REMNA Srl
Sviluppo impianti di produzione energia da fonti rinnovabili
Via De Amicis 26, 20123 Milano (MI)
Partita IVA e Cod. Fiscale 07405480968
Tel - 3496535114 - 3402570771 - 3288175300
Tel – 02 83986400; Fax – 02 83986401
Pec – remna@legalmail.it

Regione Liguria	*Comuni di Montalto Carpasio e Molini di Triora*

IMPIANTO IDROELETTRICO DEL TORRENTE ARGENTINA A MONTALTO CARPASIO

AUTORIZZAZIONE UNICA
ai sensi del D.L. 29 dicembre 2003, n. 387
CONCESSIONE DI DERIVAZIONE ACQUE AD USO IDROELETTRICO
ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai Sensi del dlgs 152/2006

R6.1 - RELAZIONE FORESTALE-VEGETAZIONALE

Gruppo di lavoro

Progettazione - Coordinamento dello SIA:
REMNA SRL
Dott. Ing. Camilla Castoldi

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. CASTOLDI CAMILLA
Sez. A Settore: a) civile e ambientale
n° A 30466

Comparto Ambientale:
FLUME SRL
Dott. Ing. Paolo Vezza
Dr. Michele Spairani
Dr. Nicola Polisciano
Dr. Alessandro Balestrieri
Dott. Ing, Andrea Zanin

FLUME s.r.l.
FLUvial Management and Ecology
Località Alpe Rone n° 1
11010 GIGNOD (Ao)
C.F. e P.IVA: 01180000075

Comparto Geologia:
GEOTECAM
Dott.Geol. Andrea Robbiano
Dott.Geol. Giacomo Canepa

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA LIGURIA
A.P. n. 292
ANDREA ROBBIANO
GEOLOGO
data iscr. 12-01-1995

Dott. Geol. Andrea Robbiano

	MAGGIO 2019	Revisione:	01

LOCALIZZAZIONE

Regione **Liguria**

Provincia di **Imperia**

Comune di **Montalto Carpasio**

Comune di **Molini di Triora**

COMMITTENTE

REMNA SRL

VIA DE AMICIS 26
20123 MILANO

LOCALIZZAZIONE

IMPIANTO IDROELETTRICO DEL TORRENTE ARGENTINA A MONTALTO LIGURE

ATTIVITÀ

ANALISI DELLA VEGETAZIONE INTERESSATA DALLE OPERE FINALIZZATA ALLA DETERMINAZIONE DELLA PRESENZA DI EVENTUALE HABITAT AD ONTANO NERO (ALNUS GLUTINOSA)

ELABORATO

Titolo

RELAZIONE FORESTALE E VEGETAZIONALE

(REDATTA A SEGUITO DELLA RICHIESTA INTEGRAZIONI SETTORE V.I.A. E SVILUPPO SOSTENIBILE REGIONE LIGURIA PROT. 2019/0018500 DEL 22/01/2019)

Data

MAGGIO 2019

TIMBRI E FIRME

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI
Dott. Mortini Eugenio N. 342
BRESCIA

DOTT. FOR. EUGENIO MORTINI

HABITAT 2.0
STUDIO TECNICO ASSOCIATO

Indirizzo	Via Valcamonica, 12 25127 Brescia (BS)	*Mail*	info@habitatduepuntozero.it
Telefono	0304198789	*PEC*	habitat2.0@pec.it
Codice fiscale	04021460987	*Mail personali*	n.letinic@habitatduepuntozero.it m.mancini@habitatduepuntozero.it s.marconi@habitatduepuntozero.it e.mortini@habitatduepuntozero.it m.scalvini@habitatduepuntozero.it
Partita IVA	04021460987		

INDICE

1. PREMESSA 4

2. DESCRIZIONE DELLE FORME D'USO DEL SUOLO PER L'AREA D'INTERVENTO 5

2.1 Assetto generale della vallata del torrente Argentina per il tratto oggetto di derivazione 5

2.2 Ricognizione di dettaglio delle forme d'uso del suolo per la zona della presa e della centrale 7

3. DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI FORESTALI E VEGETAZIONALI 11

3.1 Descrizione generale della carta forestale regionale e considerazioni circa l'impiego delle informazioni ai fini del presente studio 11

3.2 Localizzazione dell'impianto rispetto alla Carta Forestale Regionale 13

3.3 Inquadramento delle formazioni ad ontano nero rispetto ai codici Corine e alla direttiva Habitat 21

3.4 Considerazioni finali circa la valenza delle cenosi ad ontano nero 24

3.5 Aspetti vegetazionali e forestali delle altre formazioni presenti 24

4. CONCLUSIONI 29

5. ALLEGATI 30

1. PREMESSA

La presente relazione viene predisposta per conto della Società Remna srl ad assolvimento della richiesta di integrazioni avanzata dal Settore Valutazione di Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile della Regione Liguria, di cui al prot. PG/2019/0018500 del 22/01/2019, in riferimento al progetto di nuovo impianto idroelettrico lungo il torrente Argentina, nei Comuni di Montalto Carpasio e Molini di Triora (IM).

In particolare la richiesta di integrazioni prevede, tra le altre cose, quanto segue: *non è stato realizzato nessun rilievo vegetazionale sia della parete rocciosa interessata dall'installazione della condotta che dell'eventuale vegetazione riparia, così come segnalato dalla cartografia dei Tipi Forestali della Regione Liguria. La presenza della cenosi ad alneto potrebbe infatti configurarsi come habitat prioritario e per tale motivo si ritiene necessario verificarne la presenza ed estensione per una successiva valutazione delle eventuali interferenze arrecate a tale formazione.*

Dalla lettura della richiesta regionale emerge quindi la necessità di procedere ad un approfondimento dei caratteri vegetazionali e forestali dei siti oggetto di intervento, volto principalmente allo scopo di individuare la presenza ed estensione di eventuali cenosi arboree riconducibili ad alneta di ontano nero. La cartografia regionale dei Tipi Forestali della Regione Liguria individua infatti una porzione di tale formazione lungo l'asta derivata.

Si procederà pertanto ad effettuare una ricognizione delle forme d'uso del suolo interessate dalle opere in esame, con particolare riguardo al locale centrale e all'opera di presa, al fine di definire gli ambiti caratterizzati da vegetazione naturale. A seguire, si procederà ad una classificazione, di tipo prevalentemente forestale, di tale vegetazione, al fine di definire la presenza (o assenza) delle cenosi ad ontano nero, formazioni ritenute di pregio naturalistico e rarità, considerata anche la loro affinità con l'habitat (prioritario) di interesse comunitario 91E0* - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinusexcelsior (Alno-Padion,Alnionincanae, Salicionalbae).*

2. DESCRIZIONE DELLE FORME D'USO DEL SUOLO PER L'AREA D'INTERVENTO

2.1 Assetto generale della vallata del torrente Argentina per il tratto oggetto di derivazione

La porzione di territorio interessata dalla derivazione di progetto si localizza in massima parte entro il territorio comunale del Comune di Montalto Carpasio, interessando la porzione di torrente Argentina compresa tra l'abitato di Montalto Ligure (ed in particolare la loc. Isola Cian) e la zona della presa, situata al confine con l'abitato di Molini di Triora. L'ambito territoriale interessato si estende per 2.400 m ca, attraversando un contesto territoriale caratterizzato da differenti forme d'uso del suolo.

In particolare, il tratto derivato prende il via presso la presa dell'acquedotto di Montalto, situata presso il confine comunale con Molini di Triora. Trattasi di un ambiente prevalentemente naturaliforme, costituito dalla porzione terminale di una incisione valliva, la quale poi si apre proseguendo verso valle. Lungo i fianchi dell'incisione si trovano popolamenti arborei di latifoglie, caratterizzati da notevole acclività, unitamente a sporadici oliveti. La componente forestale risulta prevalente in termini paesaggistici e di uso del suolo, in forme a differente grado di xerofilia. La vegetazione assume forme maggiormente legate agli ambienti ripariali procedendo verso il fondovalle.

Nel proseguire verso valle l'incisione assume un andamento nord – sud, e attraversa un contesto a maggiore grado di antropizzazione. In particolare, trovano ampia diffusione le colture ad olivo, diffuse lungo entrambi i lati della valle. Ampie formazioni si trovano lungo i versanti del Monte Colletto, in destra orografica rispetto al torrente, così come lembi sono rinvenibili presso la loc. Sorgenti Rossi. La vegetazione fluviale si concentra in pochi lembi a ridosso del Fiume. Nell'avvicinarsi al centro di Montalto Ligure il grado di antropizzazione aumenta ulteriormente, con presenza di case sparse e coltivi lungo entrambe le sponde. Tale situazione permane fino al punto di realizzazione della centrale, la quale infatti verrà realizzata in zona di oliveto.

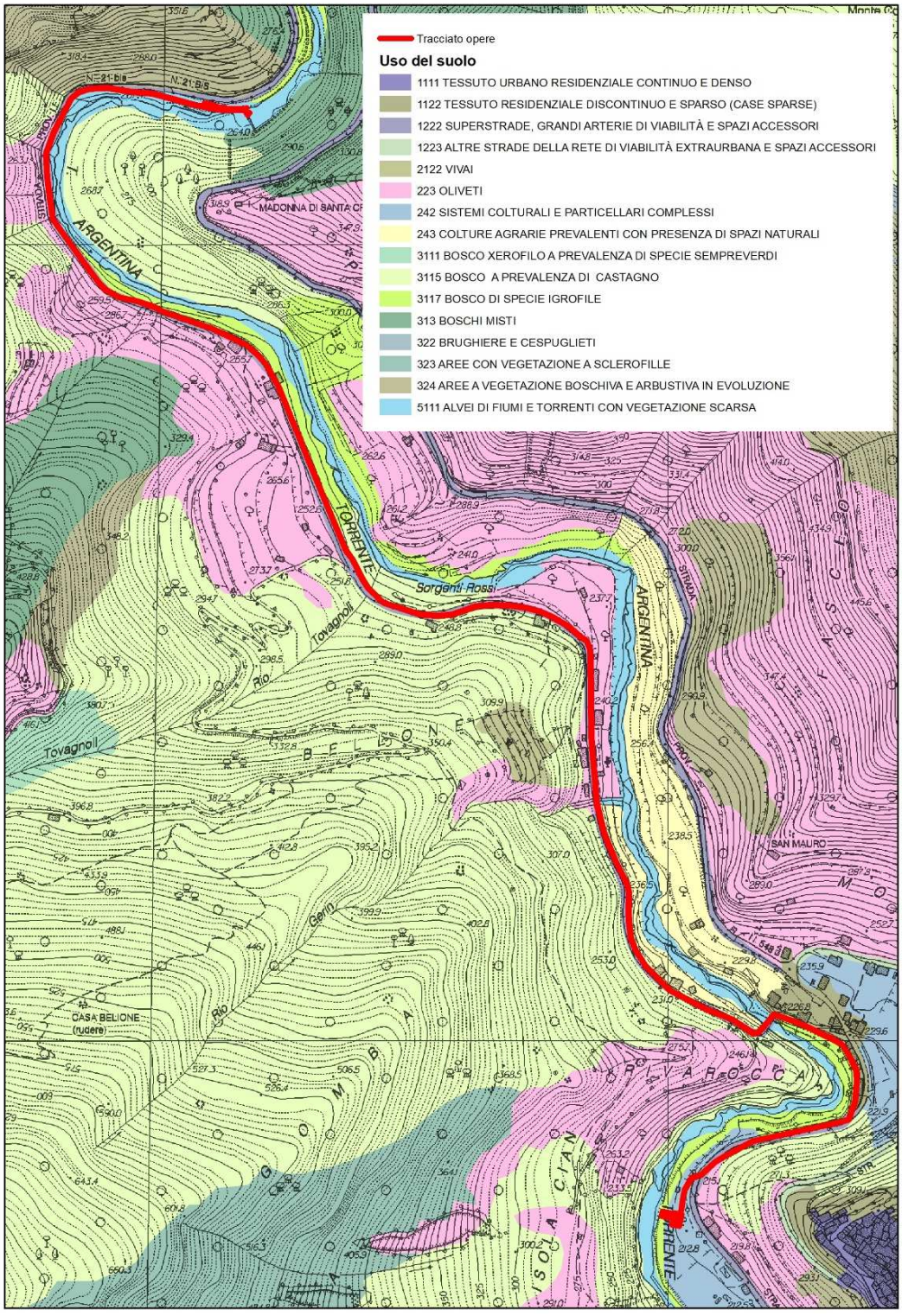


Assetto generale della vallata vista da Montalto Ligure. Prevalgono ambiti edificati e colture agricole, con vegetazione naturale confinata in pochi lembi a margine del torrente.

La situazione d'uso del suolo qui descritta trova corrispondenza con la cartografia regionale delle forme d'uso del suolo (Uso del Suolo sc. 1:10000 - ed. 2018), la quale individua le seguenti categorie d'uso:

- Cod. 5111 – Alvei di Fiumi e Torrenti con vegetazione scarsa, nella zona della derivazione;
- Cod. 242 – Sistemi colturali e particellari complessi, nella zona della centrale;
- Cod. 1222 – Superstrade, grandi arterie di viabilità, spazi accessori.

Si riporta un estratto dalla cartografia d'uso del suolo regionale con relativa legenda.



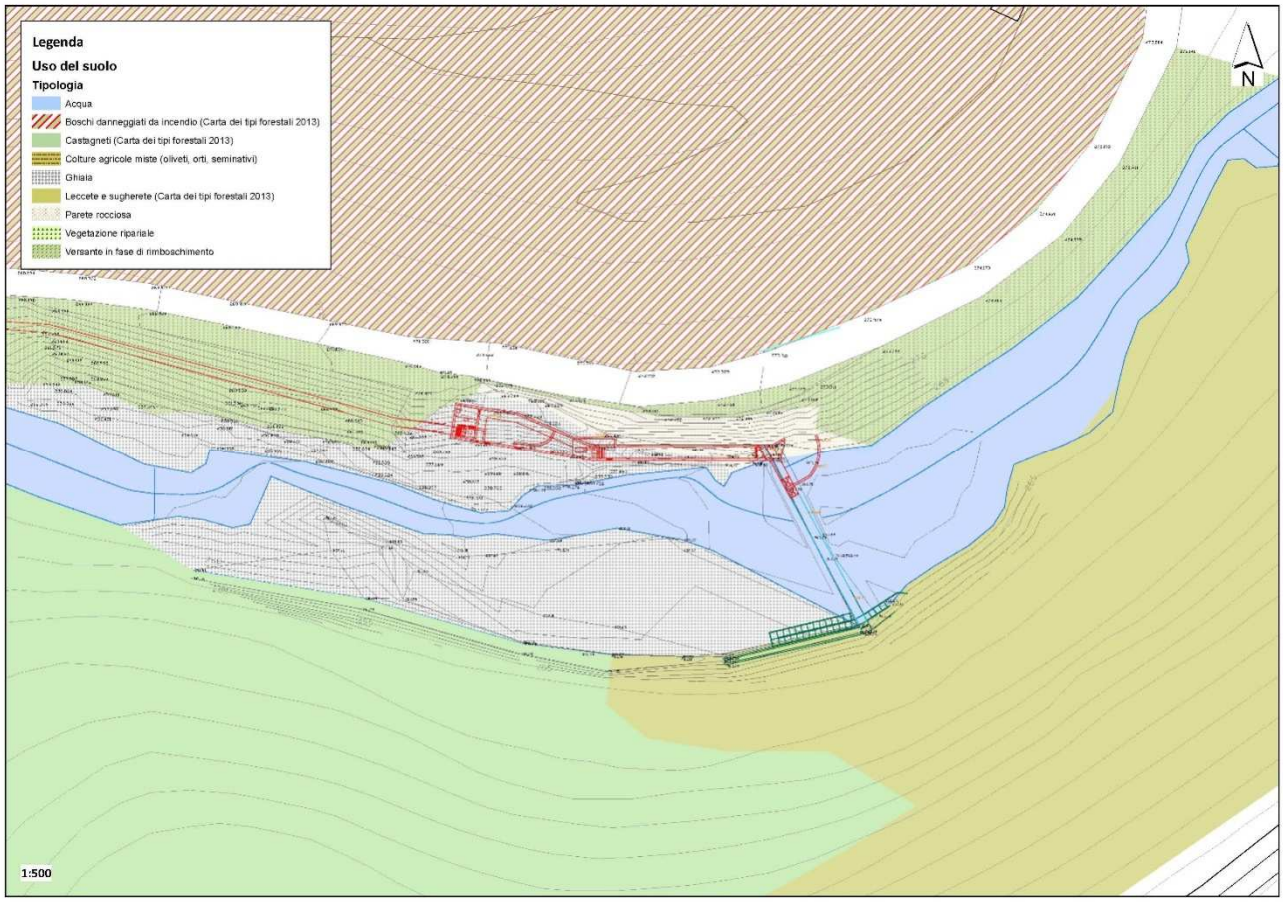
Regione Liguria – Uso del Suolo scala 1:10.000

2.2 Ricognizione di dettaglio delle forme d'uso del suolo per la zona della presa e della centrale

Si è proceduto ad una ricognizione di maggior dettaglio dell'utilizzo dei suoli in corrispondenza delle due opere principali, ossia la zona dell'opera di presa e la zona della centrale. Si dà ora descrizione dei due siti, con rimando alla cartografia allegata. Tali ambienti vengono ora descritti in termini d'uso del suolo, mentre per gli aspetti prettamente vegetazionali si rimanda ai paragrafi seguenti.

2.2.1 Sito 1 - Opera di presa

La zona dell'opera di presa vede la presenza di ambenti differenti, variamente connessi al contesto idrico entro cui verrà realizzata. Nello specifico, la traversa verrà realizzata quale sopraelevazione della struttura esistente, incidendo pertanto a carico di un manufatto in calcestruzzo esistente. Dalla traversa parte la condotta di alimentazione del canale dissabbiatore, costituito da un manufatto lungo 24 m e largo 2 m. La condotta di alimentazione del canale, lunga circa 20 m, viene realizzata al piede di una scarpata in roccia presente a valle della Strada Provinciale. Diversamente, il canale dissabbiatore verrà ricavato nella porzione di alveo compresa tra il livello dell'acqua e il sentiero che scende alla traversa. Tale ambito è costituito in massima parte dal ghiaione fluviale, caratterizzato da abbondante accumulo detritico. Verrà tuttavia intaccato anche parte del versante vegetato che sale verso la Strada Provinciale, come visibile ad esempio all'interno delle sezioni 10 e 11 di progetto. La condotta prosegue poi verso la provinciale, interrandosi entro il pendio inerbito che costeggia la strada. Lo scavo di inserimento comporterà la formazione di una sella di posa entro cui posare il tubo, e il suo successivo riempimento con materiale terroso.
Si riporta cartografia di dettaglio delle forme d'uso del suolo rilevate per la zona della presa.



Ricognizione delle forme d'uso del suolo per la zona della presa (estratto dalla cartografia allegata alla relazione)

Si allegano alcuni scatti fotografici d'insieme relativi alla zona della presa.



Traversa esistente

Regione d'alveo

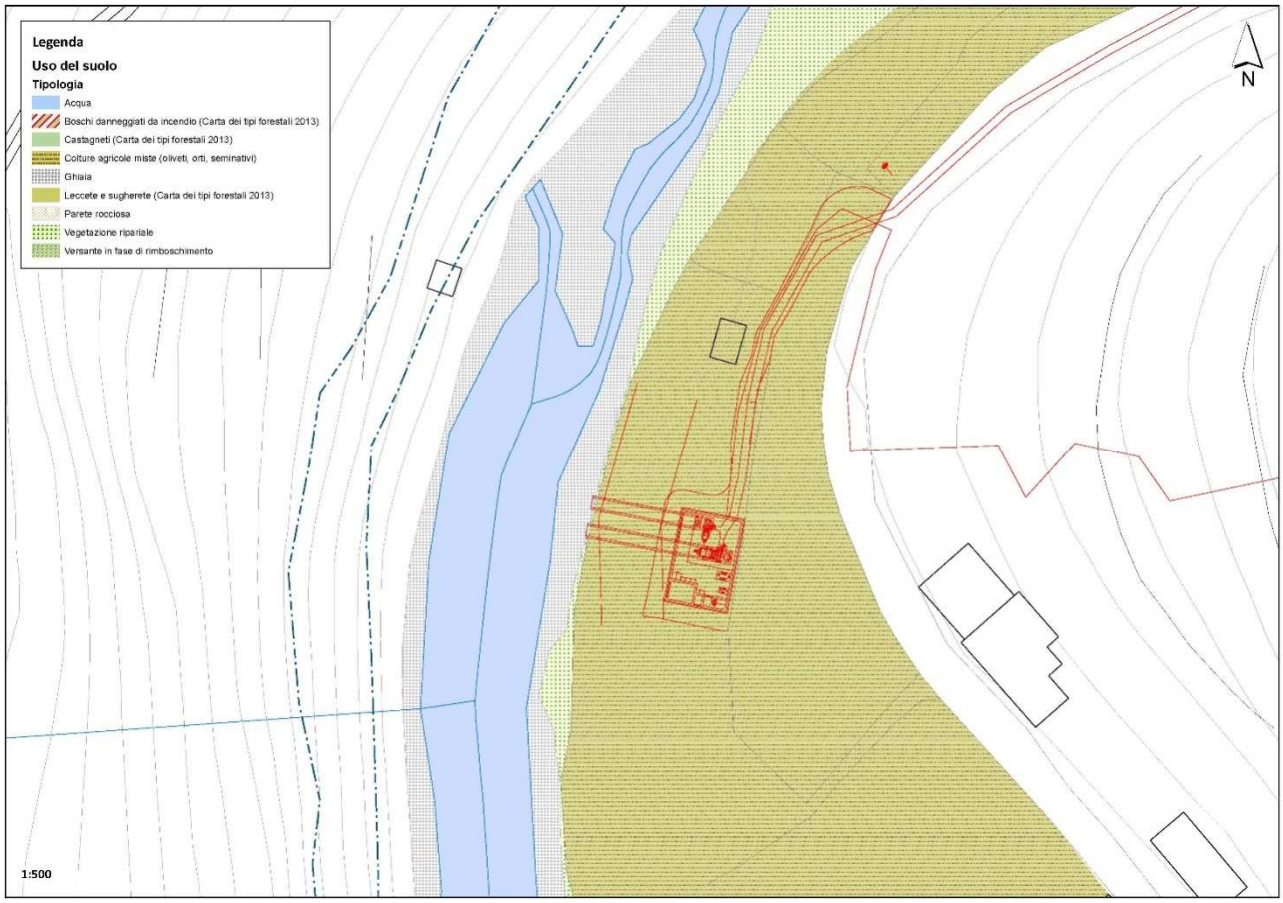
Ambiti boscati

Pendio a vegetazione rada

2.2.2 Sito 2 - Centrale

L'edificio della centrale viene realizzato in corrispondenza di un terrazzamento fluviale situato a valle dell'abitato di Montalto ligure. L'ambito si caratterizza per la presenza di un contesto tipicamente agricolo, costituito da piccoli poderi coltivati a olivo e orti distribuiti a valle della strada provinciale. La morfologia pianeggiante del sito ha reso possibili le coltivazioni anche in assenza di particolari opere di miglioramento fondiario (terrazzamenti), e rese accessibili da una rete di strade e sentieri di servizio. Le forme d'uso del suolo interessate sono di fatto due: **le colture agricole e la vegetazione naturale presente a fianco del torrente Argentina**. Quest'ultima si caratterizza in realtà per un'estensione nel complesso esigua, in forma di una stretta fascia compresa tra l'area bagnata e il terrazzo agricolo. La porzione a olivo verrà interessata dalla formazione dell'edifico della centrale, mentre la vegetazione perialveale sarà parzialmente coinvolta per la posa del canale di scarico.

Si riporta cartografia di dettaglio delle forme d'uso del suolo rilevate per la zona della centrale.



Ricognizione delle forme d'uso del suolo per la zona della centrale (estratto dalla cartografia allegata alla relazione)

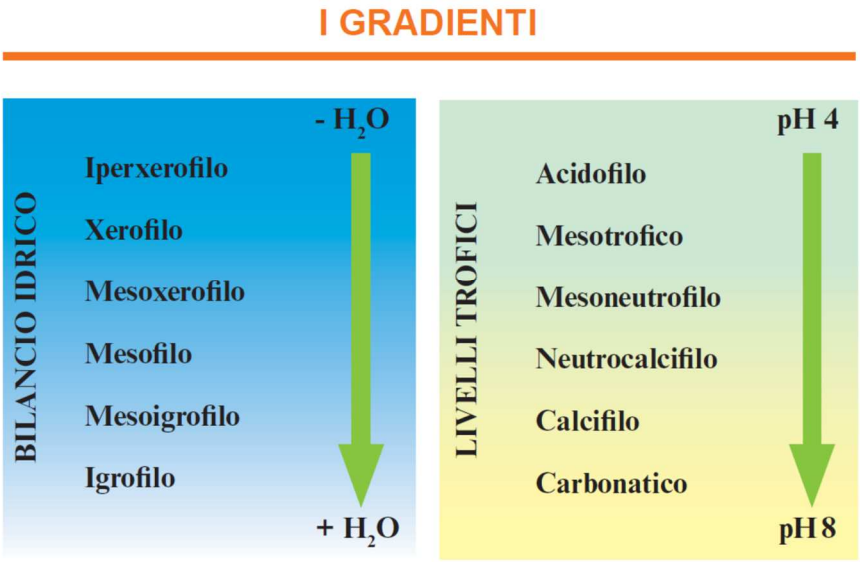
Dal punto di visto fotografico (zona realizzazione centrale):



3. DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI FORESTALI E VEGETAZIONALI

3.1 Descrizione generale della carta forestale regionale e considerazioni circa l'impiego delle informazioni ai fini del presente studio

La Regione Liguria dispone di una cartografia regionale dei tipi forestali[1], predisposta per le attività di controllo e pianificazione nell'ambito della programmazione forestale regionale. La cartografia è redatta in scala 1:25.000, e prevede un metodo di classificazione su base tipologica, definito come *un modello di classificazione dei boschi che ha come obiettivola definizione di unita floristico-fisionomico-ecologico-selvicolturali, da utilizzareai fi ni pratici per la definizione di interventi selvicoturali, nell'ottica di unagestione prossima alla natura, rispettosa delle dinamiche naturali e delle diversefunzioni del bosco.*
La cartografia è stata redatta tra il 2004 e 2007, ed è stata articolata secondo unità gerarchiche, di cui l'unità base è il **tipo forestale**. Il tipo forestale si basa sull'analisi e rilievo di specie facenti parte a gruppi ecologici omogenei, ovvero degli *insiemi di specie aventi simili esigenze in rapporto ad uno o piu fattori o descrittori ecologici.*
Come descritto all'interno del documento metodologico a supporto della relazione descrittiva dei tipi forestali, la strutturazione in gruppi ecologici e basata su due elementi principali, da interpretare in forma di gradienti: il **bilancio idrico del suolo**(primo fattore determinante) ed il **livello trofico**, quest'ultimo quale interpretazione sintetica delle caratteristiche chimico-fi siche dei suoli (reazione, presenza di carbonati, eccetera).



Quadro dei gradienti impiegati ai fini dell'individuazione dei gruppi ecologici tipologici (Tipi forestali della Liguria, 2008)

Il documento regionale propone poi una suddivisione in termini di bilancio idrico e livello trofico della principale flora ligure, al fine di orientare la classificazione e attribuzione dei tipi forestali.

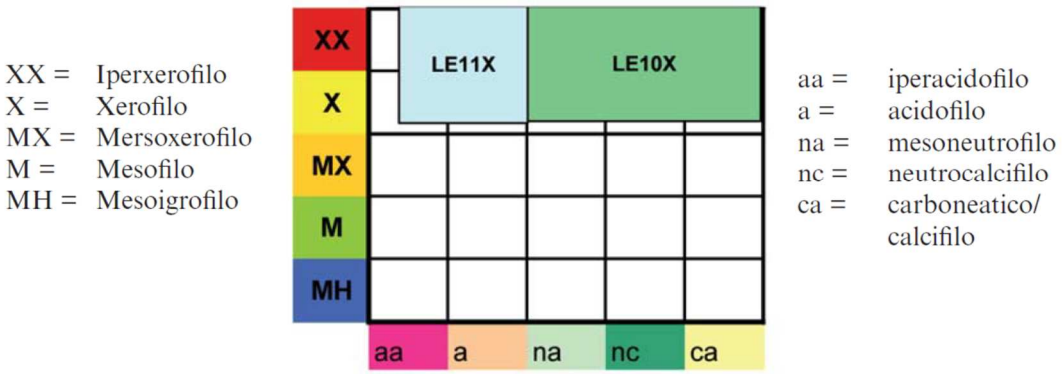
Ogni tipo forestale è poi codificato mediante:

1. denominazione,
2. codice alfanumerico in 5 caratteri,
3. codice CORINE Biotopes, utile al fine di verificare la corrispondenza tra il tipo forestale e la

[1]*Camerano P., Grieco C., Mensio F., Varese P. - I Tipi forestali della Liguria, 2008, Regione Liguria, Erga Edizioni (GE): 336 pp.*

classificazione della vegetazione secondo il codice CORINE Biotopes, *ovvero con un codice che contraddistingue gli habitat della Comunita Europeasecondo la classificazione CORINE BiotopesManual (AA. VV. 1991).*

4. Codice Natura 2000, dove per ogni Tipo e indicata la corrispondenza fra Tipo forestale e codifica ufficiale dell'habitat, come compare nell'Allegato A della Direttiva Habitat e secondo quanto indicatonel *Manuel d'intepretationdeshabitats de l'Union europeenne– DOC UR 15/2, 1999 e EUR23/2003.* Con un asterisco vengono indicati gli habitat prioritari.
5. Descrizione;
6. Classificazione fitosociologica;
7. Distribuzione;
8. Diagrammi ecologici, i quali permettono di descrivere i principali parametri stazionali che caratterizzano ciascuna unità tipologica;
9. Tabella morfologia e substrati, intesa come insieme di ambienti in cui il tipo si trova pù frequentemente (es. versanti montani, crinali, ecc.);
10. Diagramma dei piani altitudinali, ossia ambiti di quota ed esposizone in qui si rinviene di preferenza il tipo in esame;
11. Diagramma edafico, ossia il quadro di relazioni tra disponibilità degli elementi nutritivi e il bilancio idrico, secondi rispettivi gradienti. Se ne ricava uno spazio fisico che rappresenta l'insieme dei gruppi ecologici presenti all'interno di un tipo.



Esempio di diagramma edafico

12. Variabilità, da intendersi come insieme di sottotipi e varianti;
13. Possibili confusioni con altri tipi.
14. Elenco floristico. Per ogni tipo forestale viene riportato l'elenco delle specie presenti, indicatrici e differenziali, ottenute dall'analisi dei rilievi floristici e vegetazionali condotti.
15. Posizione nel ciclo dinamico e tendenze evolutive;
16. Indirizzi di intervento selvicolturale.

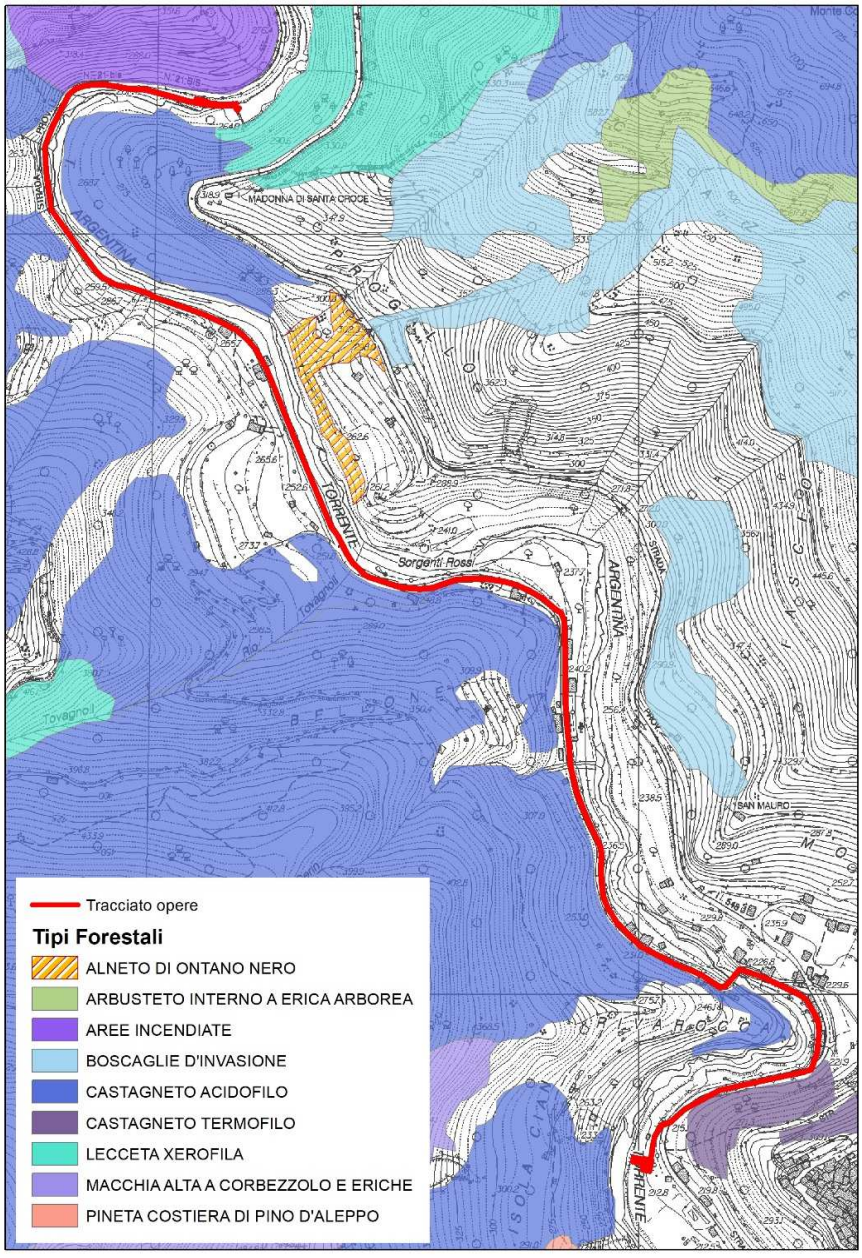
L'insieme delle informazioni presenti all'interno della cartografia regionale, intesa come schede descrittive dei tipi e cartografia vettoriale annessa, trova applicazione ai fini delle analisi condotte all'interno del presente documento. **In particolar modo, si è voluto approfondire il tema della presenza di formazioni ripariali a ontano nero(*Alnus glutinosa*)**, per effetto della richiesta avanzata dal Settore Valutazione di Impatto Ambientale e Sviluppo Sostenibile della Regione Liguria, di cui al prot. PG/2019/0018500 del 22/01/2019. In particolar modo quindi si procederà a:

1. Inquadramento dell'ambito della nuova centrale rispetto alla cartografia forestale regionale ed evidenziazione rispetto alla eventuale presenza di formazioni ad ontano nero;

2. Analisi di eventuali mancate corrispondenze tra cartografia e stato dei luoghi, con riporto cartografico delle difformità:
3. Analisi del tipo forestale oggetto di analisi e suo inquadramento rispetto alle schede descrittive dei tipi forestali regionali;
4. Analisi della corrispondenza tra tipo forestale ad ontano nero e Habitat N2000, al fine di verificare possibili corrispondenze tra i due elementi e stabilire la presenza o assenza di Habitat N2000 all'interno del sito di intervento.

3.2 Localizzazione dell'impianto rispetto alla Carta Forestale Regionale

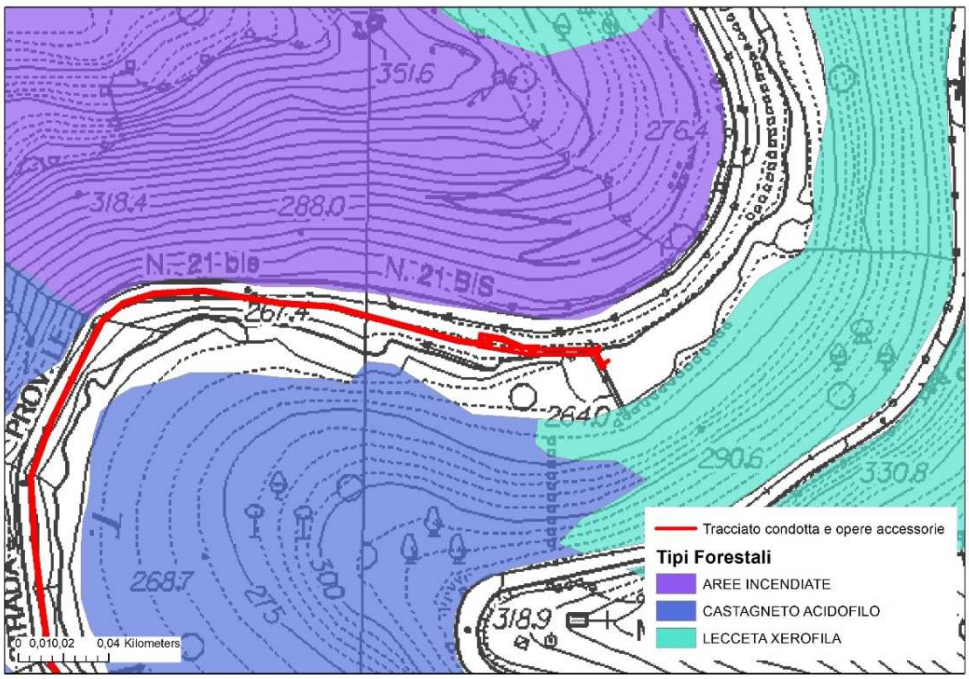
Sulla base della disponibilità della cartografia dei tipi forestali regionali in formato vettoriale è possibile effettuare una sovrapposizione tra l'impianto idroelettrico di progetto e i tipi forestali cartografati.
Ne deriva la seguente cartografia:



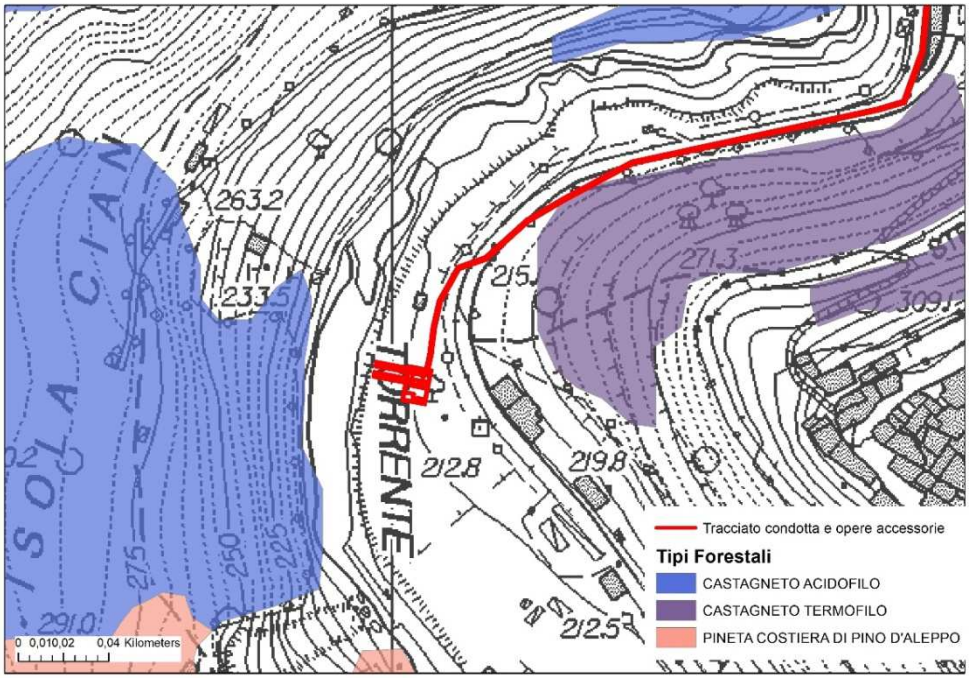
Sovrapposizione dell'impianto di progetto alla cartografia dei tipi forestali regionale

Dalla lettura della cartografia regionale si osserva che l'impianto si localizza all'interno di un contesto di tipo montano, caratterizzato dalla presenza di castagneti distribuiti sui versanti esposti ad est, e da boscaglie d'invasione lungo i versanti esposti a ovest. In particolare, la cartografia segnala ampie aree non boscate in lato destro orografico, in quanto coltivate a olivo, come evidenziato anche all'interno dei paragrafi relativi alle forme d'uso del suolo. Talune porzioni di oliveti, soggetti a forme di abbandono, sono oggetto di ricolonizzazione spontanea da parte del bosco, in forma di boscaglie di invasione. **A maggior dettaglio, si osserva che sia la presa che la zona della centrale non coinvolgono superfici boscate, le quali si distribuiscono infatti esternamente rispetto alla zona d'alveo.**

Si riportano i seguenti estratti cartografici di dettaglio:



Sovrapposizione dell'impianto di progetto alla cartografia dei tipi forestali regionale – zona presa

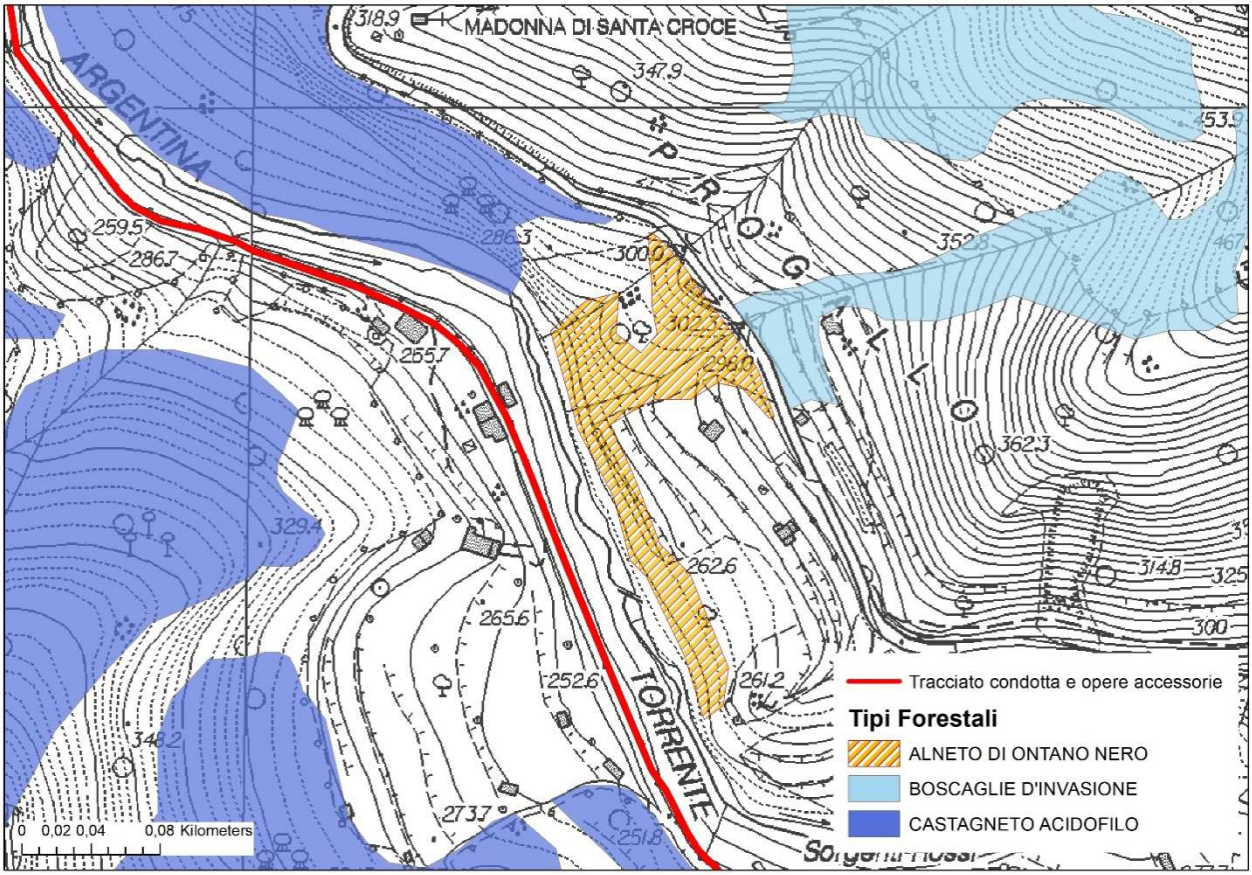


Sovrapposizione dell'impianto di progetto alla cartografia dei tipi forestali regionale – zona centrale

Rispetto al tratto sotteso, si conferma che questo viene interamente interrato sotto strada, e che pertanto nessuna formazione forestale viene coinvolta dai lavori di posa. Tuttavia la cartografia regionale individua presso loc. Case Rossi la presenza di un lembo di alneta di ontano nero, così inquadrata dal punto di vista cartografico:

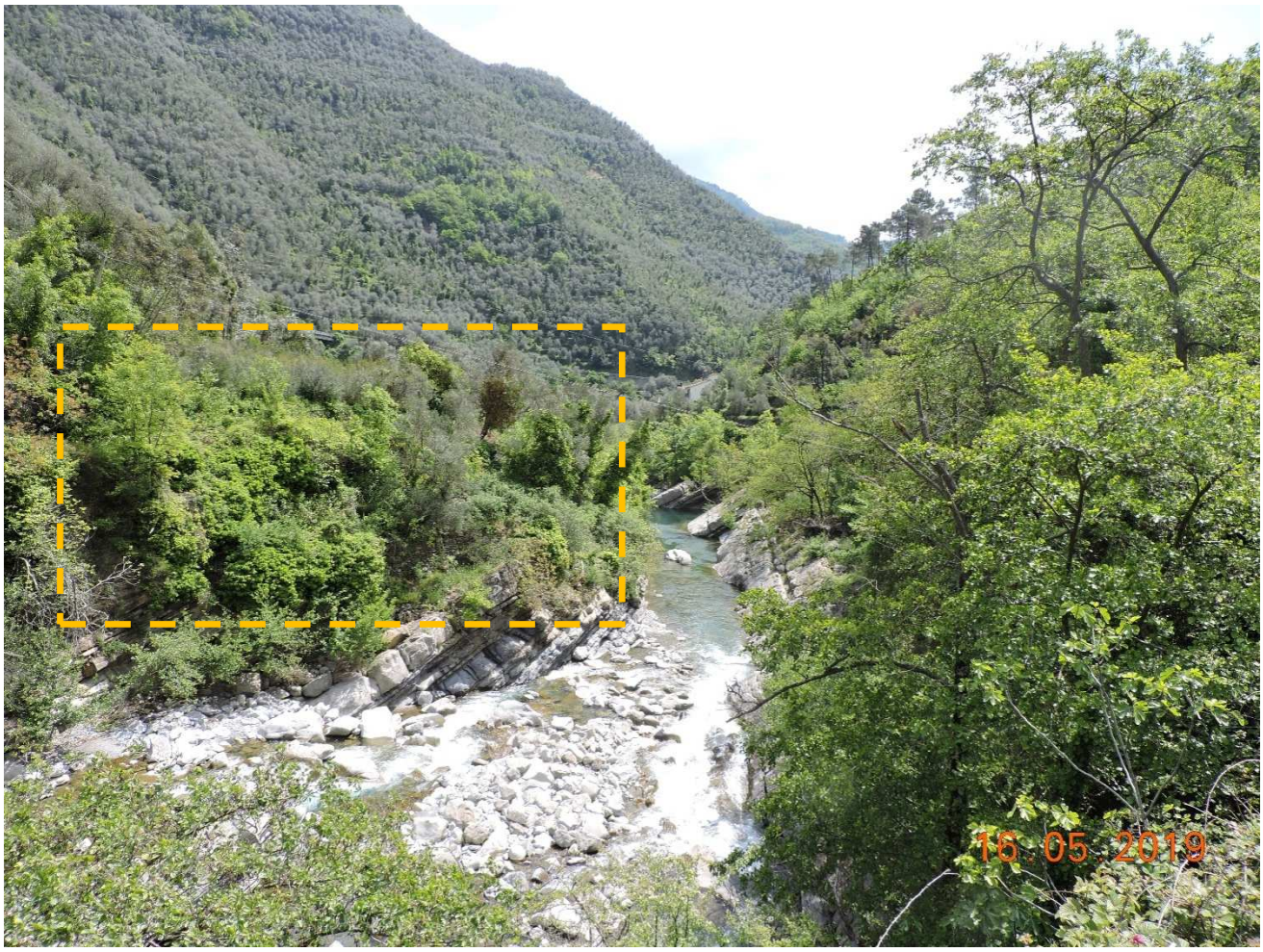
Categoria	FR – Formazioni riparie
Tipologia	Alneto di ontano nero
Cod. tipologia	FR40X
Codice cartografia uso del suolo (2018)	3117 – Bosco di specie igrofile
Descrizione cartografia uso del suolo (2018)	Questa classe comprende boschi costituiti da specie igrofile e da associazioni vegetali miste dei fondovalle umidi e delle basi dei versanti che comprendono tipologie come il pioppeto, il saliceto, l'alaneto di ontano bianco ed ontano nero.
Codice CORINE (scheda tipologia progetto Tipi Forestali)	44.3 – Zone interne

Cartograficamente:



Localizzazione cartografica della cenosi ad ontano nero rispetto al tracciato

Tuttavia, prima di procedere a valutazioni ulteriori va precisato che la formazione sopra riportata, e ascrivibile all'alneto di ontano nero, **non trova in realtà corrispondenza con l'effettivo stato dei luoghi. Sulla base dei sopralluoghi condotti sul sito è infatti emerso che in luogo della formazione ad ontano si trova in realtà un pendio in roccia, fortemente acclive, e caratterizzato dalla presenza di vegetazione forestale solo nella porzione sommitale, ossia in posizione molto elevata rispetto all'alveo.**



Area classificata ad ontano nero da parte della cartografia regionale.

La cenosi presente in luogo dell'alneto è in realtà una boscaglia mista di frassino maggiore, orniello e carpino bianco, con caratteri da vegetazione di invasione. Si è potuto osservare infatti la vicinanza ad un oliveto abbandonato, dal quale verosimilmente ha preso origine la ricolonizzazione.
In ogni caso il contesto edafico e climatico non appare idoneo a supportare una formazione ad ontano nero, soprattutto per la relativa lontananza dall'ambiente fluviale. La parete si erge infatti per circa 20 m dal livello dell'acqua, ossia ad una distanza non coerente con lo sviluppo di vegetazione ripariale.

La figura seguente riporta l'individuazione di dettaglio della zona classificata "alneta di ontano nero" da parte della cartografia forestale regionale, evidenziando la presenza della rupe in roccia al di sopra della quale si troverebbe la formazione.



Area classificata ad ontano nero da parte della cartografia regionale – localizzazione su ortofoto (Portale Cartografico nazionale)

Un breve lembo di alneto di ontano nero è invece rinvenibile in posizione opposta rispetto a quello indicato in cartografia, in forma di una piccola formazione compresa tra l'alveo e la sovrastante strada comunale. Trattasi di un piccolo lembo, esteso per meno di 3.000 mq (2.670 mq), caratterizzato dalla presenza di una ventina di soggetti di ontano nero. Il popolamento si presenta sostanzialmente monospecifico, e occupa la porzione di sponda compresa tra l'area bagnata dell'Argentina e la sovrastante strada comunale. La figura seguente ne riporta la localizzazione:



Area classificata ad ontano nero <u>rilevata</u> – localizzazione su ortofoto (Portale Cartografico nazionale)

Si riportano alcuni scatti fotografici della formazione.



1



2



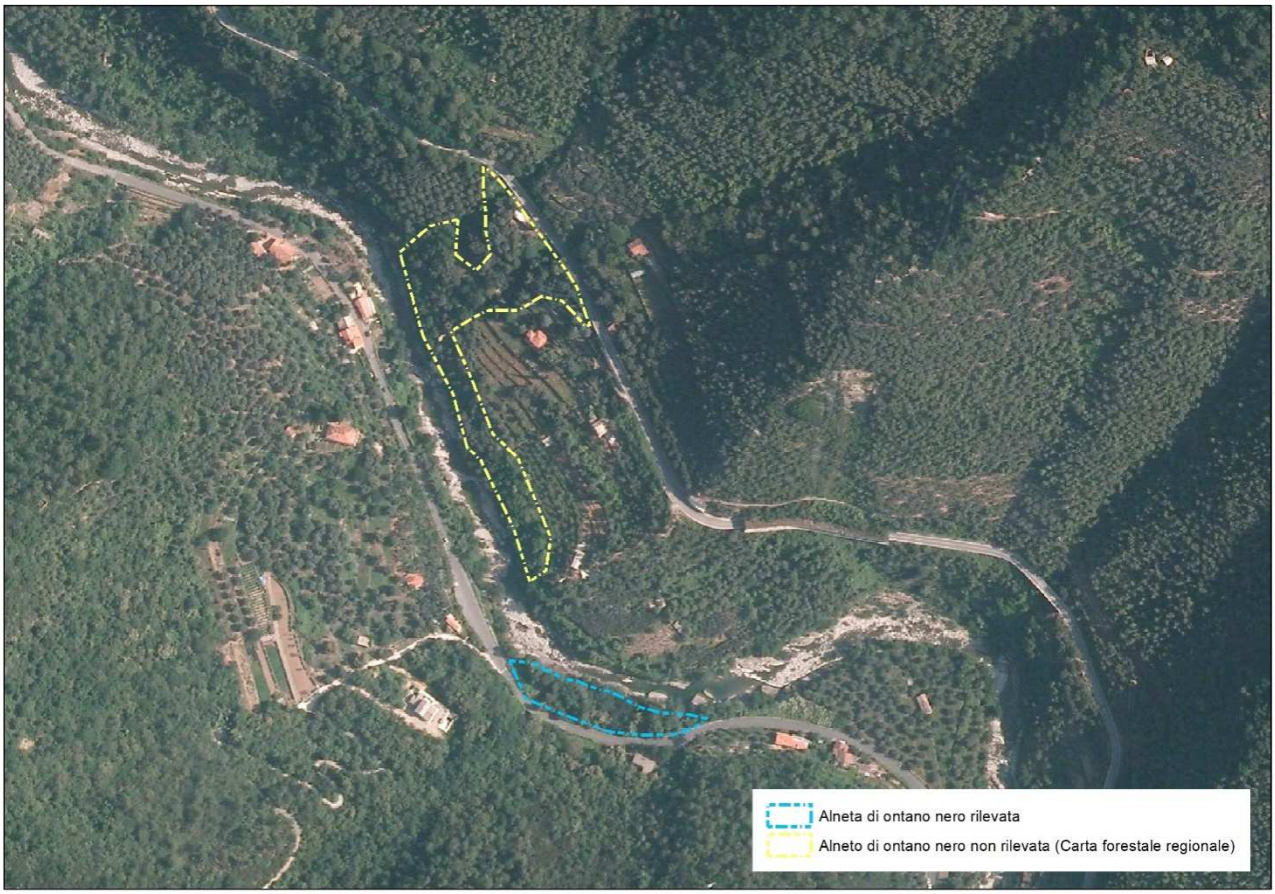
3



4

Pertanto è possibile stabilire una non totale corrispondenza tra la cartografia delle tipologie forestali regionale e lo stato dei luoghi, laddove la formazione ad ontano nero indicata in sponda sinistra orografica non risulta presente, mentre risulta individuata una analoga formazione, seppure molto ridotta in termini di superficie, in sponda destra orografica, come da cartografia sopra riportata.

La figura seguente inquadra pertanto le due formazioni rispetto all'alveo del torrente Argentina.



Individuazione delle cenosi ad ontano nero (cartografate e di rilievo)

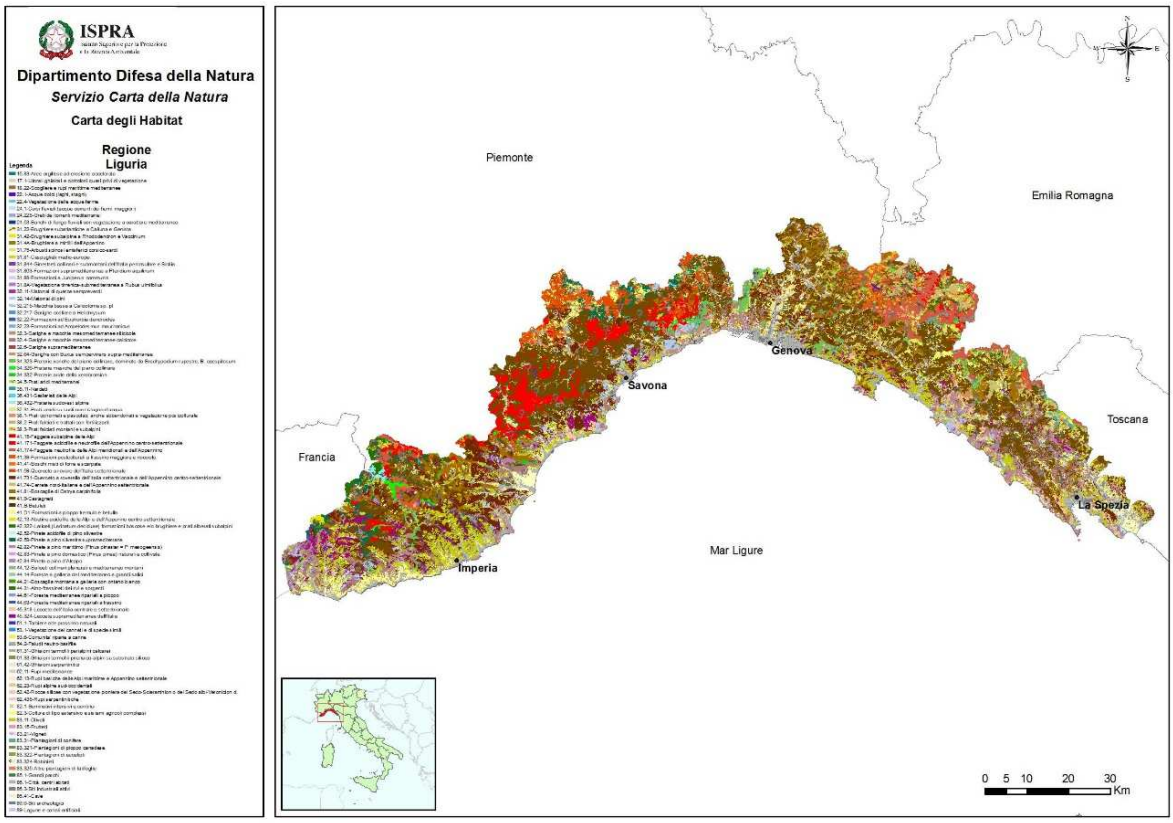
In conclusione quindi è stato possibile stabilire l'assenza del lembo di vegetazione ad ontano nero individuato dalla carta forestale regionale in sponda sinistra orografica, mentre se ne è rinvenuto un secondo lembo, di dimensioni assai più piccole (meno di 3.000 mq) in sponda destra orografica, e non presente in cartografia.
Le valutazioni di compatibilità saranno pertanto condotte in riferimento a quest'ultima.

3.3 Inquadramento delle formazioni ad ontano nero rispetto ai codici Corine e alla direttiva Habitat

Come accennato, la scheda tipologica regionale attribuisce alle formazioni ad ontano nero (cod. tipo FR40X) due differenti codici CORINE:il codice 44.3 relativo alle zone interne, e il codice 44.51 relativo alle zone costiere.

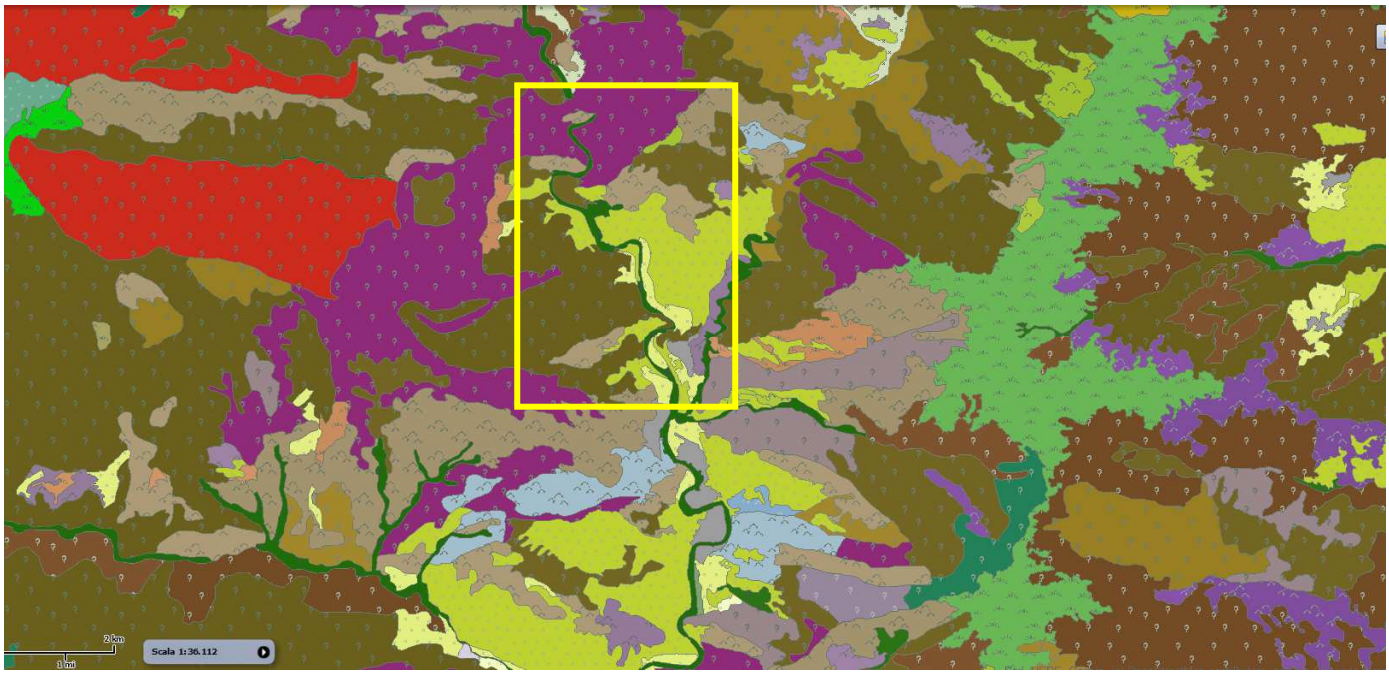
TIPO FORESTALE	CORINE	NATURA 2000
FR40X	44.51 (zone costiere) 44.3 (zone interne)	**91E0***

Sulla base della localizzazione territoriale dell'ambito in esame, caratterizzato da una quota di 250 m slm ed una posizione nel complesso piuttosto arretrata rispetto all'ambito di costa, è possibile ritenere ragionevole la sua attribuzione al codice 44.3 (zone interne), e non al codice 44.51 – zone costiere.
Ad ulteriore approfondimento della tematica è utile fare riferimento al progetto nazionale "Carta della Natura". Il progetto si basa sulla definizione di unità ambientali di classificazione del territorio, volte a fornire una suddivisione tematica in chiave naturale dell'intero territorio nazionale. La Carta della Natura giunge ad una sintesi tra strumenti diversi, permettendone un loro facile raffronto. In particolare, il progetto integra la classificazione CORINE – BIOTOPES e la classificazione N2000, per quegli ambienti che possiedono caratteristiche di habitat ai sensi della Direttiva Habitat. Procede tuttavia a classificazione dell'intero territorio nazionale, anche al fine di giungere ad una valutazione in ordine al valore ecologico e alla pressione antropica a carico di ciascun tema cartografico analizzato (habitat). La cartografia è ancora in fase di realizzazione, ma per la Regione Liguria il progetto è completo. Il risultato è una carta degli habitat del territorio regionale, come da immagine seguente.

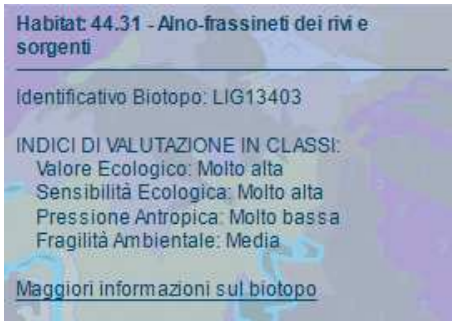


Carta degli habitat (ai sensi C.D.N.) della Liguria alla scala 1:50.000 – progetto Carta della Natura (ISPRA)

A maggior dettaglio:

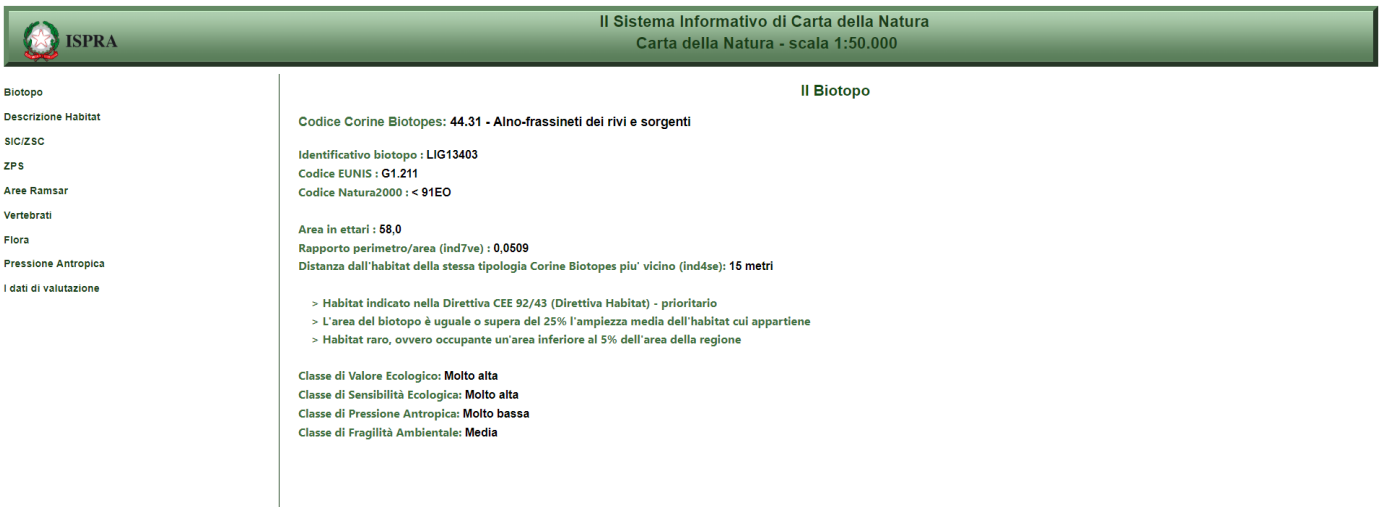


Carta degli habitat (ai sensi C.D.N.) della Liguria alla scala 1:50.000 – progetto Carta della Natura (ISPRA) – zoom sulla zona di derivazione



Legenda

Aprendo la scheda associata al biotopo 44.31 si ricavano le seguenti informazioni.



Scheda descrittiva biotopi Carta della Natura

Pertanto, dalla lettura delle informazioni riportate all'interno della Carta della Natura si osserva quanto segue:

- Il codice CORINE/BIOTOPES assegnato alla formazione in oggetto è il 44.31 – Alno-frassineti dei rivi e sorgenti;
- La formazione individuata cartograficamente dalla Carta della Natura non trova diretta corrispondenza con la carta forestale regionale, la quale, disegnata ad un maggior dettaglio, non individua formazioni forestali lungo l'asta, ad eccezione del lembo di alneto sopra descritto;
- La scheda relativa al biotopo stabilisce una corrispondenza **solo parziale** tra alnete e habitat 91E0* (All. I Dir. Habitat), utilizzando infatti il simbolo <. Ai sensi del manuale descrittivo (Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000) il simbolo "<" indica che *le categorie CORINE/BIOTOPES sono più restrittive rispetto a Natura 2000,* ossia che entro la codifica dell'habitat richiamato ricadono tipologie di formazioni più ampie e con caratteristiche anche differenti rispetto all'attribuzione eseguita dalla Carta della Natura.

È inoltre in corso la definizione di una nuova Legenda nazionale per la cartografia degli habitat di Carta della Natura. La legenda, redatta nel 2019, introduce tuttavia una nuova suddivisione delle formazioni ad ontano, ripartendole in due casistiche, secondo la loro localizzazione spaziale:

- Cod. 44.3 – Boschi ripariali temperati a *Alnus glutinosa*
- Cod. 44.513 – Boschi ripariali mediterranei a *Alnus glutinosa*

Si riporta l'estratto dalla legenda 2019:

Codice	Nome
44.21	Boscaglie ripariali di *Alnus incana*
44.3	Boschi ripariali temperati a *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*
44.4	Boschi misti delle piane alluvionali a querce, olmi e frassini
44.513	Boschi ripariali mediterranei a *Alnus glutinosa*
44.61	Boschi ripariali a pioppi
44.62	Boschi ripariali a olmi

È tuttavia ancora in corso di aggiornamento la componente descrittiva (schede), per cui ad oggi non vi è la possibilità di discriminare con precisione i due ambiti territoriali entro cui vengono suddivise le formazioni ad ontano, anche se **è evidente un'ipotesi di suddivisione in due tipologie di ontanete, secondo la loro localizzazione geografica (zone temperate e zone mediterranee).**

Da ultimo, anche il **Manuale italiano di interpretazione degli habitat N2000** richiama il fatto della nuova proposta di suddivisione secondo ambienti, segnalando che è *stato proposto il nuovo sottotipo definito dal codice Corine 44.5 che include le foreste riparali mediterranee di ontano nero del Mediterraneo occidentale (alleanza Osmundo-Alnionglutinosae vicariante dell'Alnionincanae).*

Anche sulla base della nuova legenda della Carta della Natura, così come in base alle indicazioni fornite dal manuale di interpretazione N2000, la **formazione di ontano nero rilevata in campo è riconducibile alla prima casistica, ossia 44.3 Boschi ripariali temperati** a *Alnus glutinosa e Fraxinusexcelsior (*alleanza Osmundo-Alnionglutinosae vicariante dell'Alnionincanae).

3.4 Considerazioni finali circa la valenza delle cenosi ad ontano nero

A conclusione delle analisi e delle valutazioni sopra condotte è possibile meglio inquadrare la tematica delle cenosi ad ontano nero rilevate, e stabilirne la loro valenza in termini forestali e il loro contributo nel più generale sistema Natura 2000.
Come detto, la estesa formazione individuata dalla Carta Forestale Regionale, ed estesa per circa 11.000 mq, non risulta in realtà presente, sostituita da una formazione di natura diversa, come descritto in precedenza. Per contro, si è rinvenuto **un piccolo lembo ad ontano nero in sponda destra orografica**, dove l'Argentina genera una piccola ansa. La formazione, estesa per 2.670 mq ca e costituita da una quindicina di soggetti di *Alnus glutinosa*, va tuttavia inquadrata nel più generale contesto vegetazionale e boschivo del tratto interessato, configurandosi infatti come una formazione isolata e del tutto differente dalla tipologia vegetazionale prevalente, **costituita da boscaglie miste a frassino maggiore, orniello, carpino bianco, e localmente, salici di tipo ripario.**
Di interesse ai fini di una corretta valutazione degli impatti delle opere è la possibilità che la piccola porzione ad ontaneta possa essere riconducibile ad Habitat Natura 2000, ed in particolare all'Habitat prioritario 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae*). La ricognizione di diversi strumenti tematici (CORINE, Carta della Natura, Manuale italiano di Interpretazione degli Habitat, Carta Forestale Regionale), indicano una doppia codifica per tali formazioni, distinguendo una casistica maggiormente temperata (cod. 44.3) da una a carattere più mediterraneo (44.51). Sulla scorta delle condizioni geografiche in cui si trova il popolamento è ragionevole supporre la sua attribuzione alla **casistica di tipo continentale – temperato**, ossia all'espressione meno tipica rispetto alla classificazione dell'Habitat fornita dal manuale di interpretazione degli Habitat. Oltre a ciò, si è potuto osservare una generale assenza delle specie maggiormente legate a condizioni igrofile (es. le varie specie del gen. *Carex* o del gen. *Equisetum*), a favore invece di una composizione molto più povera (es. rovo, graminacee ubiquitarie, sambuco).
Pertanto in **linea generale non è improprio ritenere che il complesso vegetazionale presente lungo il tratto sotteso non sia di fatto riconducibile ad alneta di ontano nero sotto il profilo forestale, e che anche l'attribuzione ad habitat 91K0* sia di fatto assente, per le motivazioni sopra esposte.**

3.5 Aspetti vegetazionali e forestali delle altre formazioni presenti

L'impianto idroelettrico coinvolge anche ulteriori ambienti vegetazionali, presenti sia in corrispondenza della zona della presa che lungo l'asta. Tale vegetazione integra quella descritta ai paragrafi precedenti (ontanete), e comprende i seguenti ulteriori ambienti:

- Parete rocciosa a monte della traversa esistente: trattasi di fronte in roccia che dalla provinciale scende fino all'alveo, e che verrà interessato marginalmente per effetto della posa del primo tratto di condotta, a monte della struttura di sedimentazione. La parete sembra essere il risultato di precedenti lavorazioni eseguite per costruire la traversa esistente, e si caratterizza per una conformazione a scaglie e blocchi, e di natura sedimentaria. Su di essa si è insediata nel tempo una vegetazione di tipo prevalentemente erbaceo, seppure distribuita in modo differente secondo la quota. Le porzioni sommitali infatti si presentano maggiormente inerbite, con presenza di sporadici arbusti, mentre le porzioni basali si presentano via via meno vegetate, a causa della scarsa disponibilità di suolo. Le macchie vegetate trovano infatti diffusione in corrispondenza di piccoli anfratti dove si è potuto accumulare nel tempo del suolo, generando nicchie di vegetazione. Sulla parete trovano diffusione specie erbacee tipiche degli ambienti rocciosi, ma prive di significativi elementi di pregio naturalistico. In particolare, è stato possibile rinvenire

le seguenti: *Poa annua, Festuca rubra, Euphorbia cyparissias, Genista Cinerea (sporadica),* unitamente a giovani individui di carpino bianco (*Carpinusbetulus*), leccio (*Quercusilex*). La consultazione del portale regionale sulla bodiversitàLiBOss, gestito da ARPAL, non riposta inoltre segnalazioni di specie vegetali per il tratto in esame. In aggiunta, le opere si localizzeranno in corrispondenza della porzione più bassa della parete, verso la zona della traversa, e in tali situazioni la parete stessa si presenta di fatto non vegetata, come visibile dalle fotografie qui allegata. L'incidenza in termini di vegetazione è quindi da ritenersi piuttosto lieve.



La presenza di vegetazione lungo la parete si localizza soprattutto nelle porzioni sommitali, mentre la condotta transita al piede, in corrispondenza della zona meno vegetata

- Vegetazione lungo asta del torrente Argentina: come anticipato, il tratto di torrente Argentina oggetto di derivazione attraversa per buona parte del suo percorso ambiti antropizzati, con presenza di coltivi sino alla sponda, e quindi con assenza di una vera e propria vegetazione ripariale. L'Argentina scorre infatti in un contesto caratterizzato da un alveo a forte presenza di affioramenti rocciosi, e la relativa vegetazione ripariale tende a localizzarsi in posizione piuttosto esterna rispetto alla regione d'alveo. In tal senso, la cartografia forestale regione non individua alcuna formazione boschiva propriamente detta, ad eccezione del lembo ad ontano nero di cui si è data descrizione in precedenza, anche in termini di aggiornamento della sua posizione. Nel dettaglio, è stato comunque possibile rinvenire una semplice cenosi ripariale a salici, composta in massima parte da salici caratteristici dei fumi e torrenti montani. In particolare, sono risultati presenti, seppure in modo molto sporadico,*Salix purpurea, Salix eleagnos, Salix triandra,* in realtà assai spesso frammisti a specie arboree a carattere non ripariale, quali frassino maggiore (*Fraxiunsexcelsior),* orniello (*Fraxinusornus),* corniolo (*Cornus sanguinea),* unitamente a specie mediterranee quali il leccio e la ginestra, l'erica (*Erica arborea*). In talune situazioni queste cenosi assumono carattere di ricolonizzazione, come nel caso del pendio che dalla traversa esistente sale fino

alla strada provinciale, deviando verso arbusteti semi termofilo con presenza di specie quali il corniolo, nocciolo, carpino bianco (in forma di giovani soggetti ceduati dall'azione del fiume), sambuco. Da sottolineare anche una presenza, non consistente, di robinia (*Robinia pseudoacacia).*



Caratteristica conformazione del torrente Argentina per il tratto interessato, dove la vegetazione si distribuisce al di sopra di un esteso alveo in roccia, assumendo forme non necessariamente igrofile in quanto contaminate da specie maggiormente mesofile per la lontananza dall'acqua.



Il contesto antropizzato che caratterizza ampia parte del tratto oggetto di intervento, dove i coltivi giungono fino alla sponda.



Uno dei rari lembi di arbusteto a salici, localizzato nelle zone dove il fiume forma ambiti a minore rocciosità.

- Ambiti a vegetazione alloctona: da ultimo, è necessario richiamare la presenza di un lembo di vegetazione alloctona formata da ailanto (*Ailanthus altissima),* presente poco a monte della zona della centrale. Trattasi di un ambito caratterizzato dalla presenza di alcuni edifici fatiscenti e da piazzali, con presenza di una fascia di vegetazione lungo la sponda formata da ailanto. L'estensione complessiva è di circa 200 m.



Macchia di ailanto spondale in corrispondenza della porzione terminale del tratto oggetto di derivazione

4. CONCLUSIONI

Il presente documento ha voluto fornire un approfondimento circa le valenze di tipo forestale e vegetazionale presenti nell'ambito del tratto interessato dal nuovo progetto idroelettrico sul torrente Argentina promosso dalla Soc. Remna srl.
Si è proceduto in primo luogo ad una definizione di dettaglio delle forme d'uso del suolo per le aree di realizzazione delle opere principali, ossia la presa e il locale centrale. In entrambe le situazioni si è verificata l'assenza di sottrazione di ambienti boschivi, a fronte infatti di utilizzi del suolo maggiormente antropizzati, soprattutto per la zona della centrale.
In corrispondenza della presa si è potuto osservare che le opere insistono in minima parte a carico di una parete in roccia localizzata a monte dell'esistente traversa, ma soprattutto coinvolgono il ghiaione fluviale, sede della formazione della struttura di sedimentazione. La parete verrà intaccata dalla posa del tubo solo nella porzione basale della stessa, caratterizzata di fatto da sostanziale assenza di vegetazione.

Si è proceduto inoltre ad una ricognizione dei caratteri vegetazionali e forestali lungo il tratto sotteso, ricontraendo una situazione di parziale antropizzazione delle sponde per la presenza di colture agricole, le quali giungono infatti sino al margine dell'alveo, limitando fortemente la presenza di vegetazione. Allo stesso modo, si è potuto osservare che l'Argentina scorre all'interno di un alveo caratterizzato da notevole rocciosità, la quale fa sì che la vegetazione risulti molto distante, non solo planimetricamente ma anche altimetricamente, dalla zona bagnata. Entro tale quadro morfologico si assiste dunque alla diffusione di cenosi miste non necessariamente igrofile, in quanto caratterizzate anche da elementi mesofili (quali carpino bianco, frassino maggiore, orniello, ecc.).

La derivazione comporta un prelievo di 892 l/s, a fronte di una portata rilasciata di 2.281 l/s, ossia un rapporto del 39% ca tra portata derivata e rilasciata. **Tale sottrazione di portata, comunque minoritaria rispetto al quantitativo rilasciato, inciderà a carico delle formazioni vegetazionali sopra descritte, le quali si caratterizzano in realtà solo in minima parte per la presenza di specie igrofile.** La maggiore aliquota di vegetazione perialveale riscontrata infatti si compone di specie mesofile, non necessariamente legate ad ambienti ripariali, questo soprattutto per la particolare conformazione dell'alveo del torrente. La presenza di ampie scarpate in roccia ha di fatto relegato la vegetazione in posizione molto esterna rispetto all'area bagnata, generando cenosi, in linea generale, poco sensibili alla sottrazione di portata.

In conclusione quindi, a fronte di effetti a carico della vegetazione nel complesso sostenibili, si indicano alcune misure di attenzione volte a ridurre gli impatti a carico della componente vegetazionale, nella direzione di un rapido rinverdimento delle superfici. Si consideri infatti che lungo il tratto sotteso sono stati rinvenuti lembi ad ailanto, specie particolarmente sensibile ed aggressiva in caso di modifiche del suolo.
Pertanto si consiglia il rinverdimento di tutte le superfici lavorate, ed in particolare il pendio entro cui verrà interrata la condotta in uscita dal locale di sedimentazione, utilizzando miscugli di sementi di tipo autoctono. A tal fine potrà trovare valida applicazione l'utilizzo di fiorume proveniente da vicini prati, preferibilmente di tipo arido o semi-arido, al fine di innescare i normali processi ricolonizzativi. Il fiorume dovrà essere distribuito in tempi brevi al di sopra delle superfici di reinterro, una volta completate le opere.

5. ALLEGATI

Allegato 1 - Localizzazione opera di presa su ortofoto

Allegato 2 - Cartografia d'uso del suolo zona presa

Allegato 3 - Localizzazione zona centrale su ortofoto

Allegato 4 - Cartografia d'uso del suolo zona centrale


N
1:500

Legenda

Uso del suolo

Tipologia

- Acqua
- Boschi danneggiati da incendio (Carta dei tipi forestali 2013)
- Castagneti (Carta dei tipi forestali 2013)
- Colture agricole miste (oliveti, orti, seminativi)
- Ghiaia
- Leccete e sugherete (Carta dei tipi forestali 2013)
- Parete rocciosa
- Vegetazione ripariale
- Versante in fase di rimboschimento

N

1:500


205.00
210.00
215.00
220.00
N
20100624;20100628;20100704;20100710
1:500

Legenda

Uso del suolo

Tipologia

- Acqua
- Boschi danneggiati da incendio (Carta dei tipi forestali 2013)
- Castagneti (Carta dei tipi forestali 2013)
- Colture agricole miste (oliveti, orti, seminativi)
- Ghiaia
- Leccete e sugherete (Carta dei tipi forestali 2013)
- Parete rocciosa
- Vegetazione ripariale
- Versante in fase di rimboschimento

N

1:500