitudine. Preferisce aree calcaree con numerose grotte e disponibilità d'acqua. I rifugi estivi e le *nursery* sono situati all'interno di caverne.

La carta della biodiversità, riportata di seguito, estratta dalla Cartografia di Ambiente Liguria., mostra con **pallini blu** (stazioni di monitoraggio) **e in colore rosa** (habitat) la presenza di habitat di grotte nei quali risiedono le specie di pipistrelli elencate. Sono state consultate le stazioni di monitoraggio n°51369, 51370, 15184 a pochi kilometri dall'area di progetto, e le stazioni molto più a monte n°51367, 51484, 51483, 51485, 51486.

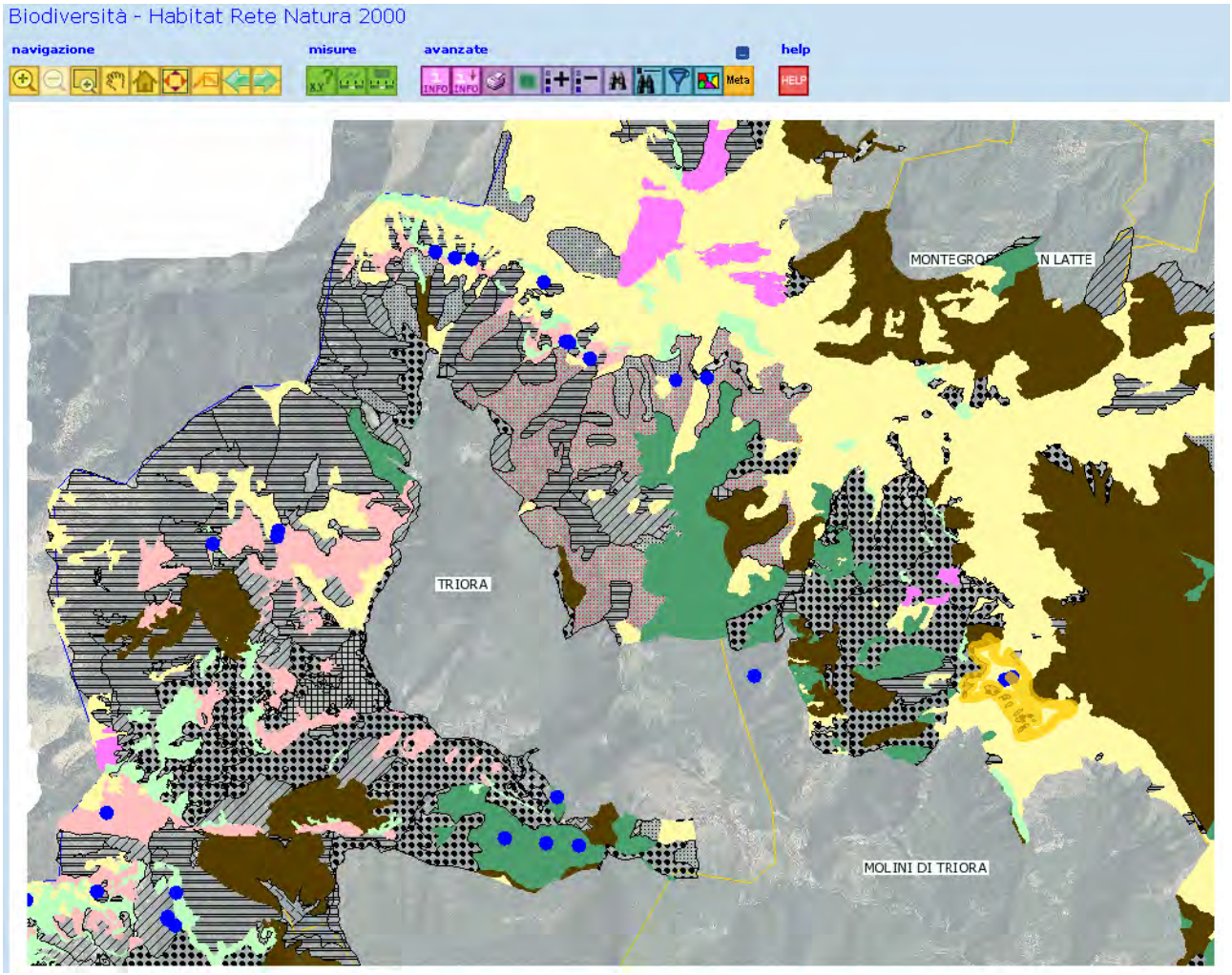


Fig. 19- *Carta della biodiversità e degli Habitat Natura 2000 estratta dalla Cartografia di Ambiente Liguria.*

Tra le altre specie di mammiferi, importanti per la loro tutela, segnalate nella scheda di Natura 2000, compaiono inoltre: *Canis lupus* (lupo), *Felis silvestris* (gatto selvatico), *Lepus timidus* (lepre bianca), *Marmota marmota (*marmotta delle Alpi), *Martes martes* (martora euroasiatica), *Rupicapra rupicapra* (camoscio). La loro presenza è stata segnalata più che altro nel Parco Naturale Regionale delle Alpi Liguri che tutela la dorsale del Monte Saccarelloi-Fronté-Monega.

Lo spostamento dei mammiferi avviene nelle aree montane protette più a nord dell'area di progetto, e non è direttamente influenzato dal corso del rio Corte. Nelle misure di conservazione della fauna del SIC, uno degli obiettivi principali è il mantenimento del pascolo e una gestione forestale adeguata. Inoltre, le specie più a rischio si trovano nell'area delimitata del Parco Naturale Regionale delle Alpi Liguri (vedi individuazione confini Parco sulla Carta riportata di seguito).

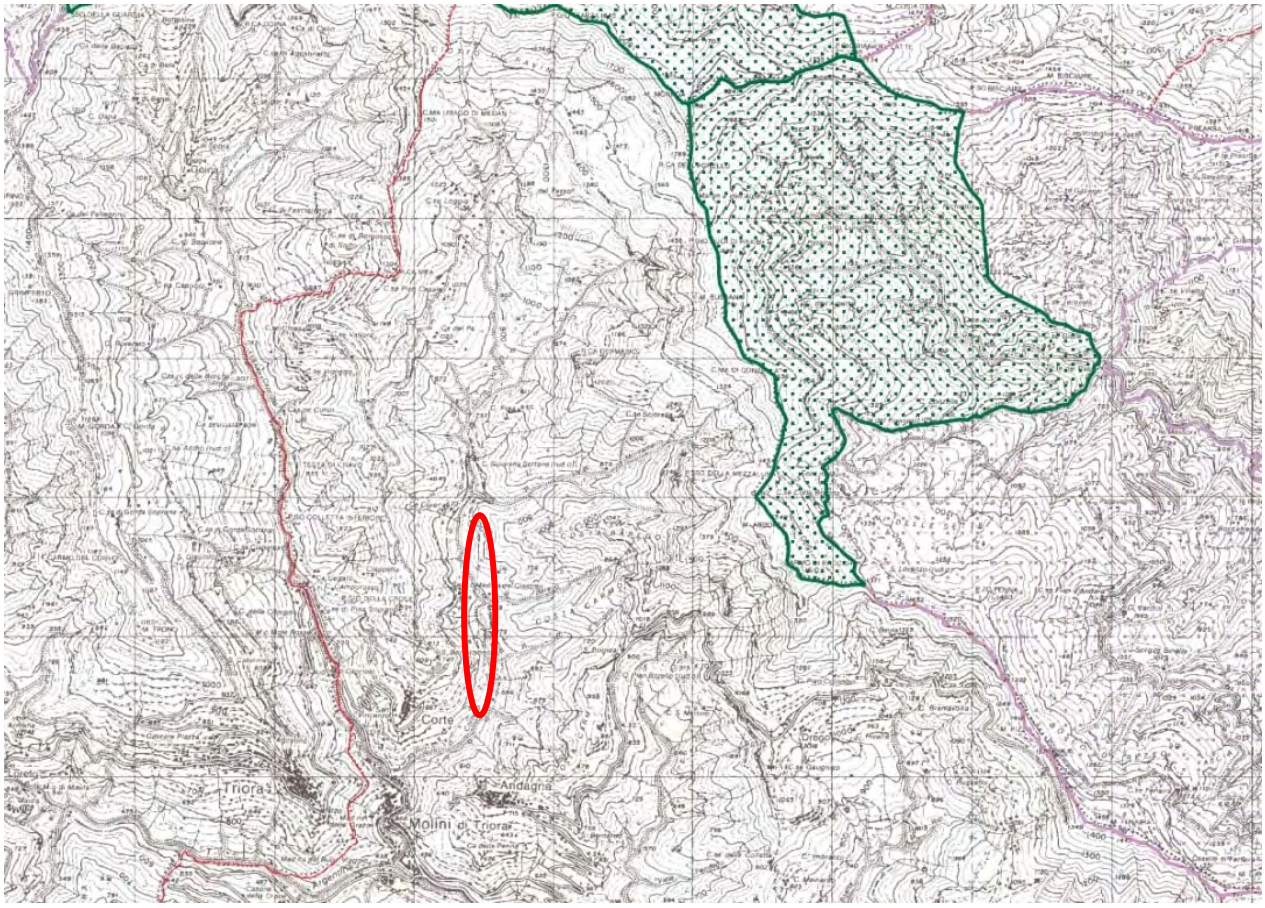


Fig. 20- *Carta del Parco Naturale Regionale delle Alpi Liguri, estratto Comune di Molini di Triora.*

VALUTAZIONE IMPATTO: Dal momento che il prelievo idrico non influenza i mammiferi direttamente, né saranno presenti elementi lineari di divisione e disturbo (con conseguente frammentazione ecologica), infatti l'impianto verrà totalmente interrato e il fabbricato è previsto in area già urbanizzata, inoltre i mammiferi rilevati (volpe, faina, cinghiale e tasso) non appartengono alla lista delle specie protette del sic, si può concludere che NON si prevedono impatti ed incidenze negative su mammiferi.

10.5 ANFIBI

Delle specie protette di anfibi sono in elenco lo *Speleomantes strinatii* (geotritone), il *Bufo bufo* (rospo comune*) e la Salamandra salamandra (Salamandra comune).* Sono tutte connesse all'ambiente acquatico e su di esse è stata svolta un'indagine annuale effettuata da professionisti con esperienza specifica in campo bionaturalistico ed ambientale. Escludendo un possibile impatto con il rospo e la salamandra comune, di seguito **si riporta la descrizione della specie più importante indagata.**

DESCRIZIONE SPECIE*: Il geotritone di Strinati (sin.: Hydromantes strinatii)* è un Pletodontide che raggiunge la decina di cm in lunghezza. La colorazione è marrone scuro, con chiazze di colore più chiaro, che talvolta assumono bellissimi riflessi dorati. Come già accennato in precedenza, colore e morfometria presentano una notevole variabilità tra le diverse popolazioni. Le dita degli arti sono tozze e parzialmente palmate per permettere una migliore presa sulle superfici rocciose su cui questi geotritoni vivono. Poichè la speice non è acquatica, la coda non è spatolata e quindi è pressochè cilindrica in sezione. Tra le narici e il labbro superiore è presente un solco nasolabiale (caratteristico della Famiglia Plethodontidae), non visibile ad occhio nudo e rintracciabile solo grazie all'uso di una potente lente di ingrandimento.

L'habitat dello *Speleomantes strinatii*. Come tutti i geotritoni, vive quasi esclusivamente in ambienti di grotta. Durante le piogge o nei periodi molto umidi è possibile ritrovarlo anche all'aperto, a poco distanza dalle grotte. E' particolarmente comune in ambiente carsico. Può adattarsi a vivere anche in costruzioni artificiali quali fortini, bunker, miniere abbandonate. Le sue abitudini troglofile e ipogee lo rendono difficilmente rintracciabile. Il geotritone di Strinati è attivo quando le forti precipitazioni assicurano un'elevata umidità relativa. Il gelo del periodo invernale inibisce la sua attività. La specie è indipendente dall'acqua per la riproduzione: depone una decina di uova in ambiente subaereo e lo sviluppo larvale è diretto. Come in altre specie del genere l'accoppiamento avviene a terra, prevalentemente durante l'autunno. La femmina difende le uova dai predatori e da altri eventuali pericoli fino alla schiusa, che avviene verso la fine dell'inverno. I maschi raggiungono la maturità sessuale al terzo anno d'età, le femmine al quarto.

VALUTAZIONE IMPATTO: Nel periodo in cui le portate idriche sono molto basse il prelievo della centrale idroelettrica non sarà attivo, il rospo e la salamandra comune sono esclusi dal possibile impatto, il geotritone non è stato individuato, pertanto NON si prevedono impatti negativi in quanto lo stato di progetto coinciderà con lo stato attuale.

10.6 INVERTEBRATI

Nell'elenco degli invertebrati sono presenti *Austropotamobius pallipes (gamberetto di fiume), Euplagia quadripunctaria* (farfalla), *Aptinus alpinus* (insetto) *, Charpentieria itala punctata* (mollusco)*, Erebia triaria* (farfalla), *Eupolybothrus imperialis* (insetto), *Graziana alpestris* (insetto) *Lithosbius salicis (insetto), Melitaea deione* (farfalla), *Melitaea parthenoides* (farfalla), *Parnassius apollo* (farfalla)*, Petrophora convergata* (farfalla), *Retinella psuedoaegopinella* (lumaca) *e Solatopupa psarolena* (mollusco).
Delle specie elencate, dal momento che insetti farfalle e molluschi non si ritengano connessi con l'ambiente acquatico del rio Corte e le variazioni di portata in progetto, si sono condotte indagini per rilevare o meno la presenza dell' *Austropotamobius pallipes.*



DESCRIZIONE SPECIE: *Austropotamobius pallipes*, ha un aspetto piuttosto robusto, può raggiungere e superare i 12-13 cm di lunghezza dalla punta del rostro al telson (anche se nella maggior parte dei casi non supera i 10 cm) ed un peso di 90 grammi. La colorazione del corpo può essere bruna, bruno-giallastra o bruno-verdastra sul dorso e sui fianchi, mentre ventre e arti sono biancastri. Le chele hanno un margine interno irregolare e la parte ventrale di colore bianco. *A. pallipes* fa parte dell'ordine dei Decapodi, il quale è a sua volta suddiviso in due grandi gruppi o sottordini in base alla morfologia del corpo, che è strettamente legata alle abitudini e all'ambiente di vita: i Natanti, abili nuotatori caratterizzati da un corpo compresso lateralmente, addome sviluppato e pleopodi atti al nuoto; i Reptanti, che invece hanno corpo compresso dorso-ventralmente, pleopodi piccoli e non atti al nuoto. I gamberi d'acqua dolce appartengono al sottordine Reptantia, che include i crostacei il cui principale sistema di locomozione consiste nello spostarsi su di una superficie mediante l'utilizzo dei pereiopodi; mentre il nuoto, attuato con pleopodi, è un comportamento generalmente adottato per la fuga: il gambero contrae violentemente la robusta muscolatura dell'addome e, utilizzando il telson come una pala, si proietta

all'indietro sfuggendo alla minaccia. Delle dieci appendici, organizzate in cinque paia, il primo paio è costituito da due grosse chele atte all'offesa e alla difesa, le due paia seguenti terminano con delle piccole chele atte a portare il cibo alla bocca, mentre le ultime due paia invece terminano con una struttura appuntita, detta dattilopodite, fungendo prevalentemente da appendici di spostamento.

L'habitat naturale del gambero di fiume è rappresentato da corsi d'acqua con acqua corrente e limpida, con fondali coperti da ciottoli o limo. Sugli argini, le radici di alberi e arbusti, più o meno grandi e fitti, si spingono in acqua e formano intrecci che i gamberi utilizzano come ripari. *Austropotamobius pallipes* popola preferenzialmente le acque poco profonde (circa 1 metro) e non troppo soggette a correnti, con rive ombreggiate, il cui terreno argilloso o calcareo presenti possibilmente buche o tane dove trovare ricovero. Ciononostante, il gambero può colonizzare i biotopi più diversi, purché compatibili con le proprie esigenze ecologiche. L'habitat tipico è costituito da piccoli torrenti collinari a corso lento, ma anche i laghi, naturali o fiumi artificiali, qualora ricevessero un ininterrotto apporto di acque fresche da fiumi immissari, possono venire colonizzati dai gamberi. In particolare, la specie è particolarmente esigente riguardo al contenuto in ossigeno, che deve essere sempre piuttosto elevato (non tollera concentrazioni inferiori a 5 mg/L per oltre 48 ore) e alla **temperatura, che non deve oltrepassare i 22-23°C, se non per brevi periodi di tempo.**

VALUTAZIONE IMPATTO: Considerando le precedenti indagini e conclusioni si può affermare che l'impianto idroelettrico in progetto non ha incidenza su nessun invertebrato protetto.

10.7 FLORA

Nella parte più a monte del corso d'acqua la vegetazione riparia è piuttosto scarsa in relazione alla morfologia del territorio, sono numerose le piante elencate da proteggere, ma sono tutte connesse ad habitat montani alpini ed appenninici. Durante i numerosi sopralluoghi non sono state rinvenute essenze floristiche particolari.

Tra le *altre specie* importanti elencate nel SIC si citano *Asperula hexaphylla, Aster bellidiastrum, Campanula macrorrhiza, Carex tendae, Cephalanthera longifolia, Dactylorhiza fuchsii, Dactylorhiza maculata, Epipactis atrorubens, Frittelaria involucrata, Gymnadenia conopsea, Knautia mollis jordan, Leucanthemum discoideum, Lilium bulbiferum var. croceum, Lilium martagon, Listeria ovata, Micromeria marginata chater, Neottia nidus-avis, Nigrettella nigra ssp. Corneliana, Orchis mascula, Orchis militaris, Orchis tridentata, Orchis ustulata, Oxytropis helvetica, Pedicularis gyroflexa, Plantago Fuscescens, Primula marginata, Saxifraga lingulata bellardi, Silene campanula pers, Tulipa australis e Viola calcarata ssp.*

Per le piante, mettendo in relazione l'elenco di specie protette del SIC con quella della ZPS si è riscontrato che, essendo l'area della Zona Speciale inclusa nel SIC, si sono escluse a priori, giustamente, tutte le piante protette ricorrenti solo nella seconda lista, presenti in stazioni più a monte a quote più elevate in habitat alpini. Risultano quindi importanti nella lista della ZPS sono citate due piante: *Pedicularis gyroflexa* e *Plantago atrata sub. fuscescens* (piantaggine rossastra), in foto.





VALUTAZIONE IMPATTO: Si ritiene che le due specie botaniche siano presenti in habitat aridi montani e subalpini ad altitudini superiori (1000-2500 m s.l.m.) dell'opera di presa in progetto, in prati e pascoli. Durante l'installazione del cantiere e la posa della condotta sotto al sentiero esistente nel bosco si starà comunque attenti ad evitare di calpestare o estirpare gli esemplari eventualmente incontrati. La riduzione di portata durante il periodo invernale non ha incidenza su queste piante presenti in primavera-estate.

10.8 HABITAT

Il SIC è interessato dalla presenza di **14 habitat** di interesse comunitario: 4030, 6110, 6170, 6210, 6310, 6430, 6510, 8210, 8230, 8310, 9110, 91E0, 91H0 e 9260. La ZPS è interessata invece da **9 habitat**: 6170, 6210, 6430, 6510, 8210, 8230, 8310, 91H0 e 9260.

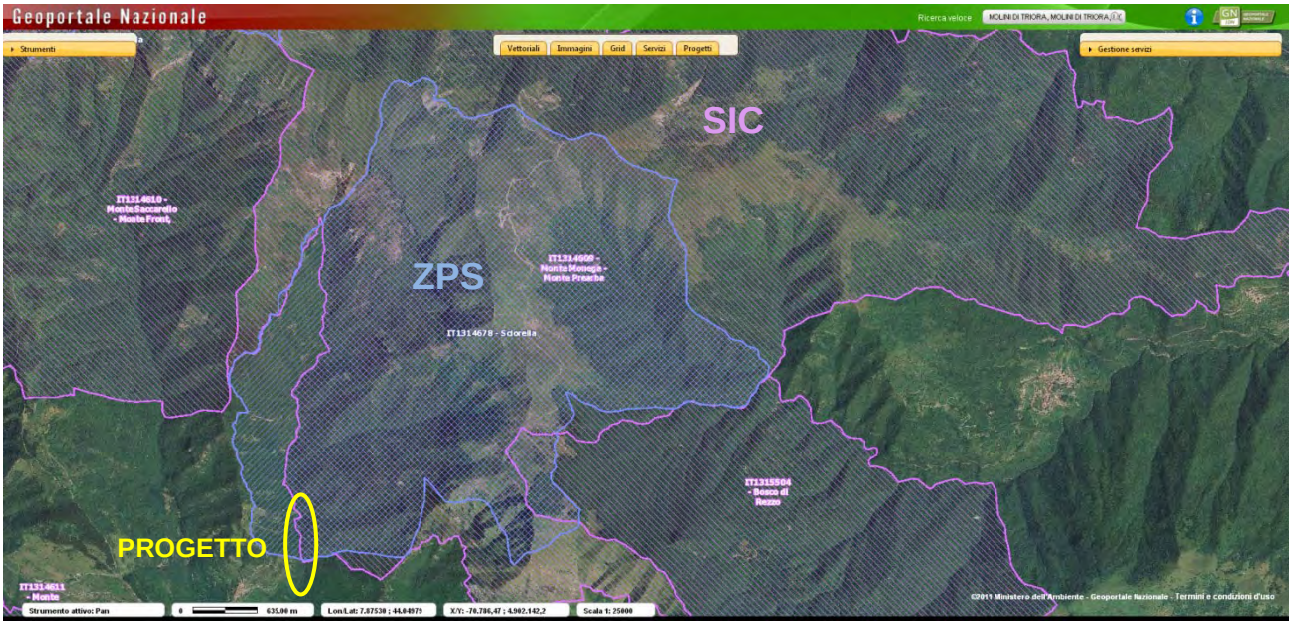


Fig. 21- *Inquadramento progetto rispetto all'area ZPS inglobata nell'area SIC più estesa.*

Consultata la Carta della Biodiversità e degli Habitat della Regione Liguria, riportata di seguito, si nota come non siano presenti habitat specifici lungo il tratto del rio Corte dal momento che sono presenti boschi misti di latifoglie Orno-ostrieto misto a Quercus. Durante i rilievi vegetazionali non sono stati individuate specie arboreee di particolare interesse a formare habitat di specie, ma la presenza del saliceto arbustivo ripario e dell'alneto ad ontano nero dall'opera di presa, mentre ostrieto mesofilo per tutto il tratto dove verrà interrata la condotta. Inoltre, non è stata rilevata la presenza di flora spontanea protetta presente nella lista.

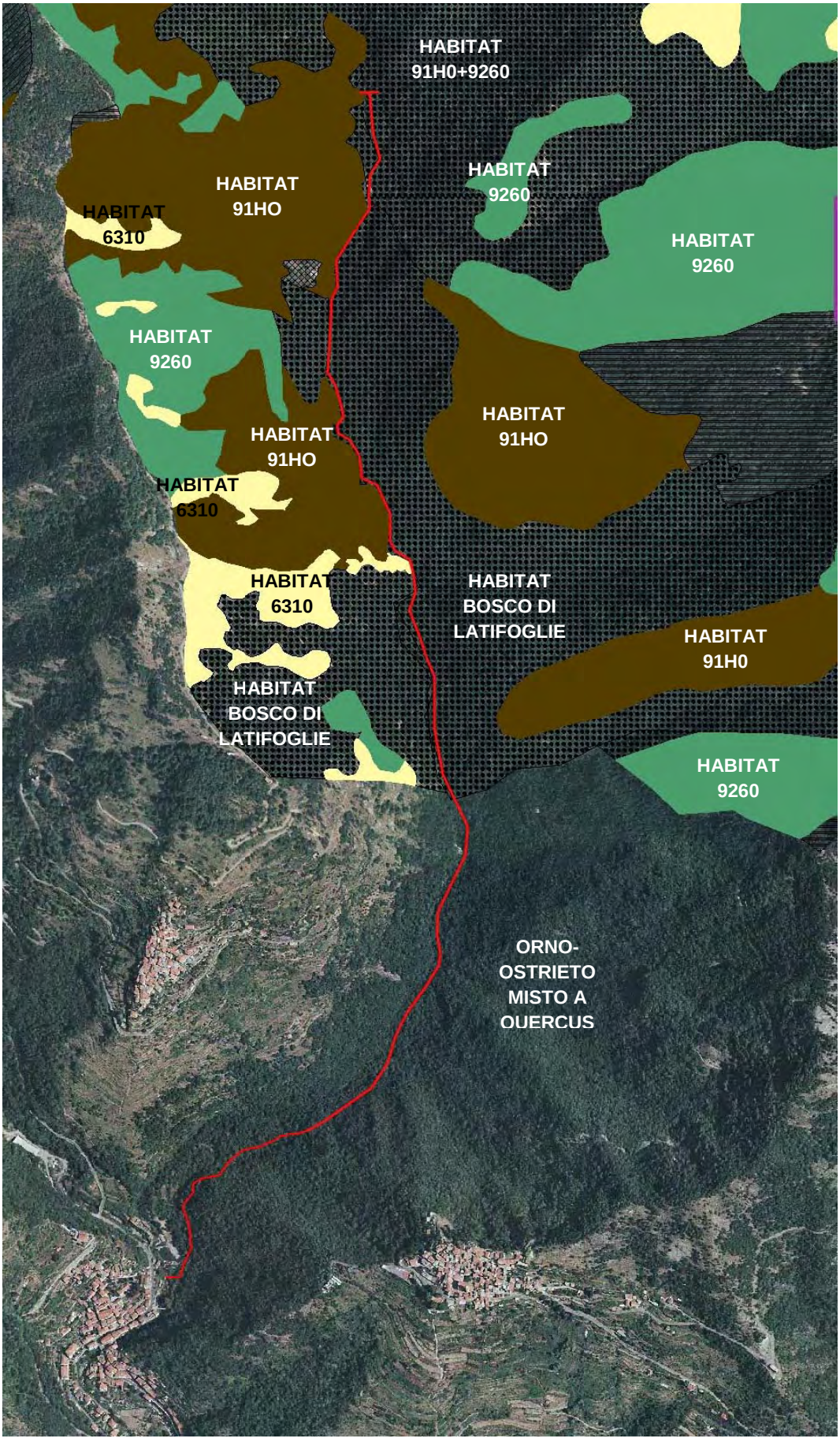


Fig. 22- *Carta degli Habitat con sovrapposizione opere in progetto.*

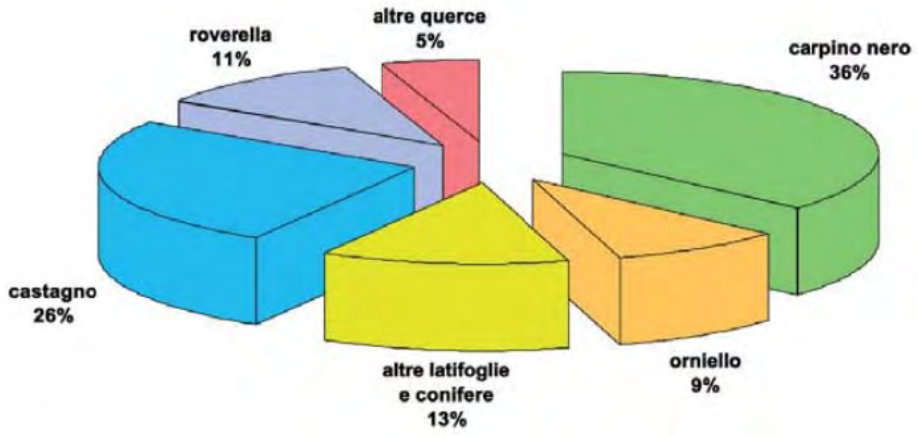


Fig. 23- *Composizione dell'Orno-ostrieto misto a Quercus.*

Comunque, sul risultato dei transetti fitosociologici, si può tranquillamente escludere la presenza dell'habitat 4030 (lande secche europee), 6110 (formazioni erbose secche seminaturali), 9110 (feggeti del Luzulo-Fagetum), del 91E0 (foreste alluvionali di *Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*), dell'habitat 6170 (formazioni calcicole alpine e subalpine), del 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo), del 6310 (*Dehesas* con *Quercus spp* sempreverde) e dei 6430, 6510, 8210, 8230, 8310, 91H0 e 9260.



Fig. 24- *Vegetazione nell'area di progetto: i pochi castagni individuati sono caduti.*

11. VALUTAZIONE IMPATTI IN RELAZIONE AL REGIME IDROLOGICO

In fase di esercizio non si verificherà alcuna incidenza negativa e significativa a carico della fauna terrestre.

L'unica componente suscettibile di impatto sarà l'ittiofauna alloctona, in quanto il funzionamento della centrale in progetto comporterà la riduzione delle portate nel tratto sotteso dalle opere in progetto.

Si esaminano nel seguito gli impatti legati alla riduzione delle portate, alla presenza della traversa, alla restituzione delle acque derivate, al trasporto solido e all'entrata della fauna acquatica nella condotta di derivazione.

- ***RIDUZIONE DELLE PORTATE***

La realizzazione di un impianto idroelettrico comporta la sottrazione di una parte della portata naturale del corso d'acqua nel tratto sotteso dalle opere in progetto durante il periodo più ricco e piovoso. La

portata prelevata viene poi restituita a valle della centrale, dove sono ripristinate le condizioni naturali del corso d'acqua.

La limitazione dell'entità e della rilevanza dell'impatto relativo alla diminuzione della quantità d'acqua e alla variazione di qualità dell'acqua può esser conseguita sfruttando il concetto di *Deflusso Minimo Vitale (DMV) negli alvei sottesi:*

DMV = *la quota minima di acqua necessaria al mantenimento dei valori ambientali del corpo idrico ad un livello accettabile.*

A titolo cautelativo si è ritenuto opportuno rilasciare in alveo una portata di DMV pari a **30 l/s** più la modulazione, **superiore** rispetto a quella calcolata secondo la Deliberazione n°1175 del 25.09.2013, e pari a 20 l/s. Il substrato roccioso affiorante in molti punti dell'alveo permette la conservazione della portata di DMV nel tratto sotteso dalle opere.

Secondo la Normativa la quantità di 20 l/s è la portata minima garantita in alveo al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati, quando l'impianto è in funzione. Nel periodo di fermo impianto le portate presenti in alveo coincidono con le portate naturali.

In pratica, considerando le caratteristiche dell'alveo, nei mesi in cui l'impianto è in funzione e la portata rilasciata è pari al DMV, il livello dell'acqua in alveo risulta visivamente di circa **10-15 cm di altezza**. Questa situazione si verifica mediamente per circa 224 giorni l'anno. Per circa 35 giorni l'anno, invece, la portata rilasciata in alveo è molto superiore al DMV. Inoltre, nei periodi di magra l'impianto è fermo e questa situazione si verifica per circa 106 giorni l'anno. In questo periodo le portate rilasciate in alveo saranno pari alle portate naturali defluenti nel Corte. Si evidenzia che la portata corrispondente al 355° giorno, quando l'impianto è fermo, risulta pari a 11 l/s, quindi inferiore al DMV che si prevede di rilasciare durante il funzionamento dell'impianto in progetto.

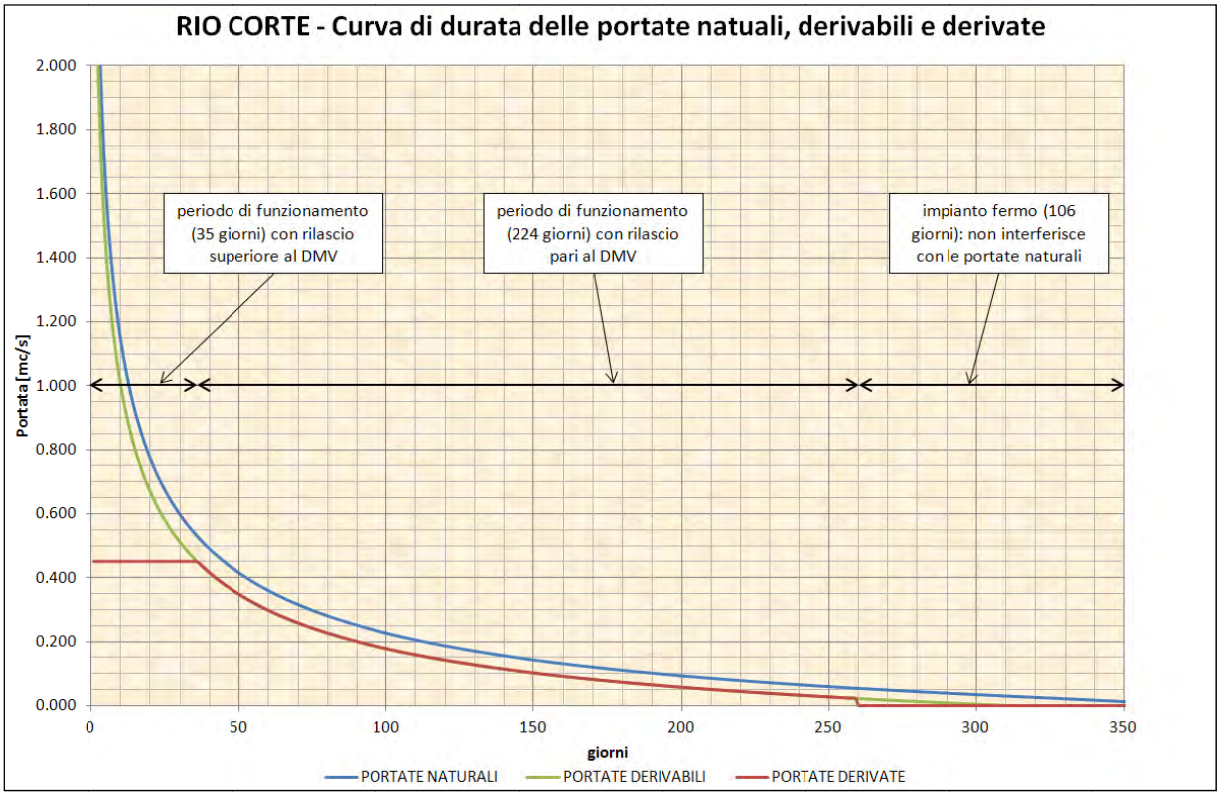


Fig. 25- *Curva di durata delle portate naturali e prelevate del rio Corte alla presa in progetto.*

Il deflusso rilasciato fa in modo che siano mantenute vitali le condizioni di funzionalità e qualità degli ecosistemi interessati.

La presenza della derivazione determina, a valle della presa, una modesta riduzione dell'alveo bagnato, in proporzioni variabili a seconda delle caratteristiche e delle dimensioni dell'alveo. Occorre tuttavia considerare che le **comunità acquatiche**, in assenza di interferenze antropiche, **si adattano, per selezione naturale, ai valori minimi della magra naturale, ovvero ai valori ambientali di sopravvivenza presenti nel periodo in cui l'impianto in progetto è fermo**.

Il botanico svizzero J. von Liebig, attorno al 1840, formulò un importante principio ecologico, oggi noto come "Legge del minimo". Essa stabilisce che **la crescita di una popolazione di organismi dipende dal fattore ecologico presente in quantità minore rispetto alla quantità necessaria per la crescita normale** della popolazione stessa. Da questa legge deriva la definizione di fattore limitante, inteso come fattore ecologico che rallenta la crescita di una popolazione e ne condiziona sia la composizione che la dimensione. La legge del minimo è molto importante perché consente di determinare le condizioni ambientali migliori per lo sviluppo di una popolazione.

- ***PRESENZA DELLA TRAVERSA***

La realizzazione della traversa in alveo, anche se di altezza limitata, comporta un impedimento al libero spostamento della fauna ittica.

Per garantire la continuità di passaggio si prevede la realizzazione di una scala di risalita per l'ittiofauna, in modo da mantenere inalterato il corridoio faunistico esistente lungo l'asta torrentizia.

La scala di risalita dei pesci è stata progettata sotto indicazione dell'ittiologo a campionamento effettuato.

- ***MODALITÀ DI RESTITUZIONE DELL'ACQUA***

Le modalità di restituzione dell'acqua, connesse al funzionamento della centralina idroelettrica, non comportano forti fluttuazioni giornaliere delle portate indotte artificialmente, in quanto è prevista la realizzazione di un'opera ad acqua fluente, senza bacino di regolazione. Il canale di scarico è stato dimensionato in modo che **la corrente d'acqua che esce sia lenta e ben modulata, senza rigetti e turbolenze, e di conseguenza senza impatti sull'ittiofauna**.

- ***TRASPORTO SOLIDO***

La realizzazione dell'opera di presa comporterà, a livello della stessa, un accumulo trascurabile di materiale solido trasportato dalla corrente, in quanto l'altezza della traversa è molto modesta. Tale materiale durante i momenti di portata elevata sarà veicolato naturalmente a valle. Se necessario, il tratto appena a monte dell'opera di presa sarà opportunamente pulito e sistemato, per evitare accumuli di materiale fino, che potrebbero andare a tappare buchi e raschie. Si è infatti notato che, a seguito di un'analisi ittiologica effettuata *post-operam* dopo la costruzione di una centrale idroelettrica realizzata in Provincia di Genova, con quattro prese in rii differenti, nei tratti sottesi, la fauna ittica (salmonidi) non risultava particolarmente influenzata dalla presenza delle derivazioni esistenti, in quanto le specie trovate tendevano a rifugiarsi nei tratti con buche create da massi e rocce, mentre nei tratti contraddistinti da acque profonde, e quindi con materiale fine sedimentato sul fondo, sono stati rinvenuti meno individui. La differenza minima e inquantificabile tra ante e il post operam ha permesso di stabilire che la derivazione idrica non influenza in modo particolare l'abbondanza della fauna ittica, ma influisce la qualità del substrato. Pertanto, si ritiene importante controllare l'accumulo e deposito di sedimenti fini a monte dell'opera di presa (anche per non intasare il canale di adduzione).

- ***ENTRATA DELLA FAUNA ACQUATICA NELL'OPERA DI PRESA***

L'entrata della fauna acquatica nell'opera di presa, e successivamente nelle turbine, comporta una mortalità relativamente elevata tra gli organismi transitanti. Tale impatto è tuttavia proporzionalmente ridotto in quanto all'imbocco della presa di derivazione è presente una griglia con spazi tra le barre molto ridotti. Uno spazio tra le barre attorno a 1/10 della lunghezza media dei pesci è sufficiente ad evitarne il passaggio attraverso le griglie.

Si prevede l'attuazione di un monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici e dell'ittiofauna, che permetterà di avere una costante analisi sull'evoluzione ambientale a seguito della derivazione, e che garantirà di individuare eventuali criticità.

Come previsto dalla normativa vigente, a valle dell'opera di presa sarà rilasciata la portata di Deflusso Minimo Vitale, al fine di mantenere vitali le condizioni di fruibilità e di qualità degli ecosistemi interessati.

Inoltre, si prevede di non derivare acqua quando le portate sono inferiori alla portata di DMV.

Si ritiene pertanto che l'impatto sulla fauna ittica, anche se presente solo alloctona e immessa, legato al funzionamento della centrale, sia minimo.

L'analisi degli ecosistemi acquatici non ha evidenziato la presenza di specie pregiate o rare, né interferenza con tratti oggetto di ripopolamento e tutela ittica.

La garanzia del rilascio del Deflusso Minimo Vitale riduce le interferenze dirette tra il progetto e la fauna acquatica.

12. INDICAZIONE DI EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

La progettazione dell'intera opera, non meno di quella dell'impianto di cantiere, ha avuto come priorità la necessità di minimizzare gli impatti di qualsivoglia natura sulla strutturazione ecosistemica del sito, e di giungere, al termine dell'opera di ripristino ambientale e rinaturazione di fine intervento, ad una situazione che non solo risulti conservativa dei valori preesistenti, ma produca un bilancio, per il maggior numero di aspetti possibili, addirittura positivo, considerando sia gli aspetti faunistici e vegetazionali, sia quelli paesaggistici.

Si è cercato pertanto di:

- contenere al massimo la consistenza delle opere, compatibilmente con le esigenze tecniche;
- ripristinare e, ove possibile, migliorare, lo stato dei luoghi, con reimpianto di essenze arboree e arbustive autoctone,
- ridurre l'impatto interrando tutte le opere che lo consentono.

Relativamente alla fase di cantiere, si sono poste le basi per un'accurata progettazione esecutiva degli accessi e dell'impianto, e una calendarizzazione meditata, ponendo particolare attenzione alla prevenzione di intorbidamenti, cercando di evitare attività rumorose nel periodo di nidificazione e disturbi all'ambiente acquatico durante il periodo riproduttivo.

Per limitare le interferenze ambientali dell'impianto idroelettrico in progetto, sono previsti i seguenti interventi, che prevedono opportune modalità realizzative ed una calibrata tempistica dei lavori:

1) interventi di recupero ambientale delle superfici direttamente interferite
2) interventi di mitigazione
3) interventi di compensazione.

Inoltre, da normativa vigente, si ricorda che:

- saranno effettuati tutti i monitoraggi prescritti e indicati;
- saranno realizzati solo interventi idraulici strettamente necessari con difese flessibili;
- sarà elaborato un calendario delle opere al fine di evitare periodi riproduttivi delle specie sensibili;
- verrà regolato il flusso di derivazione in modo da garantire le condizioni per un normale successo riproduttivo delle specie presenti: per gli anfibi sarà garantita un'adeguata quantità d'acqua tale che permetta il normale sviluppo dei girini fino alla metamorfosi, mentre per i pesci adeguate portate per consentire lo svolgimento delle consuete migrazioni riproduttive alla ricerca delle aree di frega;
- verrà realizzata l'adeguata scala di risalita dei pesci in riferimento alle specie presenti;
- verranno ripristinate le aree di margine e rinaturalizzati i tratti interessati da interventi, anche attraverso l'introduzione di dispositivi per la diversificazione del substrato, come il mantenimento dei detriti vegetali grossolani, la creazione di buffers ripariali di vegetazione naturale profondi almento 30-60 cm, la costruzione di ricoveri sottospondali e siti perifluviali per pesci, ecc.

12.1 INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE

Gli obiettivi da perseguire, per quanto riguarda le superfici da ripristinare a fine lavori, sono rappresentati dalla necessità di rinverdire le aree interessate dagli scavi, e dall'esigenza di ripristinare le aree di cantiere.
Si prevede il ripristino delle sponde fluviali attraverso l'adozione di tecniche di ingegneria naturalistica che contrastino eventuali fenomeni erosivi, e garantiscano la naturalità finale del sistema, con la minima alterazione degli equilibri ambientali esistenti.

Il terreno vegetale reperito in sito sarà più che sufficiente per garantire l'ottimale copertura delle superfici, il cui spessore dovrà essere orientativamente pari ad almeno 30 cm.
Per l'opera di ripristino dell'area di cantiere si provvederà, inoltre, all'impianto di un certo numero di talee o giovani piante arboree ed arbustive, nonché alla semina di piante erbacee. In ogni caso, si tratterà di specie componenti la flora caratterizzante le tipologie consociative vegetazionali previste, scelte, nei limiti del possibile, con preciso riferimento ai genotipi locali.
I dettagli costruttivi di tale intervento saranno concordati con le Autorità preposte.

12.2 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE

Al fine di minimizzare gli eventuali impatti in termini di inquinamento atmosferico in fase di cantiere, si predisporranno tutti gli accorgimenti e le norme di buona tecnica per la gestione del cantiere stesso e delle aree di stoccaggio dei materiali.

Le aree di stoccaggio e deposito materiali saranno ubicate in modo da poter agevolmente raggiungere il cantiere, minimizzando così gli spostamenti.

Per limitare la dispersione di polveri nelle adiacenze dell'area interessata dall'intervento si provvederà inoltre a:

- lavaggio delle ruote dei camion da e verso il cantiere;
- utilizzazione di mezzi telonati e/o furgonati per il trasporto di materiale da e verso il cantiere;

- lavaggio delle botti di calcestruzzo al di fuori dell'area di cantiere: si prospetta l'individuazione di adeguate aree, da bonificare in fase successiva.

Particolare attenzione verrà posta inoltre per evitare il contatto fra i getti di calcestruzzo e le acque a fiume, in modo da evitare la contaminazione da parte della calce, per contatto prolungato, delle acque fluenti. Nel caso i lavori in progetto richiedessero getti di calcestruzzo in acqua, e l'esigenza contingente non rendesse possibili altre tipologie di intervento, si provvederà a utilizzare cementi di tipo pozzolanico con basso contenuto di calce.

I rischi di sversamenti accidentali di acque di processo e/o reflui eventualmente presenti in cantiere verranno opportunamente ridotti attraverso la raccolta degli stessi e il relativo smaltimento, come previsto dalla normativa. Il rischio residuo è legato ad un elemento incidentale imprescindibile, e risulta comunque essere probabilisticamente contenuto.

Al fine di ridurre al minimo l'interferenza nei confronti della fauna terrestre presente, i lavori verranno effettuati con una tempistica tale da non interferire col periodo riproduttivo, che per l'avifauna corrisponde al periodo compreso tra marzo e luglio.

Per quanto riguarda l'ittiofauna si prevede di evitare azioni di disturbo nel periodo di riproduzione delle specie che caratterizzano l'ecosistema fluviale, con particolare riferimento ai mesi di novembre, dicembre, gennaio e febbraio.

In fase di cantiere saranno infine applicate tutte le possibili norme di buona tecnica per la gestione del cantiere, al fine di ridurre al minimo il disturbo sonoro. In caso di superamento dei limiti, verranno inoltrate al Comune le opportune richieste di autorizzazione in deroga alla normativa, come previsto dalla normativa vigente. In particolare, verranno utilizzate macchine marcate CEE, i lavori verranno eseguiti solamente in periodo diurno, in modo da alternare le lavorazioni maggiormente rumorose con altre meno disturbanti.

MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio, il fabbricato interrato è stato progettato con l'obiettivo di ottenere da un lato un manufatto industriale moderno e tecnologicamente avanzato e, dall'altro, un elemento architettonico ben inserito nell'ambiente circostante e rispettoso, nei materiali, nei volumi e nei particolari costruttivi, delle preesistenze architettoniche locali. La disposizione, la forma e la proporzione delle aperture sarà distribuita in modo adeguato sui fronti del fabbricato, per armonizzarsi con l'architettura locale, e soprattutto per limitare le interferenze sonore.

Si evidenzia infine che la rumorosità del gruppo turbina-alternatore presente nella centrale di progetto sono agevolmente superati grazie all'interramento dell'edificio stesso, cosa che renderà impercettibile il rumore all'esterno.

12.3 OPERE DI COMPENSAZIONE

Le azioni mitigative sopracitate sono costituite da interventi finalizzati alla minimizzazione, riduzione significativa od eliminazione degli impatti che le nuove opere possono causare sulle componenti ambientali esistenti.

Oltre a questa attività l'intervento proposto prevede anche a*zioni compensative* agli impatti. Con questo

termine si intende indicare qualunque intervento teso a migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, ma che non riduce gli impatti attribuibili specificatamente al progetto.

MISURE PER LA TUTELA DELLA FAUNA ITTICA

Vengono analizzati di seguito gli impatti che si verificano sul corso d'acqua e sull'ambiente fluviale complessivo a valle della derivazione, e le relative misure di recupero e di mitigazione che saranno adottate:

a) Per contrastare la riduzione della portata:

- Il prelievo variabile nell'arco dell'anno (nei mesi con portata critica l'impianto è fermo) mitigherà la riduzione della capacità di diluizione di eventuali inquinanti nell'acqua, per cui non si prevede un aumento significativo della vulnerabilità all'inquinamento idrico superficiale e sotterraneo; si fa comunque presente che il progetto non comporta sottensione di alveo naturale del corso d'acqua, ma solo la sottrazione di acqua nel breve tratto sopra la traversa esistente.
- Non si prevede una riduzione della concentrazione di ossigeno disciolto. L'eventuale aumento della sedimentazione di materiale fine sarà mitigato dalla limitazione del prelievo per alcuni periodi dell'anno, in cui si ristabilirà l'equilibrio idrodinamico evitando di intorbidire l'acqua.

b) Per contrastare l'interruzione della continuità idrica:

- Per ripristinare le migrazioni trofiche e riproduttive è stata prevista la realizzazione di una scala di risalita dell'ittiofauna, e sono previsti periodi di interruzione del prelievo in modo che l'alveo, nel tratto tra la derivazione e la reimmissione, non risulti mai asciutto.
- Verrà rilasciato un Deflusso Minimo Vitale pari a **30 l/s.**

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA