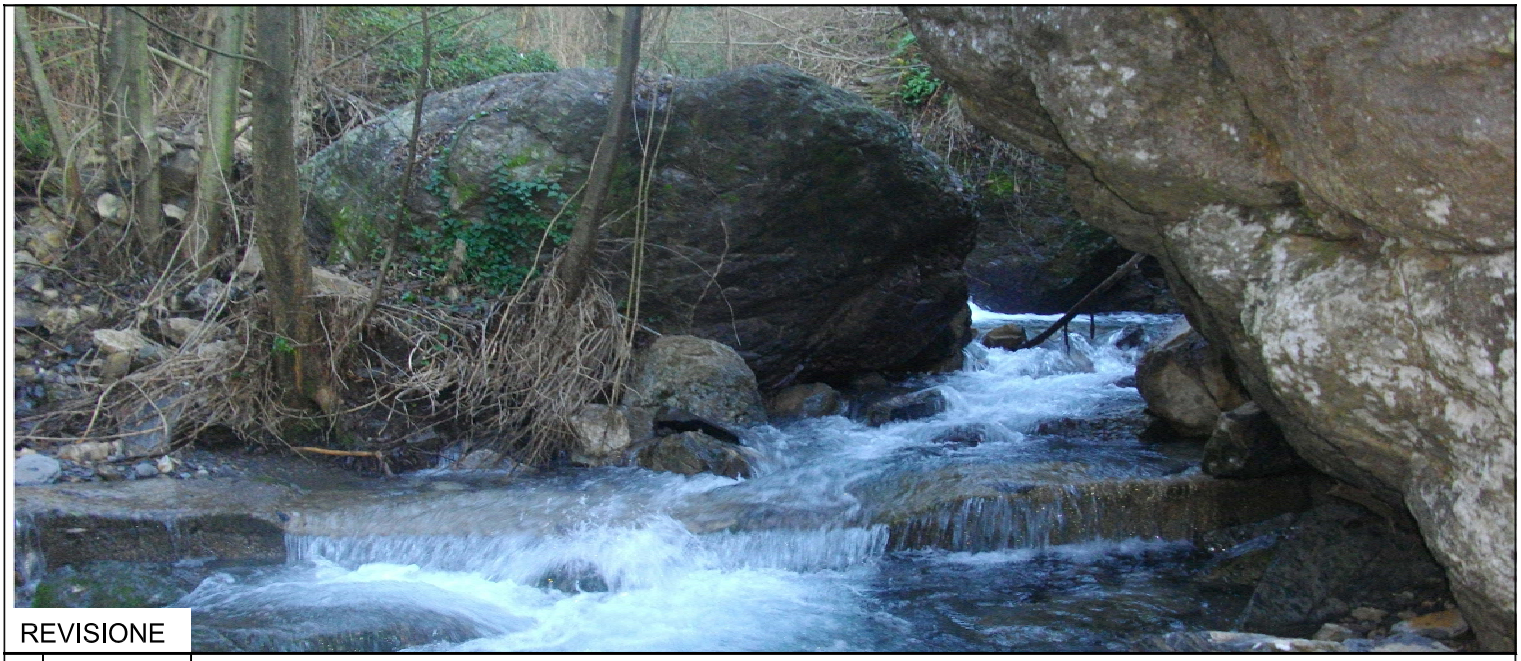


REVISIONE	DATA	NOTE
REV.1	2016-05	INTEGRAZIONI PROCEDURA SCREENING

NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "**STATALE**" SUL RIO STATALE

CITTA METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI NE

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

ENERGIAVERDE S.r.l.
VIA VITTORIO VENETO 11 - 15076 OVADA (ALESSANDRIA)

N.

19

RELAZIONE DI INCIDENZA

PROGETTAZIONE:

OVADAPROGETTI s.a.s.
ing. SERGIO COLOMBO
VIA VITTORIO VENETO 11 - 15076 OVADA (ALESSANDRIA)
tel/fax +39-0143-81293 - email sergio.colombo@ovadaprogetti.it

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA
SETTORI CIVILE-AMB. INDUSTR. INFORM.
COLOMBO SERGIO
INGEGNERE
N° A-1879
SEZIONE A

MAGGIO 2016

QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' OVADAPROGETTI s.a.s. - OGNI RIPRODUZIONE DEVE ESSERE ESPRESSAMENTE AUTORIZZATA

COMUNE DI NE
(PROVINCIA DI GENOVA)

IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO "RIO STATALE" SUL RIO STATALE

PROGETTO DEFINITIVO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

INDICE

1 PREMESSA 3

2 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO 4

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4

2.2 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, DEI NULLA-OSTA, DEI PARERI, DA ACQUISIRE 6

2.3 CONFORMITA' AI PIANI 8
Piano Regionale Tutela delle Acque 9
Piano Territoriale Regionale 10
Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) 16
Piano Territoriale Di Coordinamento Paesistico (P.t.c.p.) 18
Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale 20
Piano Di Bacino Stralcio Sul Rischio Idrogeologico 26
Piano Urbano Comunale Di Ne 29

2.4 VINCOLI ESISTENTI NELL'AREA 31

3 INQUADRAMENTO PROGETTUALE 36

3.1 TIPOLOGIA DELLE AZIONI 38

3.2 SFRUTTAMENTO RISORSE AMBIENTALI 42

3.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI 42

3.4 RISCHIO DI INCIDENTI 43

4 IMPATTI PREVEDIBILI 43

4.1 IMPATTI COMPONENTI ABIOTICHE 43
Impatti aria 43
Impatti acqua 45
Impatti suolo e sottosuolo 49
Impatti paesaggio 50
Impatti componente acustica 51

4.2 IMPATTI COMPONENTI BIOTICHE 52
Impatti fauna 52
Impatti flora 55
Impatti salute pubblica 58

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE 61

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO 61

5.2 INQUADRAMENTO E MITIGAZIONI COMPONENTI ABIOTICHE 62
Clima e aria 62
Ambiente idrico 64
Suolo e sottosuolo 70
Paesaggio 72
Rumore 75

5.3 INQUADRAMENTO E MITIGAZIONI COMPONENTI BIOTICHE 76
Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie 76
Flora e fauna 80
Flora e fauna di pregio 81
Salute pubblica 84

1 PREMESSA

La presente **RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE** completa la descrizione inerente il Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico, denominato "**rio Statale**", sul rio Statale, localizzato nel comune di Ne in provincia di Genova.

La Valutazione di incidenza è un procedimento che, come prescritto dal D.P.R. 357/1997 all'art. 5, va attivato nei casi in cui un progetto di opera o intervento possa avere incidenza su un sito segnalato in sede Comunitaria come siti di importanza comunitaria (SIC) o zone di protezione speciale (ZPS). Nel nostro caso specifico, come verrà meglio delucidato in seguito, il bacino interessato dal progetto costituisce una delle parti apicali del bacino dell'Entella appartenente al SIC "Foce e medio corso del Fiume Entella", sebbene l'area di progetto non rientri all'interno del SIC.

Nella porzione più sommitale del bacino del rio Statale è presente un SIC denominato IT1342806 "**Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu**" in parte coinvolto anche nel Piano Faunistico Venatorio come Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC), il confine del quale in ogni caso rimane esterno rispetto all'area di progetto.

Informazioni dettagliate relative alla qualità biologica e chimico/fisica del corso d'acqua, alla vegetazione, alla fauna ittica presente ed alla funzionalità fluviale sono disponibili nei seguenti documenti:

- Monitoraggio biologico ed applicazione degli indici STAR ICMi e I.B.E.
- Rilievi vegetazionali e fitosociologici
- Monitoraggio ittiologico
- Analisi della funzionalità flviale (metodo IFF)

L'impianto idroelettrico in progetto prevede di derivare le acque superficiali del rio Statale e del rio Foppo, suo affluente, in comune di Ne, mediante la realizzazione di due piccoli manufatti di presa a monte del ponte della strada comunale per Cassagna. L'acqua derivata alle opere di presa verrà restituita al corso d'acqua con le medesime caratteristiche chimico fisiche possedute prima della captazione.

All'interno del fabbricato di centrale avverrà la trasformazione dell'energia potenziale dell'acqua ad energia meccanica ed elettrica mediante un gruppo turbina Pelton e generatore elettrico.

L'energia prodotta dal generatore in bassa tensione verrà elevata a media tensione da un trasformatore elettrico, ed infine immessa nella rete elettrica esistente.

I principali dati tecnici dell'impianto idroelettrico proposto sono:

- salto idraulico lordo 299 m circa
- portata massima dell'impianto 0,230 m^3/s
- portata media annua derivabile 0,057 m^3/s
- massima potenza effettiva 554 kW

Si prevede la produzione di 1.235.000 kWh/anno circa di energia elettrica, in grado di soddisfare mediamente i consumi energetici annui di circa 500 famiglie.

2 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il presente capitolo ha lo scopo di inquadrare gli obiettivi e le finalità dell'iniziativa mettendo in evidenza i concetti informatori che hanno ispirato sia i promotori che gli Enti interessati dalla medesima.

Vengono, inoltre, sottolineati i vincoli e i condizionamenti di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto, in modo da garantire la conformità del progetto, o eventualmente superare la sua non conformità, alle norme ambientali e paesaggistiche ed ai vigenti piani e programmi territoriali ed ambientali.

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE detta Direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche e successive modificazioni;
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" relativa alla conservazione degli uccelli selvatici;
- European Parliament resolution of 20 April 2012 on our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020

Nazionale

- Strategia La Strategia Nazionale per la Biodiversità approvata dalla Conferenza Stato-Regioni il 7 ottobre 2010.
- D.M. 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni d.p.r. 8 settembre 1997, n.357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto ministeriale n. 3 del 3 Settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000"
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Regionale

- D.G.R. del 18/01/2013 "Legge regionale 28/2009. Approvazione criteri ed indirizzi per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi" approvata in attuazione del D.P.R. 357/97, art. 5;
- Legge regionale n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità";
- Legge Regionale n. 24 del 16 giugno 2009 "Rete di fruizione escursionistica della Liguria";
- Deliberazione della Giunta Regionale 28.12.2012 n. 1716 "Linee guida per manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti di Importanza Comunitaria e nelle Zone di Protezione Speciali liguri";
- Deliberazione della Giunta regionale n.1145 del 28 settembre 2012 Adozione misure di conservazione SIC liguri regione biogeografica alpina e individuazione SIC della regione biogeografia alpina che necessitano del Piano di Gestione, ai sensi della l.r. n. 28/2009, art. 4. Sostituzione d.G.R. n.2040/2009;
- Deliberazione di Giunta Regionale n.1687 del 4 dicembre 2009 "Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di importanza Comunitaria";
- Deliberazione di Giunta Regionale n.1507 del 6 novembre 2009 "Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009;
- Delibera di Giunta n.141 del 15 febbraio 2008: Linee Guida per la progettazione, gestione e risanamento ambientale delle attività estrattive a cielo aperto e in sotterraneo e opere connesse;
- Regolamento n. 5/2008 recante "Misure di conservazione per la tutela delle zone di protezione speciale (ZPS) liguri.

2.2 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, DEI NULLA-OSTA, DEI PARERI, DA ACQUISIRE

La realizzazione delle opere presentate negli Elaborati scritti e grafici di Progetto Definitivo, è subordinata all'ottenimento di autorizzazioni, pareri e nulla osta rilasciati da diversi organi della pubblica amministrazione coinvolti nel procedimento autorizzativo.

L'iter procedurale per la costruzione e l'esercizio di impianti alimentati da fonti rinnovabili è regolato a livello generale dal D.Lgs. n.387/2003 ed a livello di dettaglio dalle specifiche normative regionali e provinciali (Legge Regionale 16 del 2008 "Disciplina dell'attività edilizia", all'art. 29). Attualmente sono infatti le Amministrazioni locali a rivestire il ruolo fondamentale nella pianificazione della produzione energetica da fonti rinnovabili sul territorio.

Nel presente caso, le autorizzazioni, i pareri ed i nulla osta da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera risultano essere:

- **pronuncia di compatibilità ambientale,** ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. e dell'art. 4 della L. R. n. 38 del 30 dicembre e s.m.i. in quanto impianto per la produzione di energia idroelettrica con potenza superiore ai 200 kW (punto 3g dell'allegato 3) e derivazione di acque superficiali che prevede derivazioni superiori a 200 litri al minuto secondo (punto 10h dell'allegato 3).

- **Eventuale pronuncia di valutazione di incidenza**, ai sensi della L.R. n.28/2009, per la presenza nelle vicinanze del SIC denominato ""Foce e medio corso del Fiume Entella" (cod. IT1332717), rilasciata dalla Regione Liguria- Settore Sviluppo Sostenibile, Parchi e Biodiversità;

- **La concessione di derivazione idrica** - sarà rilasciata in ottemperanza al R.D. 1775/1933 ed alla L.R. n. 18/99 dalla Regione Liguria – Settore Difesa del Suolo di Genova.

- **autorizzazione unica alla costruzione e all'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica alimentato da fonte rinnovabile**, ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. n.387/2003 e s.m.i., rilasciata dalla Città Metropolitana di Genova;

- **autorizzazione paesaggistica** - regolamentata ai sensi del D.lgs. 42/2004 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio"*, come modificato ed integrato di D.lgs. 156 e 157 del 24/03/2006, **l'area è soggetta al vincolo paesaggistico** come area vincolate ex lege 431/85 art. 1 lettera g, in quanto coperta da boschi e foreste o sottoposta a vincolo di rimboschimento, rilasciata dal Comune di Né;

- **L'autorizzazione idraulica ed all'utilizzo delle aree demaniali**, ai sensi del R.D. n.523/1904 e s.m.i., alla L.R. n. 18/99 ed al Regolamento regionale 3/11 sarà rilasciata dalla Regione Liguria – Settore Difesa del Suolo di Genova.

- **Il parere idraulico** in merito alla verifica della compatibilità dell'opera con il Piano di Bacino sarà rilasciato dalla Regione Liguria .
- **nulla osta per la realizzazione di condutture di energia elettrica**, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 259/2003, rilasciato dal Ministero dello Sviluppo Economico (Ispettorato Territoriale competente);

- **Il permesso di costruire** - sarà rilasciato dal Comune di Ne in ottemperanza alle L.R. n. 16/2008 conformemente agli strumenti urbanistici vigenti (Piano Regolatore Generale) e nel rispetto dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1991 n. 10, comma 4, che definisce gli impianti idroelettrici opere di pubblico interesse e pubblica utilità "ex lege" ad ogni effetto e per ogni conseguenza, giuridica, economica, procedimentale, espropriativi.

Inoltre, il D.L.n° 387/03 "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" prevede, all' art. 12 "Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative", paragrafo 7, che: Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Infine nell'art. 29 della L.R. 16/08 "Disciplina dell'attività edilizia" stabilisce che "la realizzazione degli impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili .. sono soggetti al rilascio di autorizzazione unica da parte della Provincia, in esito al procedimento unificato di cui ai commi seguenti. Con l'autorizzazione unica vengono autorizzate anche le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla realizzazione e all'esercizio degli impianti stessi".

- **parere di compatibilità con la zonizzazione acustica comunale**, ai sensi della L. n.447/1995, rilasciato dal Comune di Ne;

- **parere in materia sanitaria**, ai sensi del D.P.R. n.447/1998, sarà rilasciato dalla ASL competente.

2.3 CONFORMITA' AI PIANI

La realizzazione di un impianto idroelettrico, vista in particolare la sua ubicazione limitrofa ai corsi d'acqua, risulta nella maggior parte dei casi non conforme alle destinazioni d'uso e ai vincoli di tutela che i diversi strumenti urbanistici comunali e provinciali prevedono per le aree in cui viene ubicato.

La legge stessa, tuttavia, vista la natura di interesse pubblico dell'opera, prevede la possibilità di superare le non conformità:

- **Legge 9 gennaio 1991 n. 10.** L'art. 1, comma 4, definisce gli impianti idroelettrici di pubblico interesse e pubblica utilità "ex lege" ad ogni effetto e per ogni conseguenza, giuridica, economica, procedimentale, espropriativa;
- **Legge n.1 del 3 gennaio 1978** "Accelerazione delle procedure per l'esecuzione di opere pubbliche e di impianti e costruzioni industriali". All'art. 1 della suddetta legge si prevede: "*Nei casi in cui lo strumento urbanistico vigente contenga destinazioni specifiche di aree per la realizzazione di servizi pubblici, l'approvazione di progetti di opere pubbliche da parte del consiglio comunale, anche se non conformi alle specifiche destinazioni di piano, non comporta necessità di varianti allo strumento urbanistico medesimo. Nel caso in cui le opere ricadano su aree che negli strumenti urbanistici approvati non sono destinate a pubblici servizi, la deliberazione del consiglio comunale di approvazione del progetto costituisce adozione di variante degli strumenti stessi, non necessita di autorizzazione regionale preventiva e viene approvata con le modalità previste dagli articoli 6 e seguenti della legge 18 aprile 1962, n.167 e successive modificazioni ed integrazioni";*
- ***Decreto Legislativo del 12 Dicembre 2003 all'art. 12**: "Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative" comma 7 recita: "Gli impianti di produzione di energia elettrica , di cui all'art2, comma 1 lettera b) e c) possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.".*
- ***Legge Regionale 16 del 2008 art. 29:** "Gli impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili assoggettati a comunicazione o a DIA obbligatoria .. sono ammessi in tutte le zone del territorio comunale, fatto salvo il rispetto dei divieti o delle limitazioni previsti nella vigente disciplina urbanistico edilizia".*

Gli strumenti di pianificazione territoriale individuati sono:

- il **Piano Regionale Tutela delle Acque (P.T.A.)**;
- il **Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)**;

- il **Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)**;
- il **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (P.t.c.p.);**
- il **Piani dell'Autorità di Bacino di rilievo provinciale (AdB);**
- il **Piano Urbano Comunale (P.U.C.) di Ne**.

Nei capitoli successi si procederà ad un'analisi dettagliata delle specifiche prescrizioni riportate nei Piani sopra citati per l'area di progetto.
Infine, a conclusione della trattazione dei suddetti Piani territoriali, è stata aggiunta un'analisi complessiva dei possibili **Vincoli** presenti nell'area.

Piano Regionale Tutela delle Acque

Il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee previsto dal decreto legislativo 152/1999 e successivamente dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di risorse idriche. Il Consiglio Regionale ligure ha approvato il Piano di tutela delle acque con delibera n.32 del 24 Novembre 2009 e successivamente il suo aggiornamento con la delibera del Consiglio regionale n.11 del 29 marzo 2016.
Il suddetto PTA riguarda alcuni corpi idrici che interessano il territorio delle quattro Province liguri e, allo stesso modo, quello delle tre Autorità di bacino operanti in Liguria, rispettivamente, Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Po, Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Magra ed Autorità di Bacino Regionale.
Oggetto del PTA risultano essere i corpi idrici significativi, individuati nell'ambito delle attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei, approvati con DGR .n. 1705 del.18/12/03 "D.Lgs 152/99 e succ. mod. ed int. Approvazione iter procedurale, contenuti del Piano Regionale di Tutela delle acque ed elenco dei corpi idrici significativi". Nella Tabella 1, di seguito riportata, sono elencati i corpi idrici significativi suddivisi secondo le competenze delle Province e delle Autorità di Bacino.

Province e/o ATO Acque	Territorio AdB Regionale	Territorio AdB Interregionale Magra	Territorio AdB Nazionale Po
Genova	T. Arrestra T. Bisagno T. Cerusa T. Bianchetta T. Cassinelle T. Chiaravagna T. Entella T. Lavagna T. Lerone T. Polcevera		T. Aveto T. Masone T. Masca T. Gargassa T. Orba T. Scrivia T. Vobbia
La Spezia	T. Castagnola	F. Vara F Magra	

Tabella 1: corpi idrici significativi suddivisi per le diverse Autorità di bacino.

I corpi idrici significativi sono stati scelti sulla base dei criteri puramente geografici indicati dalla normativa (estensione dei bacini etc.), sono stati associati criteri ambientali (pressioni, naturalità dell'ecosistema etc.).

Piano Territoriale Regionale

Con la dgr n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale che ad oggi è in fase di proposta di delibera di adozione che la Giunta ha formulato al Consiglio il 14 novembre 2014.

Il documento proposto del Piano Territoriale è composto da:

- **quadro descrittivo** che consente di capire come sta cambiando la Liguria, mettendo a fuoco alcune questioni specifiche attorno a cui si sviluppa il nuovo impulso che il Piano vuole imprimere alle politiche territoriali. Il Quadro descrittivo comprende anche l'atlante degli Ambiti e delle Unità di paesaggio;
- **documento degli obiettivi** che si possono sintetizzare in: semplificazione (verso un piano unico), impulso (nuove politiche territoriali) e sostegno tecnico ai comuni
- **quadro strutturale** che fornisce le indicazioni del piano:

- categorie territoriali (le azioni);
- gli ambiti territoriali (i luoghi);
- il quadro degli interventi infrastrutturali;
- le idee di Liguria (i progetti regionali);

- **rapporto ambientale preliminare** in base al quale si avvia e si sviluppa il processo Valutazione ambientale strategica.

Il Piano si propone di

- SEMPLIFICARE IL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE, con l'ambizione di arrivare a costituire il Piano Unico di riferimento;
- DARE UN NUOVO ORIENTAMENTO alle politiche territoriali regionali, contrastando i fenomeni di consumo di suolo, privilegiando i processi di rinnovo urbano e mettendo al centro il tema della sicurezza idrogeologica, della qualità ambientale e della manutenzione del territorio;
- AIUTARE concretamente i Comuni nella loro attività di pianificazione e gestione del territorio, accompagnando sul piano tecnico urbanistico e informatico il parallelo processo di revisione della Legge urbanistica regionale, valorizzando al massimo le potenzialità derivanti dall'uso delle tecnologie informatiche e le esperienze già realizzate in questo senso dalle Province.

Secondo il Piano, il bacino del rio Statale rientra nell'**Ambito regionale 9 "Appennino ligure di levante"**.

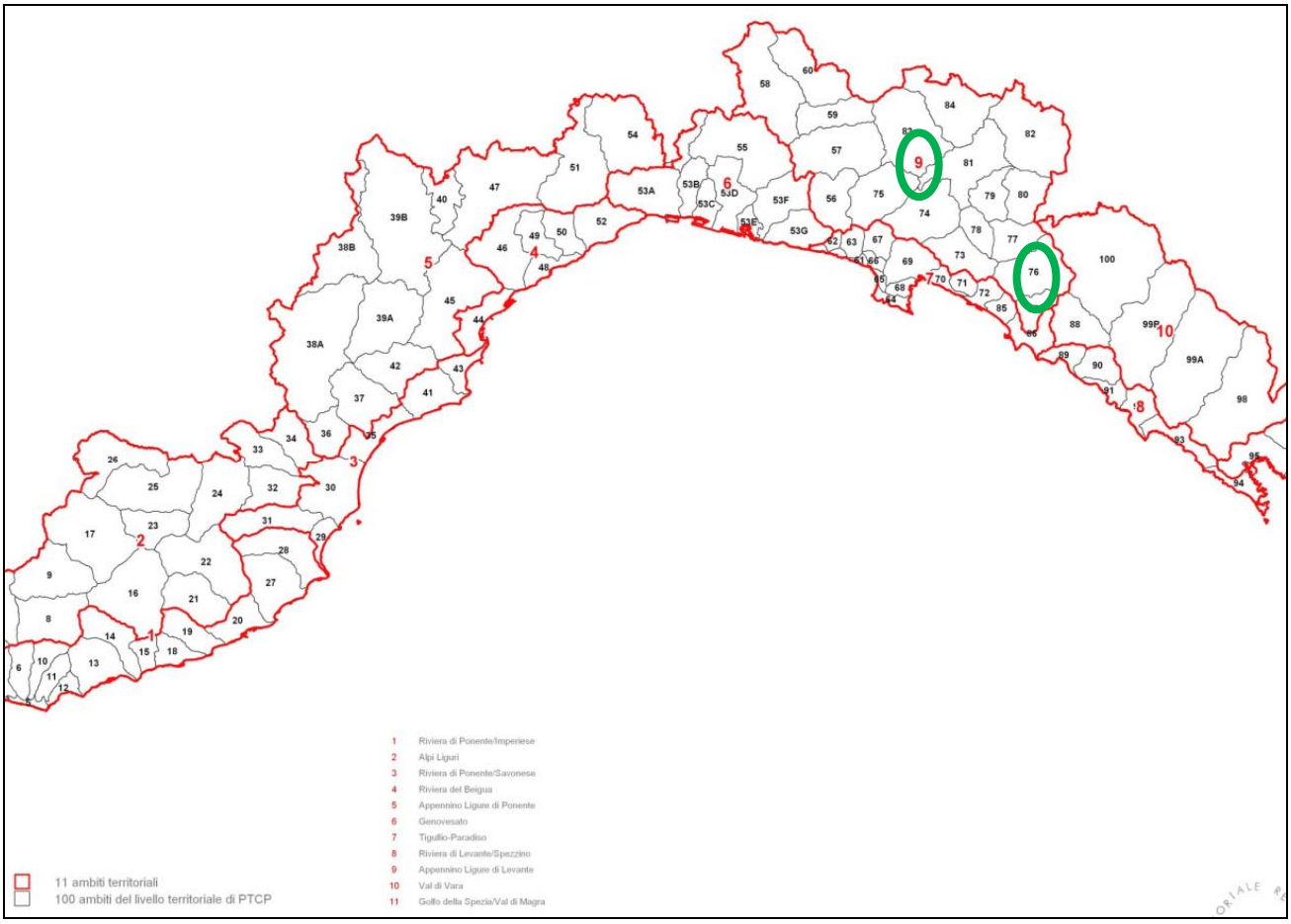


Figura 1: Suddivisione in ambiti territoriali della Regione Liguria, evidenziati l'ambito 9 ed il SUB-AMBITO 76 della Val Graveglia che comprende il territorio del rio Statale.

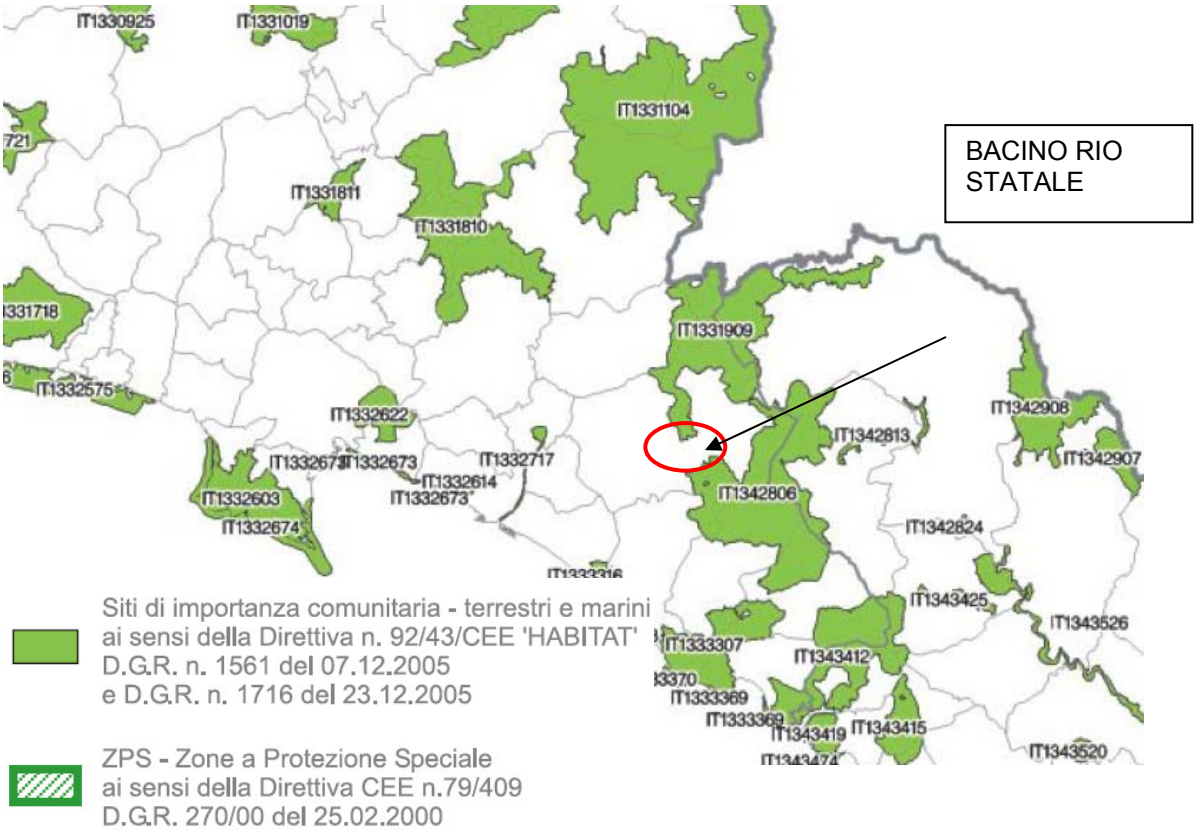
In questa zona di territorio si estende lungo l'Appennino ligure e sono presenti alcune zone che fanno parte della rete NATURA 2000, principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Infatti, si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Di questa rete fanno parte i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Come si può notare dalle tre successive figure, le opere in progetto della centrale idroelettrica "RIO STATALE" non entrano in contatto con alcuna zona a protezione speciale.

Nella Figura seguente estratta dal PTR, emerge che le opere in progetto della centrale idroelettrica "RIO STATALE" non entrano in contatto con alcuna zona a protezione speciale.

Si segnala che il bacino interessato dal progetto costituisce una delle parti apicali del bacino dell'Entella appartenente al SIC "Foce e medio corso del Fiume Entella",

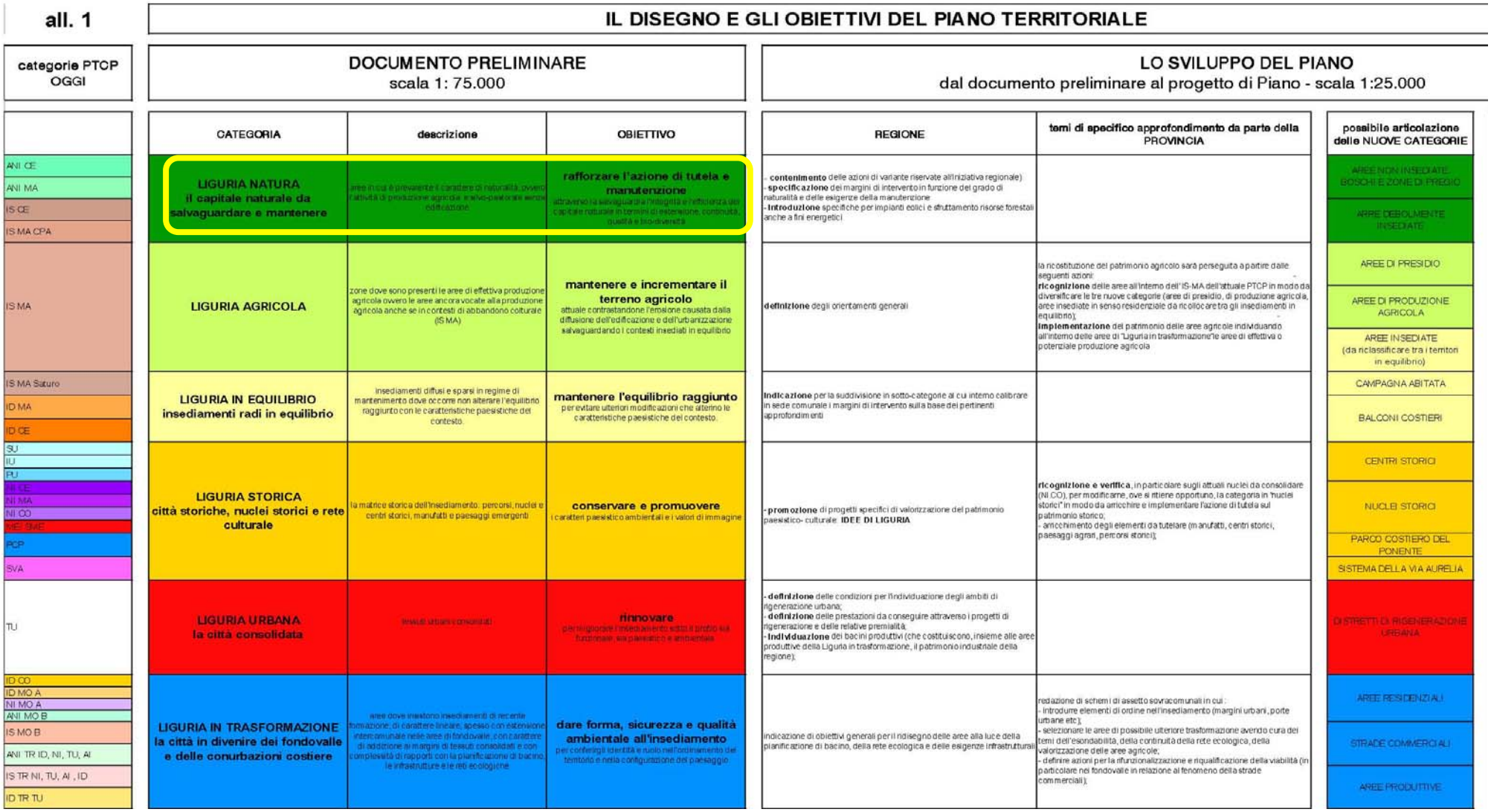
Inoltre nella porzione più sommitale del bacino del rio Statale è presente un SIC denominato IT1342806 "Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu" in parte coinvolto anche nel Piano Faunistico Venatorio come Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC), il confine del quale in ogni caso rimane esterno rispetto all'area di progetto.



La **geografia** del Piano nasce in prima approssimazione dall'accorpamento delle categorie dell'attuale PTCP, secondo una logica che consente di mettere in evidenza le articolazioni territoriali attorno a cui meglio declinare gli obiettivi generali di Piano e sviluppare le azioni conseguenti. Il PTR si propone di pervenire ad una cartografia unica di riferimento della pianificazione di scala sovracomunale, in cui il territorio è articolato secondo un numero sufficientemente ristretto di categorie territoriali.

Le **categorie territoriali** del Piano nascono, in prima approssimazione, dall'accorpamento delle categorie dell'attuale PTCP, secondo una logica che consente di mettere in evidenza le diverse situazioni territoriali attorno a cui declinare gli obiettivi generali di Piano e sviluppare le azioni conseguenti. La tabella seguente mostra come dalle categorie attuali del PTCP il Documento preliminare perviene ad una prima individuazione delle categorie territoriali del Piano. La tabella indica inoltre gli obiettivi assegnati a ciascuna categoria e delinea le ulteriori articolazioni che si prevede di dare alla Geografia del Piano nelle fasi del suo sviluppo.

Le categorie territoriali del Piano traducono operativamente gli obiettivi del Piano identificando le aree, le azioni ammissibili e i soggetti chiamati ad attuarle.



all. 1

IL DISEGNO E GLI OBIETTIVI DEL PIANO TERRITORIALE

categorie PTCP OGGI	DOCUMENTO PRELIMINARE scala 1: 75.000			LO SVILUPPO DEL PIANO dal documento preliminare al progetto di Piano - scala 1:25.000		
	CATEGORIA	descrizione	OBIETTIVO	REGIONE	temi di specifico approfondimento da parte della PROVINCIA	possibile articolazione delle NUOVE CATEGORIE
ANI CE ANI MA IS CE IS MA CPA	**LIGURIA NATURA il capitale naturale da salvaguardare e mantenere**	aree in cui è prevalente il carattere di naturalità, ovvero l'attività di produzione agricola/ silvo-pastorale senza edificazione	**rafforzare l'azione di tutela e manutenzione** attraverso la salvaguardia l'integrità e l'efficienza del capitale naturale in termini di estensione, continuità, qualità e biodiversità	- **contenimento** delle azioni di variante riservate all'iniziativa regionale) - **specificazione** dei margini di intervento in funzione del grado di naturalità e delle esigenze della manutenzione - **introduzione** specifiche per impianti eolici e sfruttamento risorse forestali anche a fini energetici		AREE NON INSEDIATE: BOSCHI E ZONE DI PREGIO ARRE DEBOLMENTE INSEDIATE
IS MA	**LIGURIA AGRICOLA**	zone dove sono presenti le aree di effettiva produzione agricola ovvero le aree ancora vocate alla produzione agricola anche se in contesti di abbandono colturale (IS MA)	**mantenere e incrementare il terreno agricolo** attuale contrastandone l'erosione causata dalla diffusione dell'edificazione e dell'urbanizzazione salvaguardando i contesti insediati in equilibrio	**definizione** degli orientamenti generali	la ricostituzione del patrimonio agricolo sarà perseguita a partire dalle seguenti azioni: **ricognizione** delle aree all'interno dell'IS-MA dell'attuale PTCP in modo da diversificare le tre nuove categorie (aree di presidio, di produzione agricola, aree insediate in senso residenziale da ricollocare tra gli insediamenti in equilibrio); **implementazione** del patrimonio delle aree agricole individuando all'interno delle aree di "Liguria in trasformazione"le aree di effettiva o potenziale produzione agricola	AREE DI PRESIDIO AREE DI PRODUZIONE AGRICOLA AREE INSEDIATE (da riclassificare tra i territori in equilibrio)
IS MA Saturo ID MA ID CE	**LIGURIA IN EQUILIBRIO insediamenti radi in equilibrio**	Insediamenti diffusi e sparsi in regime di mantenimento dove occorre non alterare l'equilibrio raggiunto con le caratteristiche paesistiche del contesto.	**mantenere l'equilibrio raggiunto** per evitare ulteriori modificazioni che alterino le caratteristiche paesistiche del contesto.	**Indicazione** per la suddivisione in sotto-categorie ai cui interno calibrare in sede comunale i margini di intervento sulla base dei pertinenti approfondimenti		CAMPAGNA ABITATA BALCONI COSTIERI
SU IU PU NI CE NI MA NI CO DE/ SVE PCP SVA	**LIGURIA STORICA città storiche, nuclei storici e rete culturale**	la matrice storica dell'insediamento: percorsi, nuclei e centri storici, manufatti e paesaggi emergenti	**conservare e promuovere** i caratteri paesistico ambientali e i valori di immagine	- **promozione** di progetti specifici di valorizzazione del patrimonio paesistico- culturale: **IDEE DI LIGURIA**	**ricognizione e verifica**, in particolare sugli attuali nuclei da consolidare (NI CO), per modificarne, ove si ritiene opportuno, la categoria in "nuclei storici" in modo da arricchire e implementare l'azione di tutela sul patrimonio storico; - arricchimento degli elementi da tutelare (manufatti, centri storici, paesaggi agrari, percorsi storici);	CENTRI STORICI NUCLEI STORICI PARCO COSTIERO DEL PONENTE SISTEMA DELLA VIA AURELIA
TU	**LIGURIA URBANA la città consolidata**	tessuti urbani consolidati	**rinnovare** per riorganizzare l'insediamento sotto il profilo sia funzionale, sia paesistico e ambientale	- **definizione** delle condizioni per l'individuazione degli ambiti di rigenerazione urbana; - **definizione** delle prestazioni da conseguire attraverso i progetti di rigenerazione e delle relative premialità; - **individuazione** dei bacini produttivi (che costituiscono, insieme alle aree produttive della Liguria in trasformazione, il patrimonio industriale della regione);		DISTRETTI DI RIGENERAZIONE URBANA
ID CO ID MO A NI MO A ANI MO B IS MO B ANI TR ID, NI, TU, AI IS TR NI, TU, AI , ID ID TR TU	**LIGURIA IN TRASFORMAZIONE la città in divenire dei fondovalle e delle conurbazioni costiere**	aree dove insistono insediamenti di recente formazione, di carattere lineare, spesso con estensione intercomunale nelle aree di fondovalle, con carattere di addizione ai margini di tessuti consolidati e con complessità di rapporti con la pianificazione di bacino, le infrastrutture e le reti ecologiche	**dare forma, sicurezza e qualità ambientale all'insediamento** per conferirgli identità e ruolo nell'ordinamento del territorio e nella configurazione del paesaggio	indicazione di obiettivi generali per il ridisegno delle aree alla luce della pianificazione di bacino, della rete ecologica e delle esigenze infrastrutturali	redazione di schemi di assetto sovracomunali in cui : - introdurre elementi di ordine nell'insediamento (margini urbani, porte urbane etc); - selezionare le aree di possibile ulteriore trasformazione avendo cura dei temi dell'esondabilità, della continuità della rete ecologica, della valorizzazione delle aree agricole; - definire azioni per la rifunzionalizzazione e riqualificazione della viabilità (in particolare nel fondovalle in relazione al fenomeno delle strade commerciali);	AREE RESIDENZIALI STRADE COMMERCIALI AREE PRODUTTIVE

Tabella 2: Stralcio delle nuove CATEGORIE TERRITORIALI.

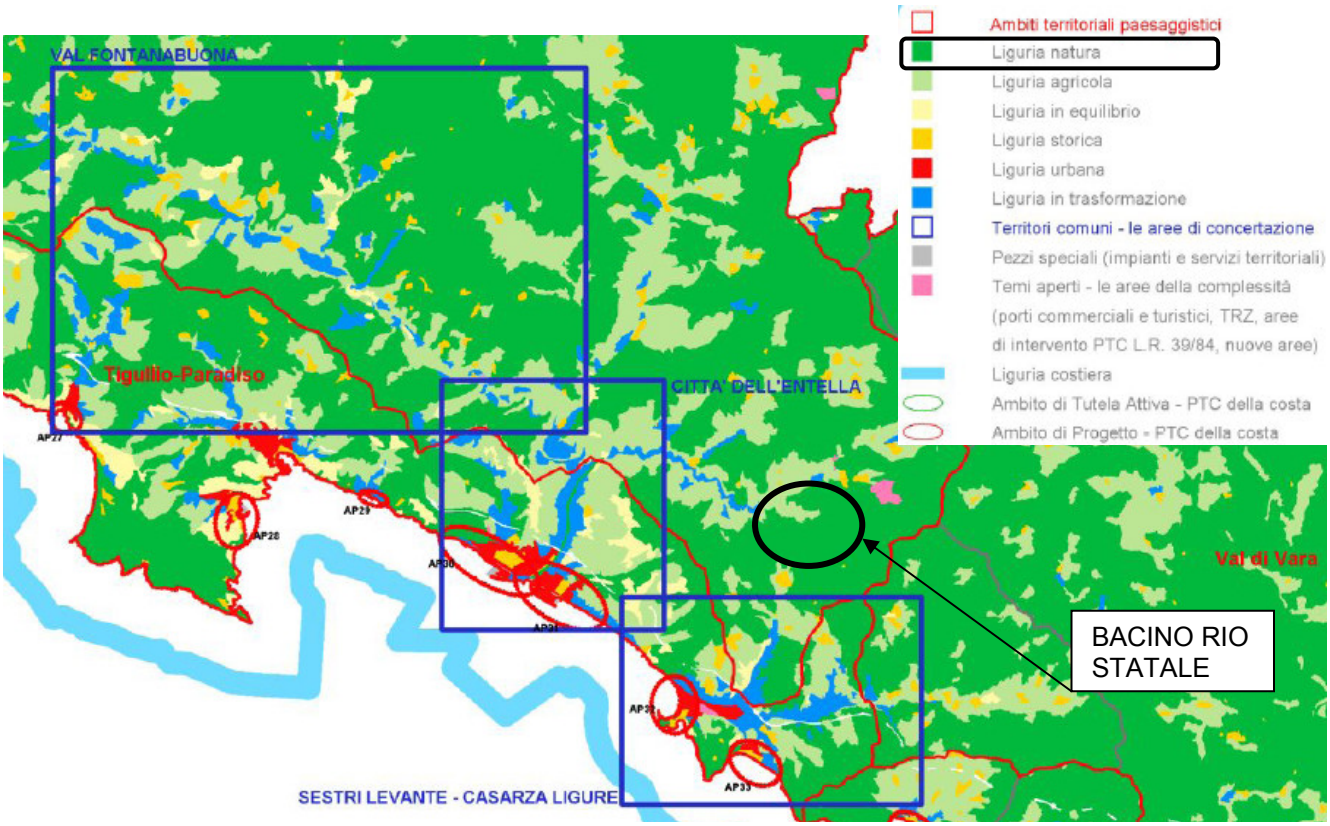


Figura 3: Geografia del P.T.R. per il levante ligure.

L'area di progetto è inserita nel contesto che dal P.T.R. viene classificata come "**LIGURIA NATURA**" e definita così:

LIGURIA NATURA

L'accorpamento riguarda altresì le aree che il PTCP attuale orienta, sia pure con gradazioni diverse, verso la maggior tutela (ANI CE, ANI MA, IS CE, IS MA CPA). L'inviluppo di queste aree coincide in buona parte con le aree connotate da una maggiore naturalità (boschi, praterie, aree agricole senza presenza di insediamenti residenziali) in gran parte interessate da vincoli paesistici (Galasso e Bellezze d'insieme) o ambientali (SIC, Aree Protette). Il Piano intende tutelare questo patrimonio di aree, che costituiscono parte sostanziale del capitale naturale della regione, sottraendolo a processi erosivi da parte di altri utilizzi. Il Piano, nel confermare l'articolazione prevista dall'attuale disciplina paesistica, con una attenzione specifica ai temi della tutela e della manutenzione del territorio, intende contenere la possibilità di apportare varianti in senso riduttivo, riservando tale facoltà alla iniziativa regionale. In questo senso occorre sottolineare che la maggior parte delle varianti apportate al PTCP tra il 1990 ed oggi hanno riguardato proprio il passaggio dal regime ANI MA al regime IS MA o ad altri regimi preordinati alla trasformazione.

Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)

L'energia elettrica rappresenta un fattore strategico per lo sviluppo economico e sociale del paese. La disponibilità di energia a prezzi contenuti è alla base dei processi di crescita produttiva, sociale ed occupazionale ed è un fattore determinante per la competitività internazionale di interi settori produttivi e per lo sviluppo socio-economico di ciascun territorio. In definitiva, la garanzia della fornitura di energia e di una buona qualità del servizio, la disponibilità di energia prodotta a prezzi competitivi e non gravata da eccessivi oneri di trasporto, rappresentano oggi elementi indispensabili per la competitività anche delle singole comunità territoriali nonché per garantire qualità della vita e condizioni eque di servizio a tutti i consumatori.

La pianificaziaone regionale e di bacino idrografico in materia di uso delle risorse idriche ai fini energetici, ai sensi dell'articolo 10 del d.lgs 79/1999, è subordinata al rispetto degli obiettivi generali e dei vincoli specifici definiti dallo Stato.

L'articolo 5 della legge 9/1/1991 n. 10 stabilisce che le Regioni debbano dotarsi di un Piano Energetico Regionale. La Regione Liguria, in ottemperanza a quanto disposto dalla citata legge 10/91, si è dotata a suo tempo di un Piano Energetico Regionale le cui prime due fasi sono state approvate dal Consiglio regionale con deliberazione n. 69 del 31/10/1995. Il **Piano vigente** è stato approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 43 del 2 dicembre 2003. Con la delibera della Giunta Regionale n. 1517 del 5 dicembre 2014, esecutiva ai sensi di legge, è stato adottato lo **Schema di Piano di Energetico Energetico Ambientale Regionale 2014-2020.**

In particolare nel Piano viene così trattato lo specifico argomento dell'energia idroelettrica:

"2.2.3.4. Idroelettrico

Per quanto attiene al comparto idroelettrico la regione Liguria, pur presentando caratteristiche geo-morfologiche particolari, presenta un potenziale idroelettrico di rilievo che ha consentito lo sviluppo di impianti in generale serviti da serbatoio di compenso per far fronte ai periodi di magra. Il regime prevalentemente torrentizio dei corsi d'acqua e la loro ridotta lunghezza rappresentano il fattore di maggior ostacolo alla diffusione dello sfruttamento del potenziale, e per questo motivo non sono ipotizzabili incrementi significativi rispetto alle installazioni esistenti per le caratteristiche dei corsi d'acqua e del territorio.

A questo proposito occorre specificare che a fronte di un potenziale teorico di circa 4.600 GWh si ha un potenziale reale pari a circa 250 GWh ….

Esistono progetti interessanti sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale che potrebbero attirare l'attenzione del tessuto imprenditoriale che dimostra una certa vitalità ed interesse.

Lo sfruttamento del potenziale idroelettrico richiede un approccio rigoroso ed integrato a causa della particolare situazione morfologica e del regime idrico dei corsi d'acqua della regione Liguria.

L'utilizzazione energetica della risorsa deve avvenire in maniera coerente con gli strumenti di pianificazione territoriali presenti ivi compresi i Piani di Bacino. Allo stesso tempo l'utilizzo delle

risorse idriche per scopi energetici deve essere compatibile con le altre utilizzazioni presenti (potabile, irriguo, ecc.) e deve assicurare la presenza di un deflusso minimo vitale nel corso d'acqua.
La presenza di vincoli di carattere territoriale e normativo rappresenta l'ostacolo maggiore allo sviluppo della risorsa idroelettrica; appare necessario orientare le iniziative verso i progetti che presentano elevate caratteristiche di fattibilità e di cantierabilità. In tal senso appare opportuno inserire la realizzazione dei progetti in iniziative di sviluppo integrato al fine di minimizzare la tempistica e le procedure autorizzative (piani di sviluppo socioeconomici, GAL, PRUSST, ecc.).
Il livello di conoscenza dell'attuale situazione consente di delineare alcune linee di indirizzo sulle quali orientare e sviluppare azioni specifiche di intervento:

- *recupero di impianti esistenti non utilizzati con priorità per quelli con presenza di concessione di derivazione dell'acqua attiva e con percorso autorizzativo definito;*
- *utilizzo di salti idraulici esistenti in condotte acquedottistiche e sistemi idraulici esistenti;*
- *analisi e verifiche specifiche su impianti esistenti al fine di individuare migliorie al fine di incrementare la produzione;*
- *realizzazione di nuovi impianti sostenibili dal punto di vista economico ed ambientale."*

In particolare, per le centrali idroelettriche il piano sottolinea che per quanto attiene agli indirizzi specifici circa le nuove realizzazioni, si ritiene che siano da privilegiarsi le tipologie impiantistiche di piccola taglia fino ad un massimo corrispondente al "*potenziale idrolettrico "reale" della Regione Liguria che si può attestate attorno ai 350-400 GWh; la conformazione geo-morfologica, il regime idrologico dei corsi d'acqua e le aumentate esigenze di inserimento ambientale rendono difficile una espansione significativa del comparto idroelettrico."*

Inoltre nel Piano, pur specificando la datazione dei dati e la specificità relativa alle centrali mini-idroelettriche, riferisce che secondo *"lo studio CESEN sulla valutazione delle potenzialità idroelettriche da piccoli impianti (1985), ha costituito un momento di sintesi delle informazioni disponibili relativamente agli impianti idroelettrici in Liguria con un approfondimento per le cosiddette "minidrauliche" (al di sotto dei 3 MW)….*

…. In totale risultavano essere "fattibili" 61 impianti proposti per una potenza complessiva di 74.7 MW con una producibilità stimata di 299 GWh di energia."

Piano Territoriale Di Coordinamento Paesistico (P.t.c.p.)

Il Piano territoriale di coordinamento paesistico è uno strumento - previsto dalla legge numero 431 del 1985 - preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. La Regione Liguria è stata la prima a dotarsi di un Piano paesistico adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n.6 del 25 febbraio 1990), il Ptcp è esteso all'intero territorio regionale. Allo stato attuale è in corso di elaborazione tecnica un'ulteriore fase di aggiornamento organico del Ptcp ai sensi del Codice dei Beni culturali e del paesaggio (D.l. 42/04 e successive modifiche)
Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di **leggere e interpretare il territorio ligure** a livello di ambiti paesistici sovracomunali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a **tre assetti** del territorio:

- assetto insediativo
- assetto geomorfologico
- assetto vegetazionale

Per quanto riguarda **l'assetto insediativo** e **geomorfologico**, dalla consultazione del piano è emerso che l'intero percorso interessato dal progetto rietra nell'unica categoria "**ANI MA**" e in parte in **un'area carsica**, tuttavia non sono presenti manufatti emergenti ne sistemi di manufatti, puntuali o areali. Si tratta in sintesi di zone diffuse di mantenimento.

7.2.1 -Aree non insediate (ANI)

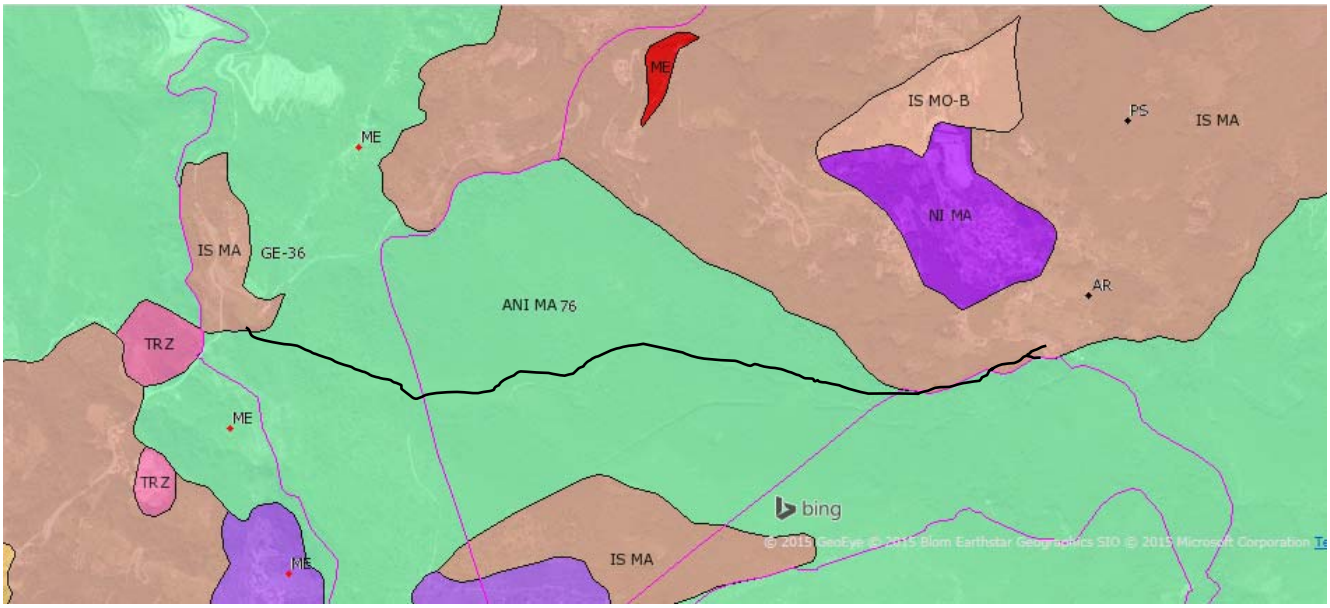
b) Mantenimento (ANI-MA)

Tale regime pone l'accento sulle esigenze di corretto sfruttamento economico delle risorse ambientali e di fruizione attiva: esso consente pertanto gli interventi necessari per l'adeguamento degli impianti, con particolare riferimento alle indicazioni contenute nella parte propositiva del Piano.

Esso ricorre in parti del territorio che, pur essendo non abitate né coltivate e presentando valori ambientali di tutta rilevanza, sono peraltro meno vulnerabili di quelle assoggettate al regime di conservazione.

Si tratta di un regime molto diffuso, che interessa, oltre alle aree marginali dei sistemi di aree protette, anche più in generale una quota rilevante delle restanti aree boscate e comunque non interessate dalla presenza di colture agricole.

P.t.c.p. Assetto Insediativo ed aree carsiche



Aree carsiche

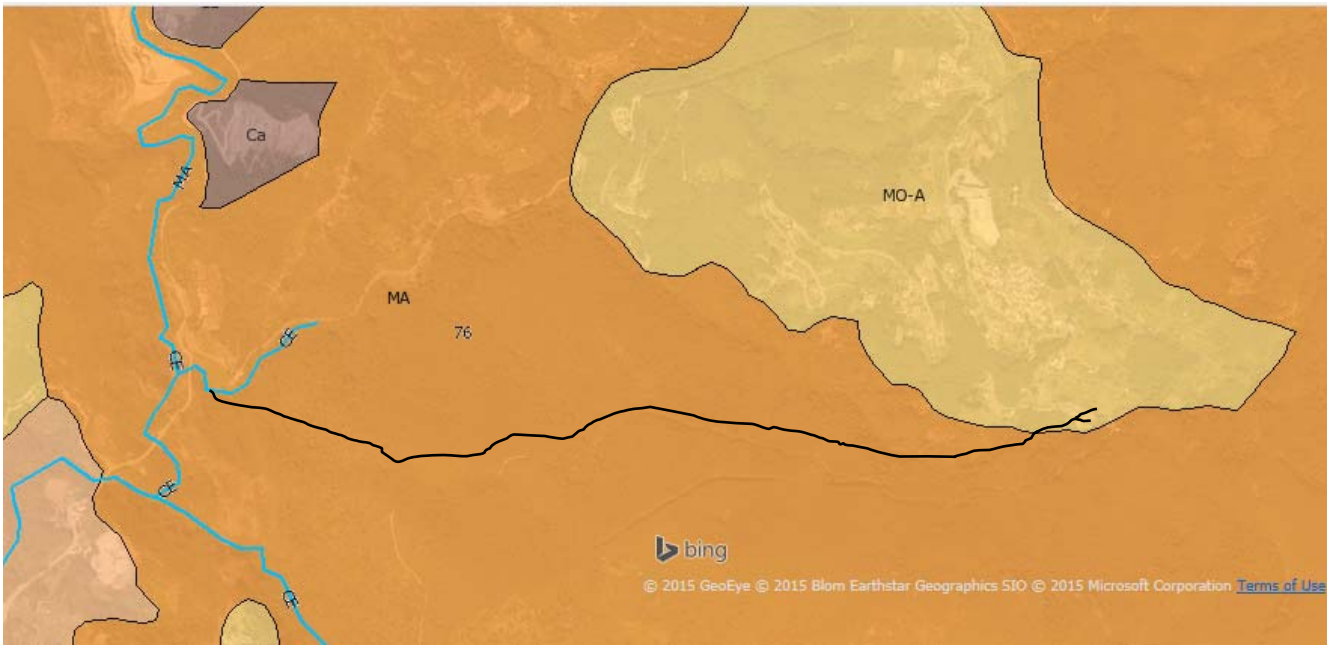
ANI MA

manufatti emergenti areali

manufatti emergenti puntuali

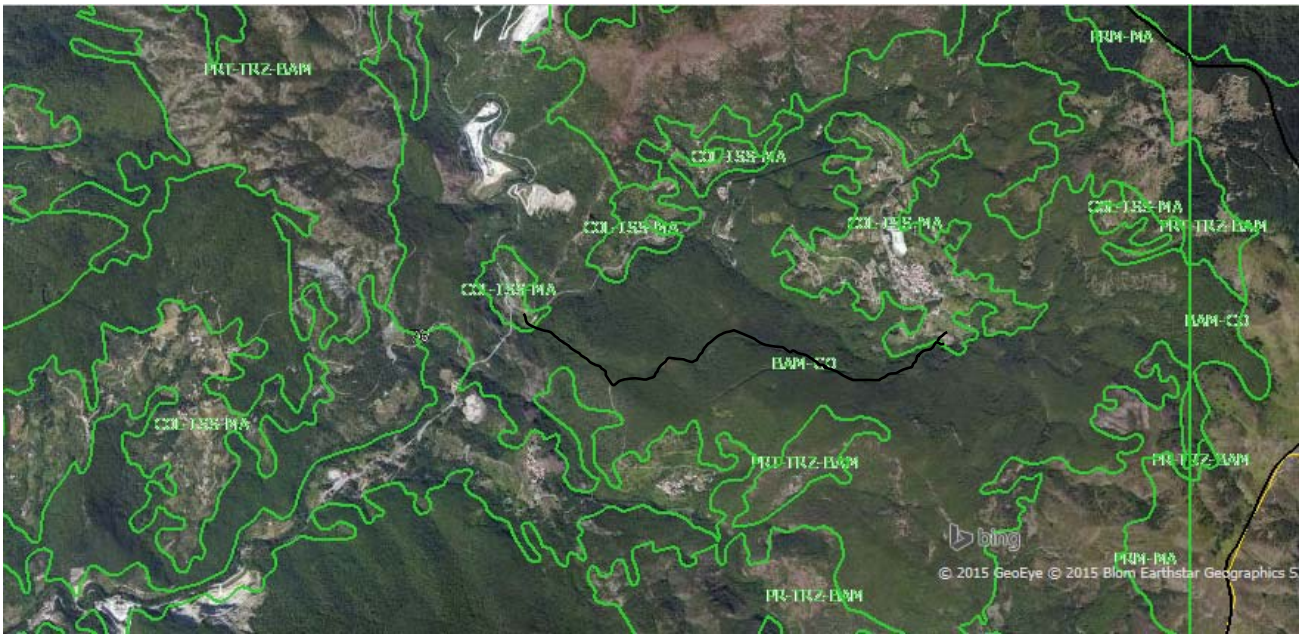
tracciato del progetto

P.t.c.p. Assetto Geomorfologico



MA

P.t.c.p. Assetto Vegetazionale



_____ tracciato del progetto

Per quanto riguarda **l'assetto vegetazionale** infine è emerso che l'intera area rientra nella sola categoria "**BAM CO**" ossia boschi da consolidare di angiosperme con carpino nero, orniello, castagno, maggiociondolo, maggiociondolo alpino, aceri, cerro, rovere, sorbo montano, salicone, pioppo tremulo, sorbo degli uccellatori, betulle, faggio.

Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale

IL P.T.C. della Provincia di Genova approvato con D.P.C. n°1 1 del 22 gennaio 2002 e tuttora in corso di validità, individua per l'intero bacino del Graveglia il sottoambito 2.5 del quale si riporta nella pagina seguente la descrizione generica dell'ambiente nonché del paesaggio presenti, come esposte nel Cap. 5 del Piano "Analisi Conoscitiva".
In sintesi l'ambito dal punto di vista paesaggistico viene così descritto:

"SINTESI DEL TEMA PAESAGGIO PER L'AMBITO 2.5 - GRAVEGLIA

L'ambito in argomento è caratterizzato da una forte componente naturalistica, nella quale si integrano positivamente gli interventi antropici dei nuclei storici e delle sistemazioni terrazzate dei versanti, cui si contrappongono gli episodi di compromissione ambientale del sistema delle cave e discariche, diffusamente presenti nel territorio. Nell'ambito si riconoscono, inoltre, due differenti situazioni paesaggistiche rappresentate una dalle aree del fondovalle del T. Graveglia, più strutturato ed urbanizzato, e l'altra dai versanti che vi si affacciano, dove permane la configurazione rurale originaria.

Il profilo di lettura più significativo per cogliere le caratteristiche del paesaggio dell'ambito Graveglia è risultato quello costituito dall'analisi degli episodi di valore - emergenti con particolare evidenza nelle analisi propedeutiche del PTCP - e di modificazione del territorio, in quanto maggiormente in grado di

evidenziare la presenza di due aspetti paesistici dicotomici : da un lato la diffusione degli episodi modificativi delle cave, che hanno comportato impatto anche fortemente negativo sul paesaggio, e dall'altro la conservazione di elevati valori naturalistici ed antropici. Tal ultimo aspetto è particolarmente rilevante nelle zone di versante e di crinale, dove emergono nuclei storici ben conservati, pregevoli esempi di edilizia rurale, manufatti storici, inseriti nel contesto territoriale antropizzato dei terrazzamenti coltivi e dei prati da falcio, e contornati dall'ambiente naturalistico e scenografico dei pianori d'alta quota, dei fitti boschi, dei pascoli, degli elementi salienti di natura geologica.

A tale proposito si fa riferimento ai capisaldi della sintesi interpretativa elaborata nel suddetto profilo, dalla quale sono emersi i molteplici elementi puntuali di valore e di debolezza di questo territorio, richiamandosi altresì la presenza di estese aree soggette ai vincolo paesistico - ambientali di cui alla L. 1497/39 per effetto dei D.M. 85 e della L. 431/85, nonché del Sistema naturalistico del Parco Aveto - Zatta. Da quanto sopra sintetizzato e dal riconoscimento degli elementi che paesaggisticamente qualificano il territorio dell'ambito, si ricava che ***nel paesaggio dominante coesistono equilibratamente i fattori naturali ed antropici, dovendosi comunque evidenziare che rispetto a questa situazione sostanzialmente positiva, fa da contraltare la presenza dell'elemento compromissorio delle cave.***

…

Anche i territori di versante presentano profili di sensibilità, conseguenti alla qualità e particolarità dei valori naturalistici presenti, positivamente in equilibrio con gli elementi antropici, risultando pertanto vulnerabili sia ad azioni fortemente innovative rispetto ad i quadri attuali, sia alla totale "non azione" da parte dell'uomo, che aggraverebbe lo stato di abbandono e compromissione del paesaggio (manto boschivo, terrazzamenti e prati a sfalcio), con conseguente perdita della peculiarità dell'ambito stesso."

Area : 2 - TIGULLIO
Ambito : 2.5 - GRAVEGLIA : Ne

AMBIENTE

- **Analisi :**

Profilo : **Inquinamento atmosferico**

CO - monossido di carbonio	Non sono presenti in misura rilevante emissioni diffuse di CO.
NO_2 / NO_x - Biossido di Azoto / Ossidi di Azoto	Non sono presenti in misura rilevante emissioni diffuse di NO_x.
B(a)P - Benzo(a)Pirene - Benzene	Nessun dato
SO_2 - Biossido di Zolfo	Non sono presenti in misura rilevante emissioni diffuse di SO_x.
O_3 - Ozono	Nessun dato
PTS - Polveri (Polveri Totali Sospese)	Nessun dato
PM10 - Polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm	Nessun dato

Profilo : **Inquinamento idrico**

Non sono presenti situazioni di sensibile alterazione nei corsi d'acqua oggetto di monitoraggio, il T. Graveglia ed il T. Reppia (classe I).

Profilo **: Comparto rifiuti**

Nell'ambito non sono presenti impianti per lo smaltimento dei rifiuti; il Comune di Nè, insieme ai Comuni di Borzonasca, Mezzanego, S.Stefano d'Aveto e Rezoaglio conferiscono i propri rifiuti nella Discarica di Malsapello, in Comune di Rezzoaglio; la discarica ha un volume residuo di 16.500 mc ed un'autonomia di 4.1 anni circa (aggiornamento al 6/1999).

Profilo **: Zone interessate da stabilimenti a rischi di incidente rilevante**

Nell'Ambito non sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

- **Sintesi interpretativa :**

L'ambito è caratterizzato da una buona condizione ambientale complessiva, essendo sia l'inquinamento atmosferico che quello delle acque estremamente modesto.
Le situazioni di maggior crisi afferiscono alle numerose aree interessate dalle attività di cava, in ragione degli effetti negativi indotti in termini di inquinamento atmosferico e di inquinamento acustico, oltre che di stravolgimento dell'ecosistema preesistente ; tale situazione risulta in netto contrasto con ipotesi di riqualificazione ambientale finalizzate ad un possibile sviluppo, peraltro già in atto, della vocazione turistica della vallata.

In conclusione rappresentano **fattori di criticità** le seguenti situazioni :

- discarica di RSU esaurita, ubicata in località Vallescura ed in corso di riqualificazione (centro raccolta differenziata - Conferenza dei Servizi in data 17.12.99) ;
- ambiti di cava dismessi (attualmente è oggetto di ipotesi di riqualificazione : Loc. Valle della Molana - Lagoscuro - discarica di II cat. Tipo A - Conferenza dei Servizi in data 9.3.99) ;
- inquinamento di tipo atmosferico (polveri sospese) e di tipo acustico, a carattere puntuale, in corrispondenza degli ambiti di cava in attività ;
- non ottimale livello di raccolta degli scarichi soprattutto nell'ambito della bassa vallata, laddove prevalgono gli scarichi civili.
- presenza di scarichi di tipo produttivo correlati alle attività di cava, specie nel versante sinistro del Graveglia (loc. Iscioli).

Mentre costituiscono **valori** i seguenti elementi :

- generalizzata buona condizione dell'aria ;
- buona qualità complessiva delle acque presenti nell'ambito, risultando assenti, o non rilevanti, le situazioni di compromissione ;
- presenza del Parco naturale regionale dell'Aveto ;
- presenza di zone di protezione faunistica :
  - Zone di ripopolamento e cattura : "BisCia - Bocco" (Ne), nell'ambito del Passo della Biscia e lungo il crinale che coincide con il confine provinciale ;
  - Oasi faunistiche : "Monte Zatta" (Ne), nell'ambito del crinale M. Zatta - M. Camilla.
- foresta regionale di Monte Zatta, ubicata a ridosso della caratteristica cresta montuosa a doppia sommità, con una maggior estensione sui versanti meridionali.
- presenza di siti di interesse naturalistico individuati all'interno del progetto "Bioitaly" proposti come siti di interesse comunitario (SIC) :
  - "M. Zatta - Passo del Bocco - Passo Chiapparino - M. Bossea" ;
  - "M. Verruga - M. Zenone - Roccagrande - Pu".

Area : 2 - TIGULLIO
Ambito : 2.5 - GRAVEGLIA
Comuni : Ne

PAESAGGIO

- **Individuazione dell'ambito**

- Area : 2. TIGULLIO
- **Confini amministrativi :** Nord : Ambito 2.6 - Comune di Mezzanego;
  Est : Regione Emilia e Romagna - Provincia di Parma ;
  Provincia di La Spezia - Comune di Varese Ligure ;
  Sud : Ambito 2.3 - Comuni di Sestri Levante, Casarza Ligure ;
  Ovest : Ambito 2.2 - Comuni di Lavagna e Cogorno;
  Ambito 2.4 Fontanabuona - Comune di Carasco.
- **Superficie territoriale :** Kmq 64,11 ;
- **Territori comunali compresi :** Ne ;

- **Fascia omogenea di appartenenza (cap. 5.5.2.1) :**

Sono di seguito riportate le sintesi della lettura del paesaggio relative alle fasce di appartenenza dell'Ambito, il cui territorio ricade nella fascia omogenea del territorio montano.

- **Territorio montano**, definibile anche come sistema delle relazioni marginali, si caratterizza per la forte articolazione geomorfologica e per la presenza di insediamenti di origine storica a carattere agricolo - pastorale o di difesa militare, ubicati in modo diffuso nelle valli e sui crinali, con vaste aree non insediate, coperte boschi e praterie. Questo territorio presenta spiccati fenomeni di crisi e di abbandono, stato che connota fortemente il paesaggio sia sotto il profilo insediativo (nuclei storici abbandonati) che sotto il profilo dell'uso del suolo (terrazzamenti abbandonati, boschi non coltivati). La delimitazione della fascia montana è prevalentemente basata sulle linee di crinale, tuttavia nella zona della Val Graveglia il passaggio dal territorio di costa a quello montano è diretto, senza la presenza di territorio "di transizione".
Oltre a quanto sopra, le ulteriori specificità dell'ambito, relativamente ai caratteri storico-relazionali ed a quelli paesistici e fisici, portano ad identificare la sub area del territorio montano omogeneo della **Val Graveglia,** che si identifica con l'Ambito 2.5 in argomento, il cui paesaggio è condizionato, oltre che dal diretto rapporto con la costa, dall'orientamento verso mare dei versanti.
Ulteriore elemento di caratterizzazione è costituito dall'andamento morfologico della valle "a catino", con versanti fortemente acclivi ed articolati, dove sono presenti nuclei storici di pregio paesistico (Nascio, Cassagna, Statale).
L'insieme paesistico risulta in parte compromesso dalla presenza di numerose miniere e cave, anche in stato di abbandono. La vegetazione è costituita da boschi con dominanza dei tipo misto e con presenza di conifere, sui crinali si estendono ampie praterie, oggi abbandonate. Nelle quote più basse dei versanti prevalgono i terrazzamenti di uliveto, vigneto e colture agrarie, che risentono del considerevole abbandono.

- **Descrizione del paesaggio**

L'ambito si caratterizza per la presenza del T. Graveglia, la cui asta, che scorre quasi orizzontalmente da est ad ovest, divide il territorio di Ne in due zone, di cui quella a nord più ampia ed aperta, articolata a quinte nei bacini dei Torrenti Chiesanova, Ne e Reppia, e quella a sud più scoscesa, con bacini brevi e tormentati, che strutturano il paesaggio.

Ulteriori elementi emergenti di tipo fisico sono costituiti dalle dorsali principali che racchiudono l'ambito (spartiacque con il T. Sturla a nord, spartiacque costiero a sud, il Fiume Vara ad ovest), e dai crinali secondari all'interno del bacino del Graveglia ; inoltre si evidenziano quale complesso di valori : i sistemi di vette, quali il complesso del M. Zatta (1355 mt), le vette dei M. Camilla (1101 mt), M. Chiappozzo (1126 mt), M. Domenico (530 mt), M. Capenardo (693 mt), M. Bossea (780 mt); i passi e valichi storici, quali Passo della Camilla (724 mt), Passo del Biscia (890 mt), Passo di Iscioli (385 mt); gli affioramenti rocciosi dello Zatta, di costa del Chiappozzo, del versante sopra Cassagna, le doline nella zona del Passo della Biscia, i basalti a cuscini e le profonde gole di Nascio e Cassagna, le praterie e le piane in alta quota della zona fra Reppia e Arzeno.

Gli elementi paesistici di tipo antropico sono costituiti dai terrazzamenti, estesi anche a quote alte, dalle colture agrarie, presenti in particolare sul versante in sponda destra del T. Graveglia, nelle piane di fondovalle, dai centri storici e dalle forme di insediamento di tipo sparso ed a nuclei, su crinali e versanti ; elemento fortemente caratterizzante il territorio è, infine, la presenza di cave e miniere, diffuse nell'alta valle del Graveglia.

***Profilo* : Analisi conoscitiva per episodi** (cap. 5.5.2.2)

La lettura per episodi integra il quadro descrittivo contenuto nel PTCP, assumendo come parte integrante del tema "paesaggio" gli studi propedeutici attinenti ai profili :
* *elementi morfologici ed idrografici* : sviluppato nella Relazione e nella serie di tavole n. 1.
* *paesaggio costruito* : sviluppato nella Relazione e nella serie di tavole n.5.

Sono, quindi, stati predisposti specifici approfondimenti riguardanti ulteriori elementi paesistici puntuali, significativi per il valore paesistico o per l'azione modificativa esercitata, che completano la lettura conoscitiva del territorio per episodi.

I) elementi puntuali di valore

Oltre agli elementi di valore di seguito elencati, sono da annoverarsi tali **i crinali e le vette, pianori d'alta quota, reticolo idrografico e laghi, gli ambiti naturali di particolare interesse vegetazionale e naturalistico, gli ambiti fluviali, i terrazzamenti e gli ambiti agrari**, come indicati dagli studi propedeutici al PTCP.

* aree agrarie o terrazzate in ambito urbano o a margine :
- si rilevano piane alluvionali a carattere agrario nelle anse del fondovalle del T. Graveglia, in sponda destra, fra le località S. Lucia, Gravigliola e Conscenti.

* ville e aree verdi di pausa :
- non si rilevano significativi esempi di zone a verde pubblico o privato all'interno del tessuto urbanizzato.

* edifici specialistici dismessi di valore paesistico :
- Fabbricato in Frisolino costituito da una ex miniera di manganese ;
- Castello di Pontori, in frazione di Prato, di cui è ben conservato lo scheletro murario esterno.

* espansione residenziale unitariamente progettata :
- non si rilevano significativi esempi.

* emergenze archeologiche :
- resti del castello mediaevale a Zerli; resti del castello a Nascio; resti di torre medievale a Sambuceto; resti di torre tardomedievale a Dreveno; resti di edificio fortificato postmedievale a Castello di Pontori; resti di villaggio tardoantico a Castelin; resti di villaggio tardoantico a Pontori; resti di chiesa romanica a S. Michele di Osti;

* architettura religiosa :
- chiesa seicentesca ad Arzeno;

* castelli, rocche, torri :
- torre tardomedievale a Cassagna trasformata in abitazione; Casa forte del XVI sec. a Prato d'Arzeno;

* palazzi e ville :
- palazzo e cappella del XVI sec. a Zerli;

* archeologia industriale, mulini :

- mulino a Pontori.

* insediamenti rurali storici :
- insediamento stagionale a Casoni di Chiappozzo.

* infrastrutture viarie storiche :
- ponte di Cassagno del XVIII sec.; ponte medievale di Nascio; ponte di Frisolino.

manufatti emergenti del P.T.C.P.

* reali
- Ne : E1, E2, E3, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, I1, R3, R4, S1, V1 (tavole PTCP)

* virtuali
- Ne : F8, F9, F10, I2, I3, I4, R1, R2 (tavole PTCP)
  - Passo della Moggia (elenco integrativo)

II) elementi puntuali di modificazione :

* infrastrutture di rilevante impatto ambientale :
- non si rilevano significativi esempi.

* artificializzazioni degli ambiti fluviali :
- opere collegate alle attività estrattive e produttive sulle sponde del T. Graveglia, in corrispondenza della confluenza con il T. Reppia, località Ponte Lago Scuro ; ulteriori aree in cui si rilevano sistemazioni improprie delle sponde sono in località Foppo, nella zona a valle della confluenza con il Rio Iscioli, nella zona a monte e a valle della Cava di Pietra, nella zona presso la località Prato in corrispondenza di un sito di cava.

* elettrodotti :
- la rete attraversa il territorio dell'ambito trasversalmente, interessando nel primo tratto il versante in sponda destra del T. Graveglia (sopra S. Lucia, Conscenti e Frisolino), per poi interessare la sponda sinistra fino al confine provinciale.

* cave, discariche, riempimenti
- sono presenti numerose cave, quasi tutte in attività ed alcune di impatto fortemente negativo sul paesaggio, quale la Cava Cadana lungo il T. Reppia ; si segnalano, quindi, cave delle seguenti località : Cadana in Pian di Fieno, Arbisci di Reppia, Campuettin, Frisolino, Cava Castello di Frisolino, Bosco di Erbo, Arzeno, Nascio, Ventuin in Pian di Fieno, anse del T. Reppia in Pian di Fieno, Costa dei Sergi ;
- discariche e riempimenti sono evidenziati nelle località di : Pian di Fieno, Miniera di Gambatesa, sopra Cassagna.

* impianti ed aree produttive di rilevante impatto ambientale :
- capannoni lungo il T. Chiesanuova ; Stabilimento Sorgenti S. Rita di Statale.

* espansione residenziale avulsa per tipologia e scala dal tessuto urbano :
- non si rilevano significativi esempi.

Sintesi interpretativa :

- individuazione elementi di forza :

- sono costituiti da tutti gli **episodi di valore** individuati puntualmente sul territorio, con particolare riferimento alla presenza di manufatti emergenti in buono stato di conservazione, e del patrimonio edilizio di pregio, costituito dai nuclei storici, ma anche da fabbricati/manufatti abbandonati (castelli, mulini, edifici isolati, strutture agro-silvo-pastorali, rifugi), da recuperare ad uso turistico.

- sono costituiti dagli **episodi negativi di trasformazione** del paesaggio originario che possono essere considerati risorse, nel momento in cui se ne valuta la possibile conversione in positivo; si segnala, in particolare, la presenza delle strutture dismesse pertinenziali alle cave non più in funzione, che costituiscono la testimonianza delle storiche attività estrattive, da recuperare ad uso turistico :

- individuazione elementi di debolezza :

- sono costituiti dagli **episodi negativi di trasformazione del paesaggio**, per i quali sono da valutarsi le possibilità di intervenire attraverso azioni di mitigazione, riqualificazione o riconversione. Si evidenzia che nell'ambito l'elemento che costituisce il maggior degrado del paesaggio è rappresentato dalle cave e dalle attività ad esse connesse, rispetto a tali episodi di specificità negativa sono possibili interventi che vanno dalla mera mitigazione alla eventuale riconversione allo stato originario. Non si rilevano ulteriori elementi di impatto negativo, ad esclusione delle suddette cave, ma situazioni puntuali di criticità, quali discariche, riempimenti, nuclei storici in stato di parziale abbandono e degrado.

- sono costituiti dai fattori di criticità, dovuti alla **concentrazione di valori** che rendono il territorio eccessivamente sensibile, con particolare riguardo alle risorse non riproducibili o facilmente deperibili, quali valori naturalistici di pregio, aree di pregio paesistico per equilibrio fra l'edificazione e l'intorno.

***Profilo* : Analisi conoscitiva per componenti** (cap. 5.5.2.3)

Analisi conoscitiva

L'ambito, connotato da una prevalente assenza di forme di insediamento diffuso e da estesi versanti non insediati **(TNI)**, presenta diversi nuclei isolati **(NTR)** evolutisi da insediamenti originariamente aventi funzione di presidio e gestione del territorio agricolo, a centri utilizzati oggi a soli fini residenziali. Sul territorio si estendono diverse aree caratterizzate dal territorio organizzato per lo sfruttamento agrario **(TR)**.

Particolarmente delicato sotto il profilo paesistico appare la porzione che si sviluppa lungo il corso del torrente Graveglia, compreso tra Conscenti e il Monte Bardeneto, ove sono individuabili diversi ambiti **(AC)** (miniere e cave) fortemente compromessi sotto il profilo morfologico e conseguentemente paesaggistico.

Sintesi interpretativa

Nella maggior parte del territorio prevale l'assenza di insediamento, che prende forma solo localmente in piccoli nuclei isolati **(NTR)** e in numerosi episodi edilizi puntuali, inseriti entro un territorio a configurazione rurale **(TR)**. La presenza di numerosi siti estrattivi, determina una rilevante alterazione e compromissione del paesaggio **(AC)**.

***Profilo* : Analisi conoscitiva in rapporto ai vincoli** (5.5.2.4)

Aree soggette a vincolo :

Il territorio dell'ambito in questione, come risulta rappresentato sulla relativa tavola, non è interessato dal vincolo di tipo specifico della L.1497/39.

All'interno dell'ambito si riconosce, invece, la presenza del vincolo di tipo specifico apposto attraverso il D.M. 24.4.1985, che ha individuato l'area Val d'Aveto - M. Zatta, quale bellezza di tipo integrante sia per valori vegetazionali che edificati.

Nel Comune di Ne, detto vincolo interessa la porzione più alta del territorio fino al confine provinciale ; il limite da ovest è costituito da Costa della Camilla, l'asta del T. Reppia, la isoipsa dei 600 mt, M. Costalunga, comprendendo gli abitati di Reppia, Botasi, Prato, Arzeno, Statale, Nascio, Cassagna.
Il D.M. 85 apprezza, in particolare, i valori riscontrabili nell'ambito in questione, che sono sia di tipo naturalistico (vegetazionale, morfologico) che panoramico, cui si aggiunge la presenza di nuclei storici di specifico valore estetico-tradizionale.

La zona dei crinali ricadenti nell'area sopra indicata fa, inoltre, parte dell'Area protetta regionale individuata come il Sistema di interesse naturalistico paesistico "Aveto" (L.R.50/89 e L.R.12/95).

La gran parte del territorio che non è interessata dai vincoli di cui sopra, risulta soggetta al vincolo di tipo ambientale ai sensi dell'art. 1 della L. 431/85, dove si riconoscono : le aree coperte da bosco, di cui alla lett. g), la fascia di rispetto della profondità di 150 metri dal T. Graveglia e dai suoi affluenti, ai sensi della lett. c) - ad esclusione del tratto sclassificato agli effetti paesistico ambientali dalla Delibera 5900/85 - le montagne per la parte eccedente i 1200 mt slm, di cui alla lett. d).

Aree non soggette a vincolo

Le zone non soggette al vincolo paesistico ambientale sono localizzate principalmente nel tratto del T. Graveglia che va dallo sbocco nel Fiume Entella alla confluenza con il T. di Chiesanuova , sclassificato agli effetti paesistico ambientali con la suddetta Delibera Regionale n. 5900 del 6.12.85 ; tale parte del territorio comunale comprende i nuclei di S.Lucia, Graveglia e parte di Conscenti.

Sono, altresì, costituite da porzioni del territorio comunale, localizzate sui versanti dei torrenti, non ricoperti da boschi ed eccedenti la fascia di 150 metri dai corsi d'acqua ; si tratta per lo più di aree marginali, che, come tali, non presentano specifiche caratteristiche paesistico - ambientali di rilievo.

SINTESI INTERPRETATIVA

- **Aree soggette a vincolo**

Nel complesso l'ambito risulta adeguatamente tutelato, con motivazioni a sostegno del vincolo che risultano ancora coerenti con lo stato del territorio sia per quanto riguarda i vincoli di tipo specifico che per quello generico di cui alla L. 431/85 ; si deve, tuttavia, rilevare la presenza dell'elemento episodico negativo costituito dalle cave, diffuse anche all'interno del territorio vincolato.

La lettura delle motivazioni sottese al vincolo specifico che grava sull'ambito porta alla evidenziazione di un paesaggio, che nell'ambito est, è omogeneamente caratterizzato dall'integrazione di bellezze di tipo vegetazionale e di tipo edificato, quest'ultimo particolarmente significativo per la presenza, in dette zone vincolate ex D.M. 85, di centri storici di pregio.

- **Valori in aree non soggette a vincolo**

Nella parte del territorio comunale non vincolata, costituita dal fondovalle del T. Graveglia, si evidenziano le maggiori modificazioni dell'assetto originario per la presenza di insediamenti residenziali e produttivi.

Non si rilevano ulteriori fattori di criticità nelle aree non interessate dai vincoli, anche in ragione della esiguità del territorio che ricade nella fattispecie, dovendosi evidenziare fra queste alcune aree terrazzate di tipo agrario in buono stato di conservazione, a contorno degli abitati e delle case sparse.

Piano Di Bacino Stralcio Sul Rischio Idrogeologico

(ai sensi dell'art. 1, comma1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998)

Il rio Statale viene considerato come affluente di testata del torrente Graveglia, La massima quota dello spartiacque è rappresentata dal monte Porcile (1249,5 m s.l.m.): il bacino è compreso tra quello del rio Novelli a sud, il torrente Reppia a nord-ovest e la val di Vara a nord-est. In esso confluisce anche il rio degli Orti, che ha origine dal passo del Biscia. La presenza del paese di Statale, di numerose miniere e l'ubicazione del passo suddetto, che comunica agevolmente con la val di Vara, sono alla base di un reticolo stradale e di una presenza antropica mediamente più alta degli altri bacini degli affluenti del torrente Graveglia. Fino agli 800 m circa si riscontrano fitti boschi, seppure non in ottimali condizioni.

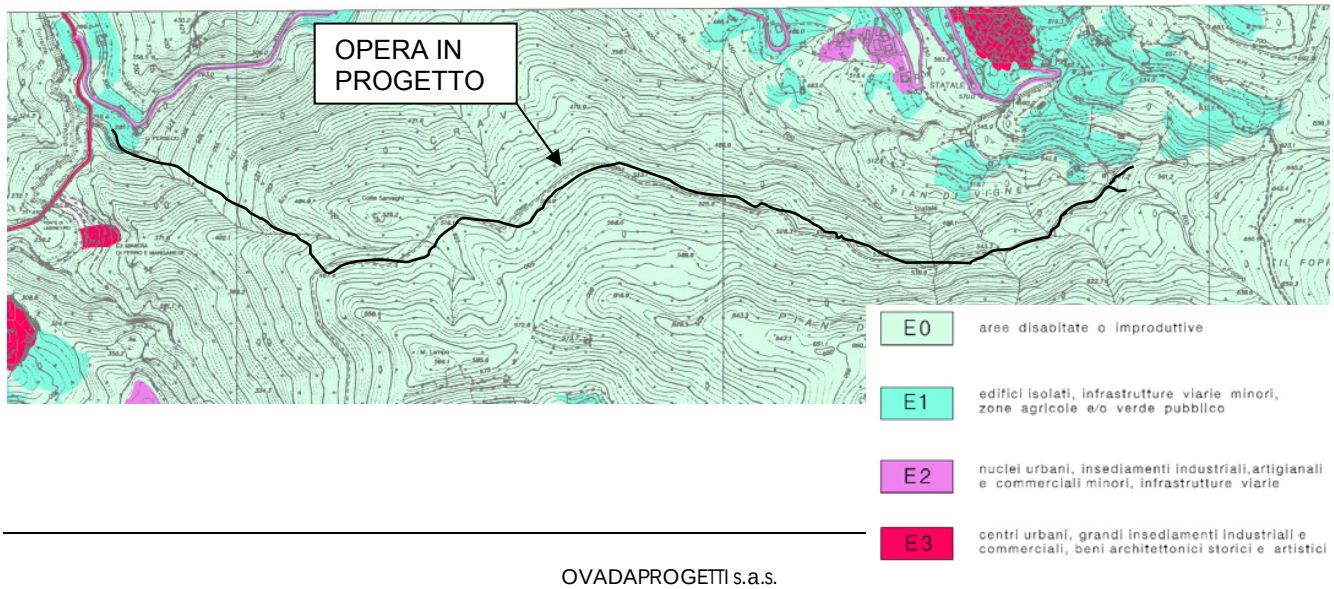
Il Graveglia propriamente detto ha poi origine a partire dalla confluenza tra i torrenti Reppia, Statale e Novelli in località Ponte di Lagoscuro.

Per quanto riguarda la litologia i calcari a Calpionella costituiscono estesi e potenti affioramenti presso il M.te Bianco (versante Nord-Orientale), presso il M.te Chiappozzo ed il M.te Coppello.

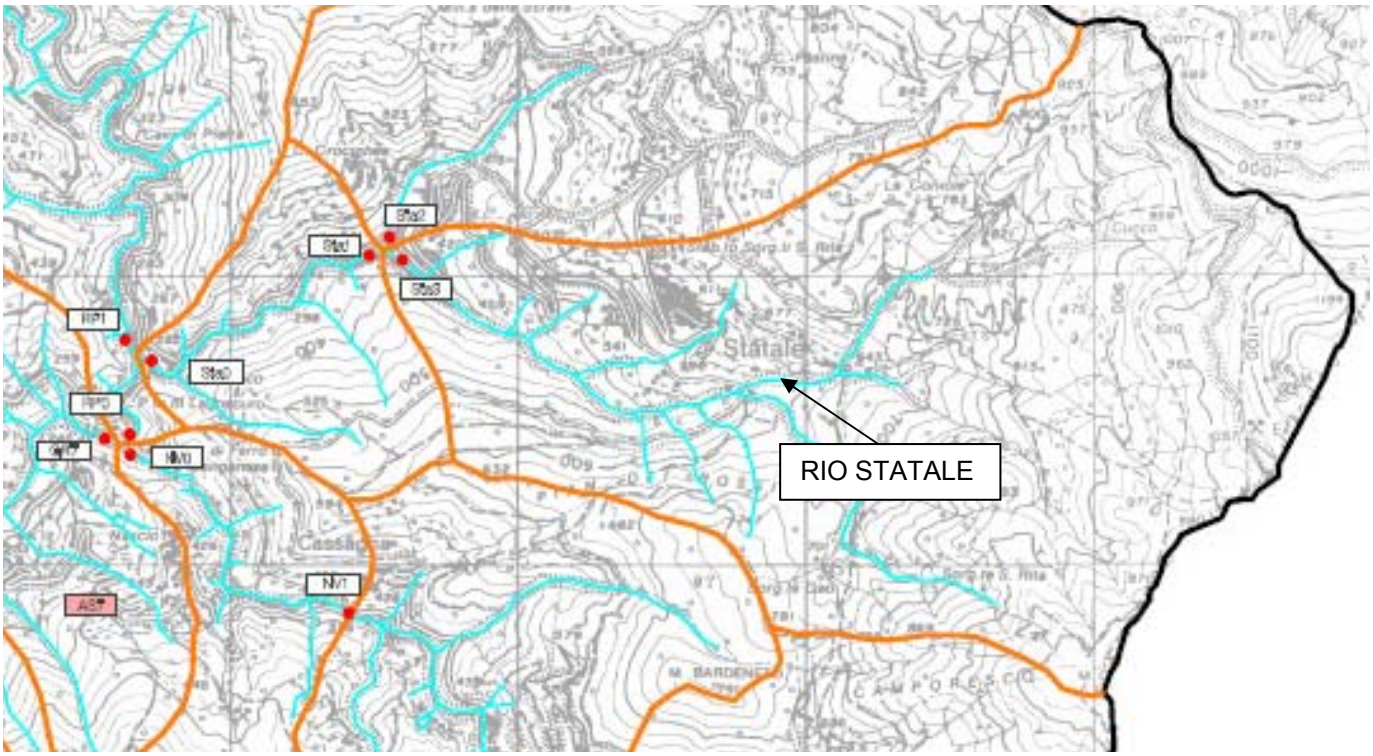
Il più significativo affioramento di detta formazione si sviluppa a partire dal M.te Carmona verso Sud, attraverso il M.te Comarello, il M.te Ricasola fino a Statale. Queste rocce sono calcari micritici per lo più bianchi, spesso selciferi, stratificati, talvolta in eteropia con le argille a palombini (Berriasiano-Valangiano); rappresentano quindi sedimenti calcarei molto fini contenenti percentuali di silice e sottili intercalazioni argillose. Queste intercalazioni argillose, come pure il carattere detritico, vanno gradatamente aumentando fino al passaggio alle *argille a palombini*, fatto indicante che correnti di torbida sono alla base di un apporto di materiali detritici molto fini da lontane terre emerse in erosione.

Si riportano di seguito alcune cartografie estrapolate dal Piano di Bacino.

CARTA DEGLI ELEMENTI A RISCHIO

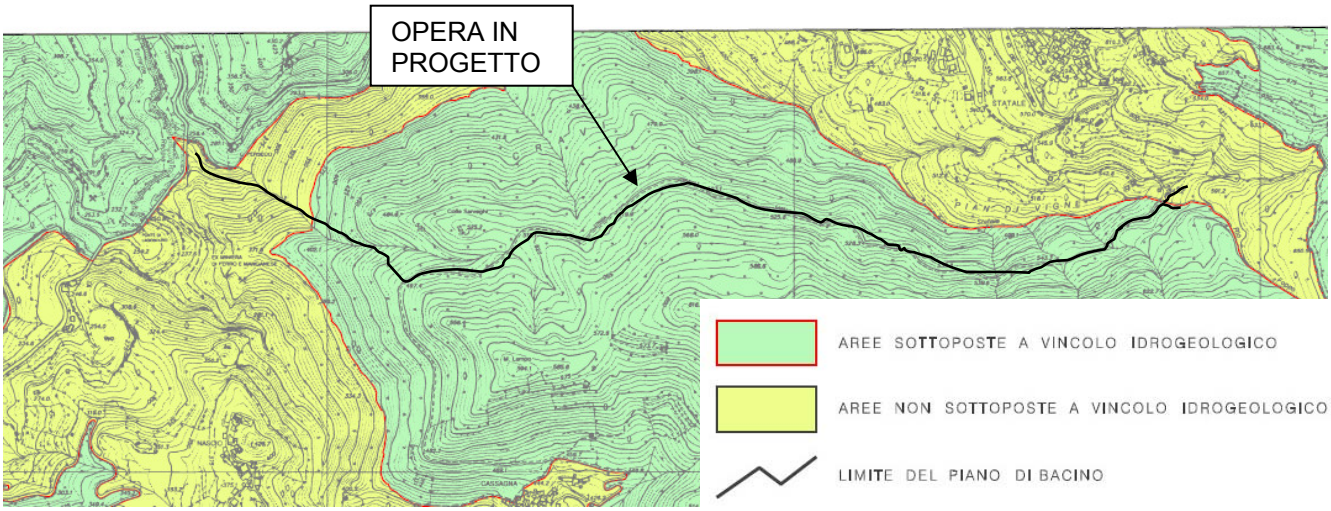


CARTA DEI SOTTOBACINI E UBICAZIONE DELLE SEZIONI DI CHIUSURA

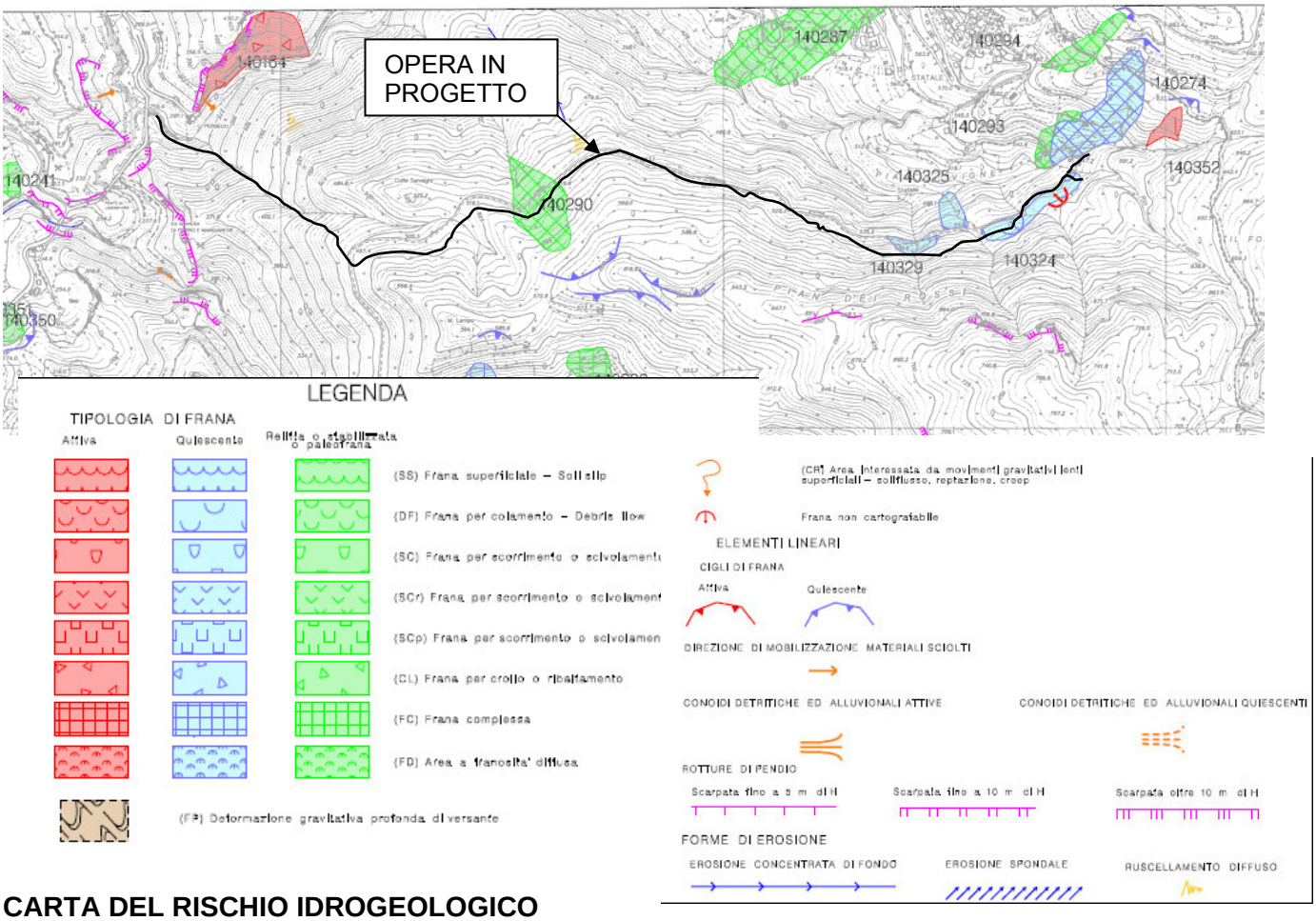


Sezione di chiusura	Sottobacino	Superficie sottesa alla sez. di chiusura (Km²)	Portate di piena al colmo (m³/s)		
			T=50 anni	T=200 anni	T=500 anni
Sta0	Statale	7,611	184,2	228,8	258,0
Sta1	Statale	6,885	173,2	215,2	242,7
Sta2	Statale	2,632	84,9	106,1	120,0
Sta3	Statale	4,253	118,7	148,1	167,4

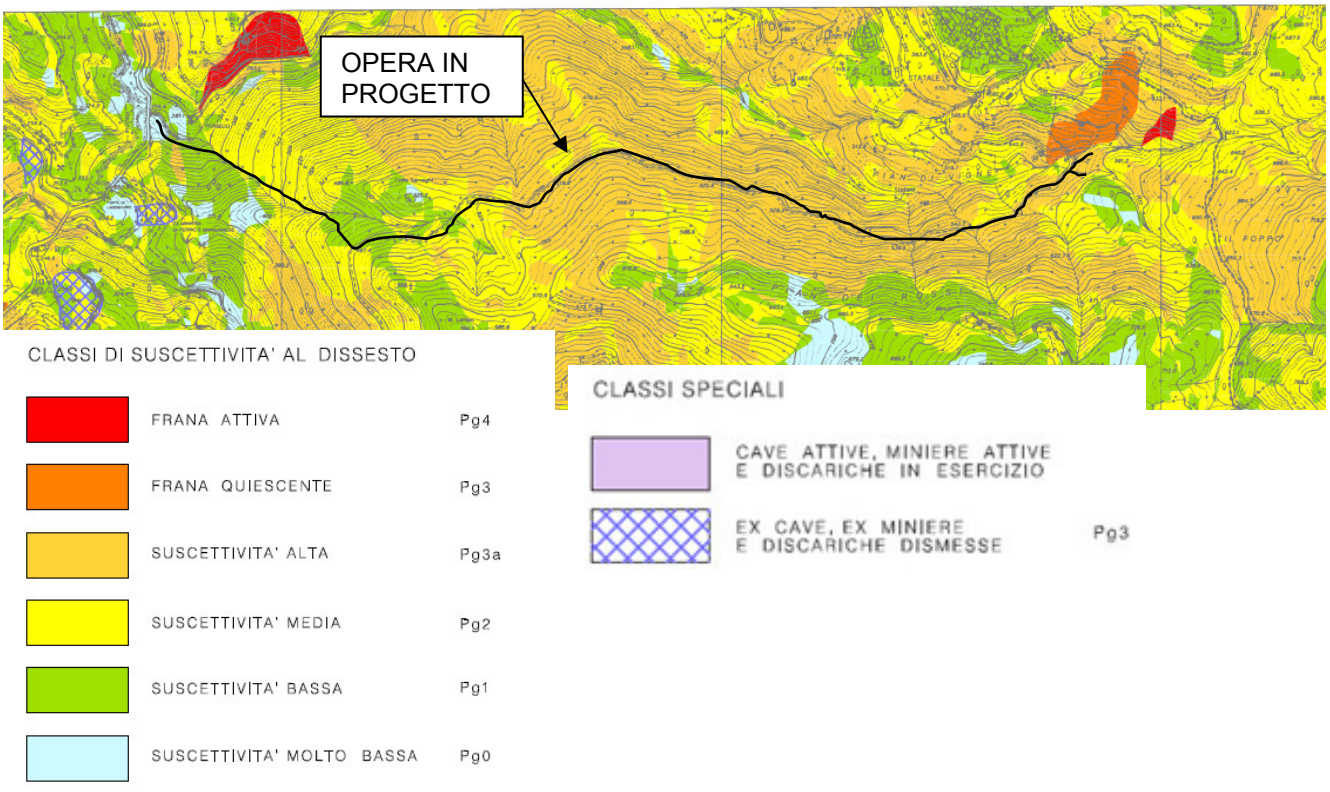
CARTA AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO



CARTA DELLA FRANOSITA' REALE



CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO



Piano Urbano Comunale Di Ne
(ai sensi dell'art.40 della L.R. del 04/09/97, n. 36)

Il P.U.C. ha il fine di adeguare la strumentazione urbanistica generale alle esigenze della popolazione esistente e prevista, di conformarla agli obiettivi della pianificazione territoriale ed alle linee della programmazione di livello regionale e provinciale, di rendere possibile il recupero e l'integrazione del patrimonio edilizio esistente e di finalizzare le presenti norme alle indicazioni contenute nel PROGETTO PRELIMINARE DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE. In particolare il P.U.C. regola e garantisce per l'intera area comunale:

a) la salvaguardia del territorio e la protezione dell'ambiente e del paesaggio urbano, quali valori autonomi nell'ambito di scelte unitarie;

b) l'individuazione degli obiettivi di conservazione, recupero e trasformazione del patrimonio urbanistico esistente, con particolare attenzione a quello di antico insediamento, nonché dei programmi di nuovo insediamento;

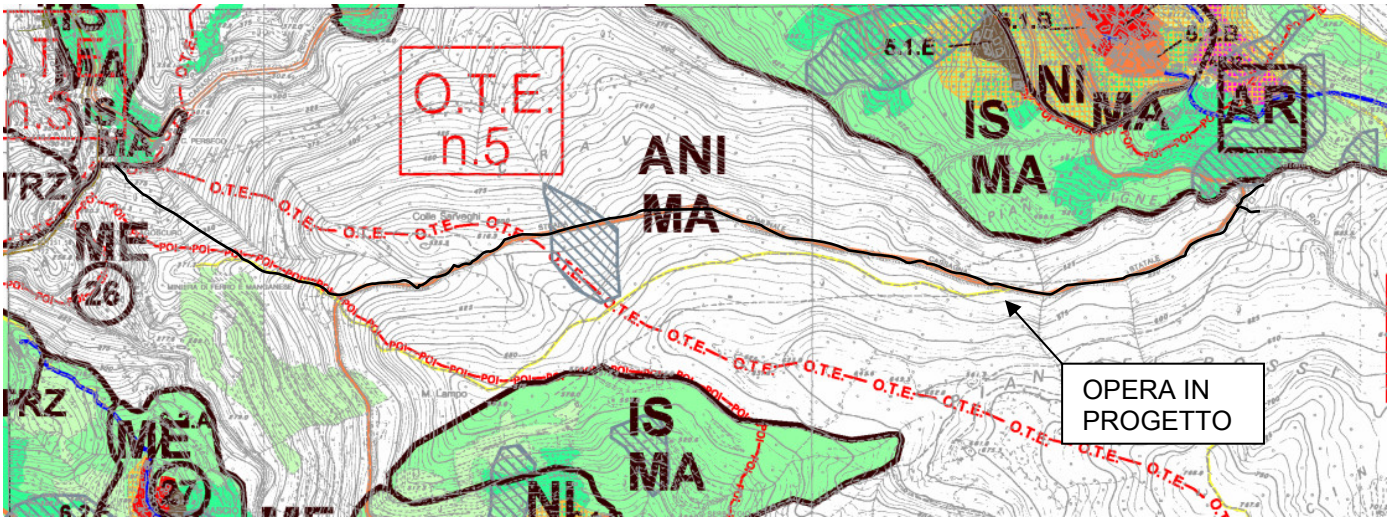
c) l'introduzione di criteri agili per il recupero attraverso un processo di riqualificazione del patrimonio abitativo e una serie di norme non rigidamente vincolistiche che permettano nell'ambito di quelle più rigide una certa libertà d'azione degli operatori, purché nel rispetto dei caratteri fondamentali degli aggregati storico- urbani; il recupero dovrà avvenire senza operare azioni di diradamento, ritrovando in aree poste al contorno gli spazi qualitativamente idonei alla creazione di parcheggi, di aree verdi e di viabilità pedonale;

d) la definizione delle destinazioni d'uso delle diverse parti del territorio e dei pesi insediativi ammessi in ciascuna;

e) la localizzazione delle infrastrutture e dei servizi per un ordinato ed organico assetto degli insediamenti;

f) la determinazione delle compatibilità urbanistiche ambientali e geologiche;

g) i criteri e le modalità per la migliore definizione dei rapporti tra le diverse destinazioni d'uso, dell'organizzazione delle infrastrutture e dei servizi, della tutela del paesaggio, della sistemazione degli spazi pubblici e privati.





Dall'analisi della tavola di Piano, della quale si è riportato un estratto commentato, è evidente come l'intera superficie interessata dal cantiere rientri nella categoria: Aree antropizzate di elevato valore naturale (ANI-MA, vedi per le categorie il P.t.c.p.).

2.4 VINCOLI ESISTENTI NELL'AREA

Dall'analisi dei Piani territoriali ai vari livelli e delle loro rispettive cartografie condotta nei precedenti capitoli, vengono riportati i seguenti commenti conclusivi in grado di delucidare la possibile presenza di vincoli esistenti sul territorio:

- Aree Protette: secondo quanto emerso nel P.T.R non sono presenti Aree protette di rilevanza Comunitaria (SIC e ZPS) e nemmeno zone soggette a protezione regionale.

il bacino interessato dal progetto costituisce una delle parti apicali del bacino dell'Entella appartenente al SIC IT 1332717 "Foce e medio corso del Fiume Entella", sebbene l'area di progetto non rientri all'interno del SIC.

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 IT1332717

SITENAME Foce e medio corso del Fiume Entella

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

1.1 Type	1.2 Site code Back to top
B	IT1332717

1.3 Site name

Foce e medio corso del Fiume Entella

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-06	2015-12

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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
9.3575	44.3502777777778

2.2 Area [ha]:

78.0

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)

Mediterranean (100.0 %)

4. SITE DESCRIPTION

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N02	10.0
N06	75.0
N09	1.0
N08	12.0
N07	1.0
N23	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Zona di fondovalle comprendente il torrente Entella e i suoi affluenti, comprendente anse e parte di piane alluvionali. Affiorano terreni appartenenti all'unità del Gottero (rocce sedimentarie torbiditiche) e terreni alluvionali costituiti da ghiaie e sabbie debolmente argillose.

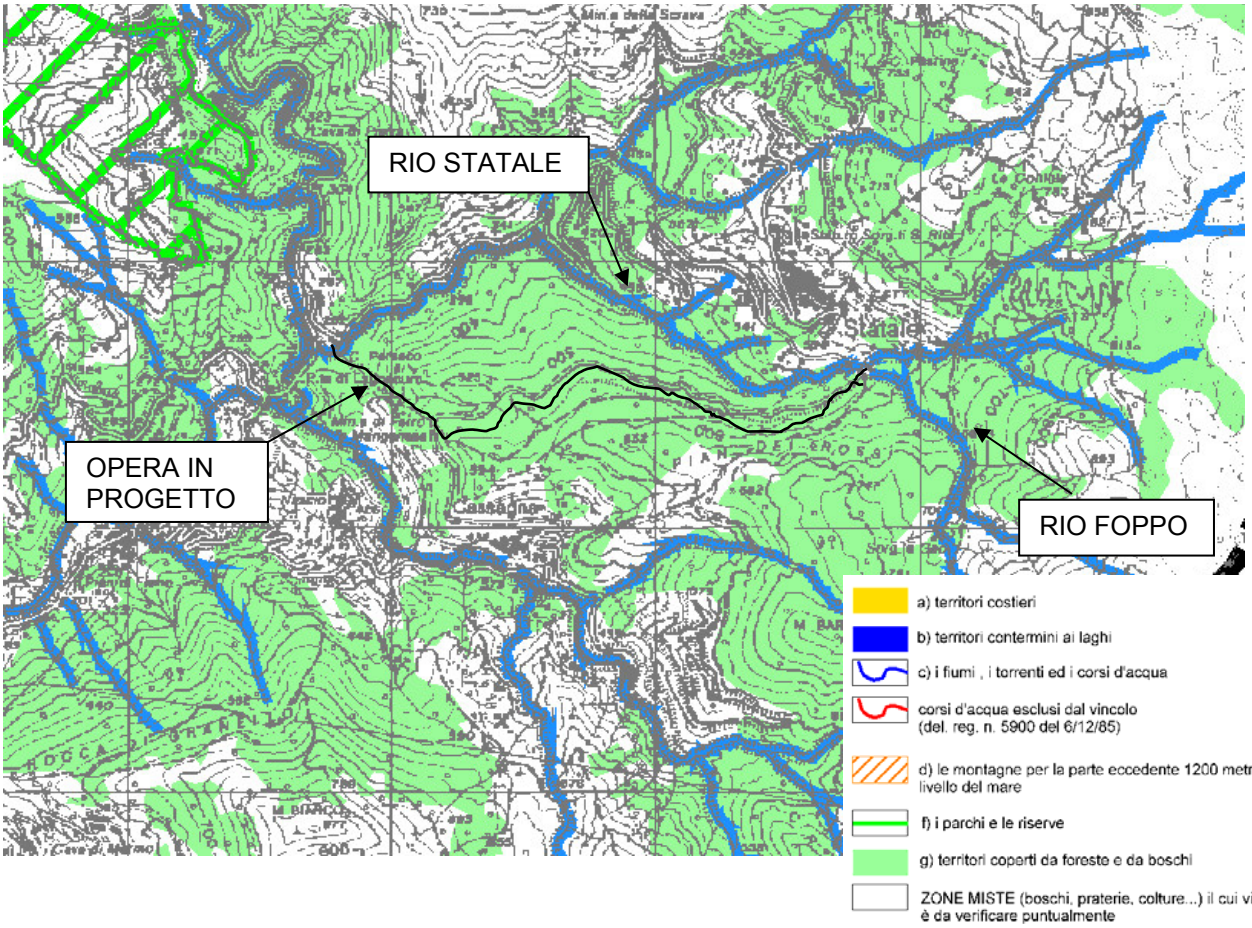
4.2 Quality and importance

L'importanza del sito è prevalentemente ornitologica: sono presenti numerose specie di grande interesse comunitario e l?area rappresenta uno dei più importanti siti ornitologici per la Liguria). Benchè il tratto terminale del corso d'acqua si trovi in ambiente urbano, il sito è comunque suscettibile di interventi naturalistici di restauro ambientale che aumenterebbe ulteriormente il livello di biodiversità. Si rileva che in ogni caso nel sito sono presenti, oltre ad una specie prioritaria per la 92/43, numerose specie dell?allegato II, endemiti di rilievo e altre specie protette da direttive(convenzioni internazionali. Si rileva infine che il sito ospita una popolazione di Astigis salzmanni, specie rara, tipica riparia, che è stata proposta dalla Regione Liguria per l?inserimento nell?allegato II della 92/43.

- Vincoli paesistico-ambientali: in quanto "coperta da boschi e foreste" (ex D.L. 490/99 art.146, comma 1) ed in quanto bellezza integrante (Testo unico D.L. 490/99 ex Lege 1497/39 e DD.MM. 24/4/85).

PIANO TERRITORIALE COORDINAMENTO PROVINCIA DI GENOVA

(ex D.L. 490/99 - art.146, comma 1 che ex D.M. 431/1985)



- **Vincolo Ambientale per la Fascia di rispetto fluviale:** secondo l'art. 146 del D. Lgs. n. 490/99 e ai sensi della legge 431/85 (Legge Galasso) e dell'Art. 142 del D. Lgs. 42/04, in tutti Piani indagati è emerso che l'area di progetto rientra nella "fascia limitrofa ai fiumi, torrenti e corsi d'acqua" di m 150 ed è soggetta a tale Vincolo Ambientale, anche dovuto al fatto che il torrente nel quale l'opera si inserisce è riportato nell'elenco dei corsi d'acqua soggetti a tale vincolo secondo la Del. Reg. 5900/85.

- Vincolo idrogeologico: secondo quanto emerso in particolare nel Piano di Bacino la copertura boscata che ricopre l'intera vallata interessa l'area di progetto dove la condotta di derivazione è posta sotto la strada comunale. Invece nelle zone delle opere di presa e del fabbricato di centrale, tali aree non sono soggette a vincolo idrogeologico.

- Vincolo Archeologico: secondo l'art. 142 del D. Lgs. 42/04 (ex legge 1089/39) "*sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo (*Aree tutelate per legge) *per il loro interesse paesaggistico:… m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice"* l'area di progetto non possiede zone di interesse

archeologico secondo il sito dei vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici della Regione Liguria.

- **Vincolo Beni culturali:** secondo l'Art. 10 del D. Lgs. 42/04 (ex legge 1089/39), da quanto emerso nella **Carta dei Vincoli** di seguito riportata non sono presenti nei pressi dell'area di studio beni architettonici di pregio, ne puntuali ne lineari.

- **Vincolo Paesaggistico:** per quanto riguarda i vincoli paesaggistici ed ambientali la normativa di riferimento è costituita dal "*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*" (n. 490/99) e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (n. 42/2004):

  • Decreto legislativo Legge 29 ottobre 1999, n. 490. Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352 (G.U. n. 302 del 27 dicembre 1999, s.o. n. 229); TITOLO II - Beni paesaggistici e ambientali.

  • Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28); Parte III – Beni Paesaggistici.



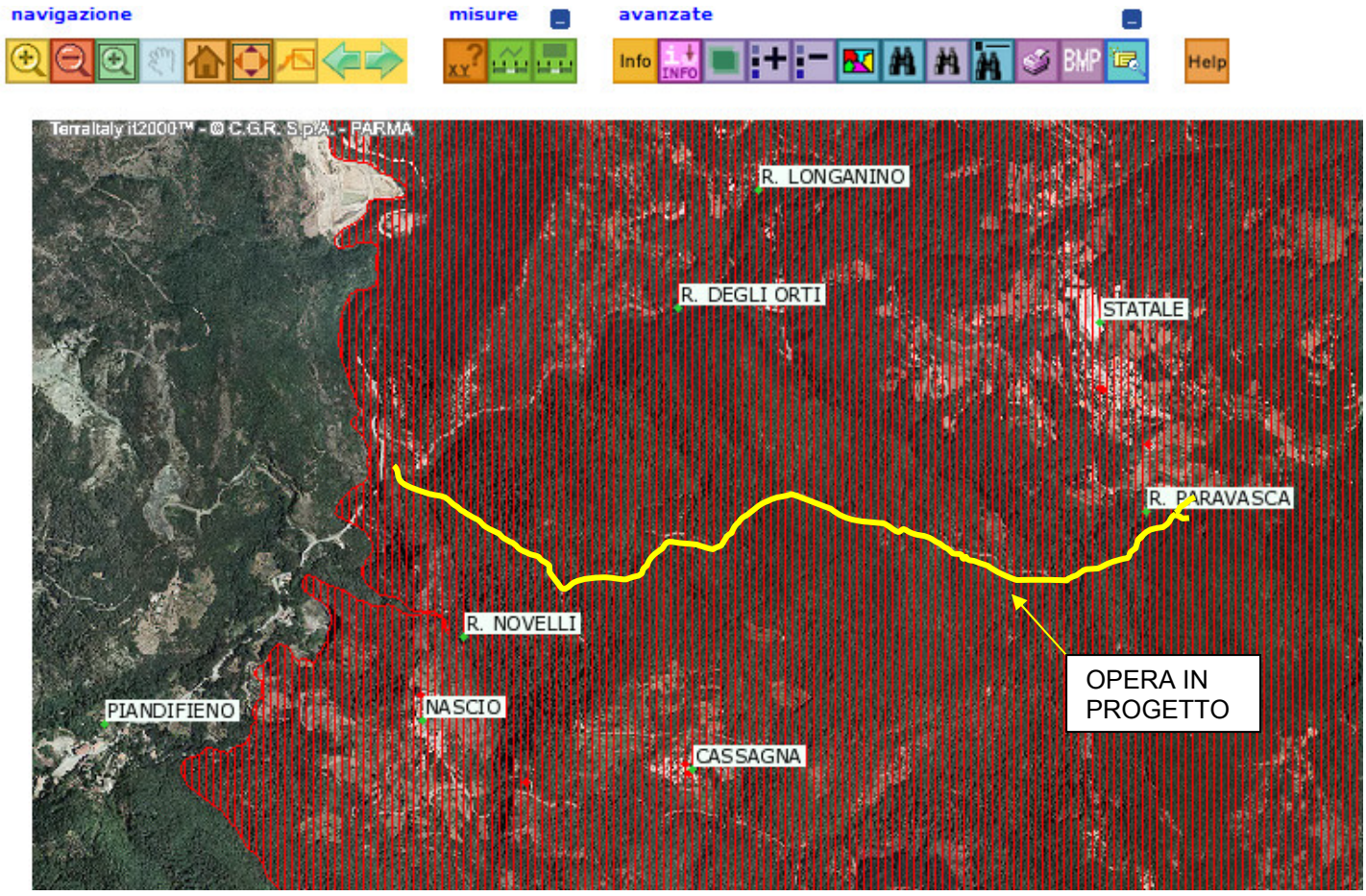


Figura 4: Cartografia dei vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici.

Come si può notare dalla figura 5, l'intera area di progetto ricade sotto vincolo paesaggistico identificato come "INTERO COMPLESSO DELLA VAL D'AVETO- MONTE PENNA- MONTE ZATTA, AREA DI INTERESSE NATURALISTICO E PANORAMICO DELLO APPENNINO LIGURE RICCO DI ZONE VERDI E PARTICOLARI CONFIGURAZIONI MORFOLOGICHE SPECIE SUI MONTI ZATTA-MAGGIORASCA-CAUCASO-RAMACETO" (D.M. del 24/04/1985).

In sintesi, quindi, l'area di studio è sottoposta solamente a vincolo paesaggistico e paesaggistico-ambientale.

3 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Le caratteristiche progettuali vengono trattate nel dettaglio nella **Relazione Tecnica Descrittiva** del progetto. In ogni caso di seguito è riportata una breve descrizione delle opere in progetto, della producibilità dell'impianto e della cantieristica.

Il progetto in esame consiste nella costruzione di un nuovo impianto idroelettrico nel comune di Ne, mediante l'utilizzo di parte delle acque del rio Statale e del rio Foppo.

L'impianto in progetto prevede le seguenti opere:

- **Opere di presa**

L'opera di presa sul rio Statale è localizzata 100 m circa a monte della confluenza con il rio Foppo, in corrispondenza di una soglia esistente, in un tratto in cui l'alveo del rio Statale presenta una larghezza di alveo inciso pari a circa 3 m.
La captazione dell'acqua avverrà mediante la realizzazione di una trappola, costituita da un'apertura lungo la gaveta esistente ortogonalmente alla corrente, collegata mediante condotta di diametro 0,800 m alle vasche dissabbiatrici e di carico laterali, e chiusa superiormente da una serie di profilati metallici tra i quali l'acqua cade e viene captata.
Sulla parte orografica destra a lato della captazione, e separata da questa da un muretto, si colloca la soglia di passaggio del Deflusso Minimo Vitale, coincidente con la soglia del passaggio ittiofauna, posta alla quota 554,84 m s.l.m, 6 cm più bassa della soglia di captazione pari a 554,90 m s.l.m., in modo da far transitare sempre almeno i 0,015 m3/s (15 l/s), prima che avvenga la captazione in concessione. Da questa si origina il passaggio di risalita dell'ittiofauna in massi cementati.
L'opera di presa sul rio Foppo è localizzata 100 m circa a monte della confluenza con il rio Statale, in un tratto in cui il rio presenta una larghezza di alveo inciso pari a circa 2,5 m.

La captazione dell'acqua avverrà mediante la realizzazione di una trappola, costituita da un'apertura lungo la soglia ortogonalmente alla corrente chiusa superiormente da una serie di profilati metallici tra i quali l'acqua cade e viene captata.

L'acqua captata viene raccolta in una piccola vasca dotata di paratoia dissabbiatrice, chiusa superiormente da una griglia metallica, da cui parte una condotta interrata di diametro 0,200 m e lunghezza 60 metri circa, che la convoglia alla vasca di carico ubicata a valle dell'opera di presa sul rio Statale.

Sulla parte orografica sinistra a lato della captazione, e separata da questa da un muretto, si colloca la soglia di passaggio del Deflusso Minimo Vitale, coincidente con la soglia del

passaggio ittiofauna, posta alla quota 561,88 m s.l.m, 3 cm più bassa della soglia di captazione pari a 561,91 m s.l.m., in modo da far transitare sempre almeno 0,005 m^3/s (5 l/s), prima che avvenga la captazione in concessione. Da questa si origina il passaggio di risalita dell'ittiofauna in massi cementati.

- **Condotta di derivazione**

La condotta di derivazione interrata in progetto collega la vasca di carico posta in corrispondenza dell'opera di presa del rio Statale, con il fabbricato di centrale dove è alloggiata la turbina Pelton, con uno sviluppo totale di 2.390 m, ed un dislivello totale di circa 299 m.

La condotta, completamente interrata, si prevede in acciaio con un diametro interno pari a 450 mm. Questa percorre un primo breve tratto di 85 m su aree private, fino a raggiungere la strada comunale Cassagna-Statale sterrata, a quota 551 m s.l.m. circa dove il tracciato si snoda sempre interrata sul lato di monte della strada comunale fino a raggiungere la quota 485 m s.l.m. circa con un tratto di circa 1.765 m di lunghezza. Raggiunta tale quota la condotta abbandona la strada comunale, con una pendenza maggiore, su aree private per 270 m circa, fino a raggiungere un sentiero esistente. A questo punto il tracciato segue il sentiero per un tratto di circa 260 m, per poi abbandonarlo e proseguire lungo gli ultimi 10 metri di tracciato su aree private fino ad arrivare al fabbricato di centrale.

- **Fabbricato di centrale**

Il fabbricato di centrale è collocato in comune di Ne, circa 30 metri a monte del ponte sulla Strada Provinciale Reppia-Carasco. Il fabbricato è previsto il più possibile interrato nel versante, ad una distanza superiore a 10 metri dal rio Statale.

Strutturalmente si prevede realizzato in cemento armato gettato in opera, con copertura piana in ardesia e rivestimento in pietra delle pareti a vista. Le dimensioni esterne in pianta saranno di 9,80 x 6,10 m ed altezza esterna massima fuori terra di 4,50 m circa. Nel fabbricato saranno contenute le apparecchiature elettromeccaniche, costituite dalla turbina di tipo Pelton ad asse orizzontale con generatore, il trasformatore, ed i quadri elettrici di gestione e controllo.

L'accesso all'interno del fabbricato avverrà dal piazzale mediante un portone d'ingresso di larghezza 2 m.

Sopra al fabbricato di centrale si prevede la realizzazione di un locale chiuso con accesso indipendente dall'esterno per l'ENEL e di un contiguo locale misure. Il primo locale presenterà dimensioni interne pari a 3,00 x 4,05 metri, il secondo pari a 3,00 x 1,25 metri. Analogamente al fabbricato di centrale, i due locali si prevedono parzialmente interrati nel versante, con copertura piana in ardesia e rivestimento in pietra locale delle pareti a vista.

- **canale di scarico**

Al di sotto della turbina si prevede una vasca di scarico di lunghezza pari a quella dell'edificio sovrastante, larghezza interna 1,50 m, ed altezza 1,80 m, confluente nella condotta di scarico. La condotta di scarico si prevede realizzata mediante la posa di un tubo in acciaio di diametro 600 mm, completamente interrato per una lunghezza complessiva di circa 10 m.

Al fine di evitare fenomeni erosivi locali in alveo in prospicenza dello scarico, si prevede venga realizzata in corrispondenza dello stesso una sistemazione locale della sponda di valle e del fondo alveo del torrente con massi di grandi dimensioni.

3.1 TIPOLOGIA DELLE AZIONI

Le principali lavorazioni del cantiere consisteranno in:

- scavi di fondazione;
- realizzazione di fondazioni e strutture interrate mediante getti di calcestruzzo armato;
- trasporto ed installazione delle opere idrodinamiche (paratoie) ed elettromeccaniche (turbina, generatore, trasformatore, quadri elettrici);
- ripristini e rinterri delle aree coinvolte nel progetto.

Gli scavi per le fondazioni potrebbero entrare in contatto con l'ecosistema del torrente che è basato su un delicato equilibrio fra l'acqua di falda e la falda stessa del subalveo: si prevede quindi un attento monitoraggio della falda superficiale al fine di evitare qualunque forma di inquinamento.

Le diverse fasi di cantiere previste per la realizzazione dell'impianto in progetto copriranno un periodo di tempo stimato in circa 12 mesi, durante i quali sarà previsto lo svolgimento delle seguenti operazioni:

FASE 1

Come primo accorgimento di cantiere sarà costituita una recinzione dell'area di cantiere.

Successivamente sarà isolata l'area di presa in alveo mediante la posa di savanella in ghiaia e sabbia in modo da poter procedere con le lavorazioni successive.

FASE 2

La fase 2 prevede l'escavazione di tutte le parti che compongono prima l'area di presa e poi quella di centrale, con successiva copertura con getti in c.a..

Si prevede di depositare temporaneamente il materiale di scavo, derivante dalle suddette operazioni nei pressi della strada comunale, nel caso delle prese, o della SP 26, nel caso della centrale.

FASE 3

La fase 3 prevede il posizionamento delle opere elettromeccaniche ed oleodinamiche, sia nell'area di presa, sia nel fabbricato di centrale nonché l'approntamento del canale di scarico.

FASE 4

Nella fase 4, una volta messi a dimora tutti i manufatti di presa, saranno rimosse le savanelle di tutela e riutilizzate per la messa in asciutta dell'area di traversa. Tale operazione ovviamente richiederà due trance successive nelle quali verrà isolata in primis la metà destra dell'area di traversa e successivamente quella sinistra, in modo tale da mantenere sempre una sezione sufficiente per il deflusso delle acque e lavorare al contempo in perfetta sicurezza. Nella fase di asciutta della porzione destra dell'area di traversa, verrà anche realizzata la scala di risalita ittica prevista su ognuna delle due prese.

FASE 5

Una volta ultimate le aree di presa e di centrale, verrà appronatata, mediante step successivi, la messa a dimora della condotta di derivazione.

FASE 6

Infine, si provvederà all'ultimazione dei lavori tramite la rimozione di ogni risulta, il recupero visivo e funzionale dell'area, nonché l'asportazione della recinzione di cantiere.

L'area di progetto risulta facilmente raggiungibile dalla viabilità esistente.

Opere di presa

L'area nella quale verranno realizzate le opere di presa è facilmente accessibile dalla strada comunale per Cassagna; per quanto riguarda la presa sullo Statale tale via è collegata alla futura traversa mediante una pista aperta esistente (80 m circa).

Solamente la presa sul Foppo richiederà la realizzazione di una nuova pista di accesso, che sarà comunque breve (60 m circa).



Figura 5: Piste d'accesso alle aree di presa dalla strada comunale per Cassagna (in giallo).

La realizzazione delle opere richiederà una superficie di lavoro piuttosto contenuta stimabile in circa 120 m^2 per la presa sullo Statale e 40 m^2 per quella sul rio Foppo.

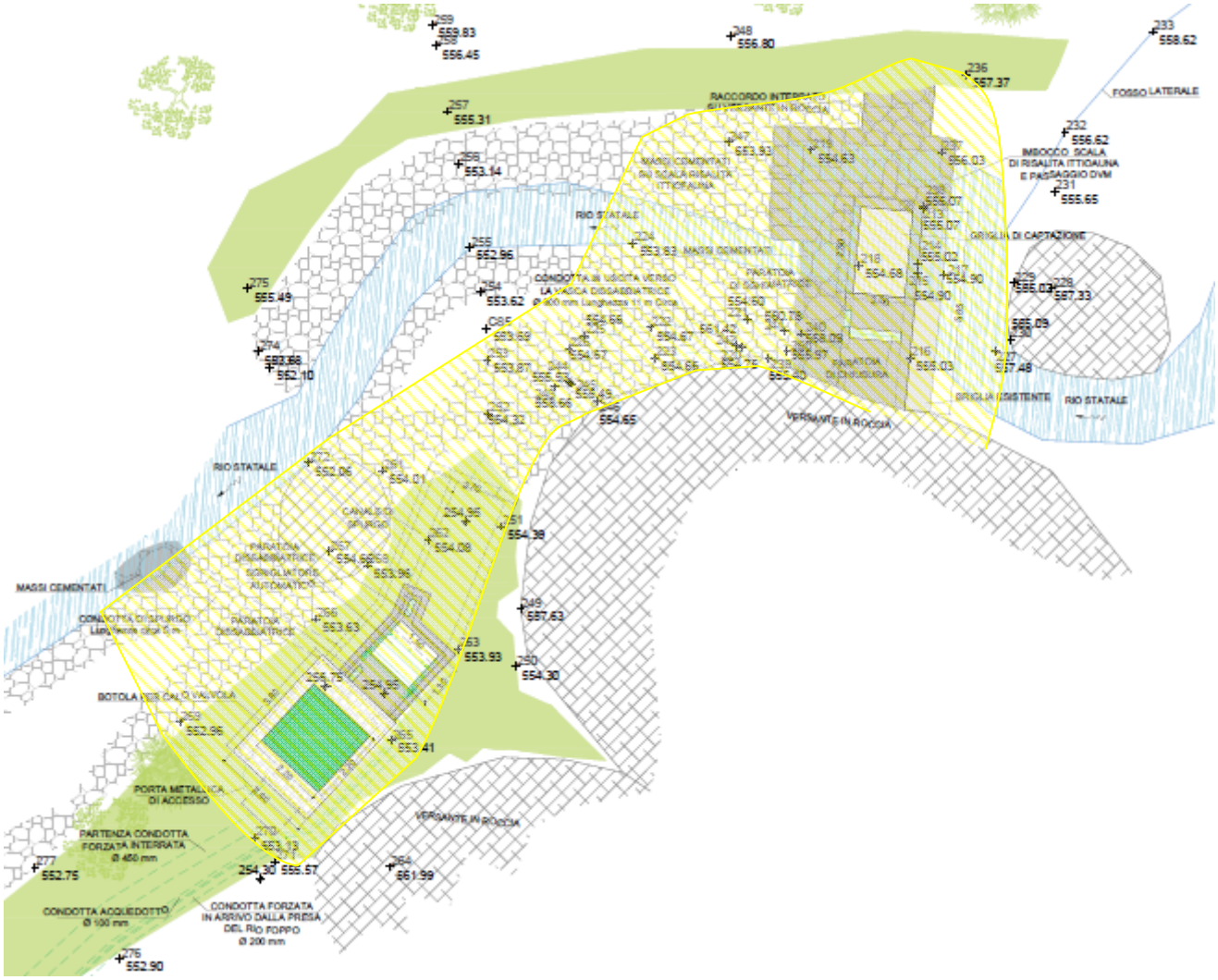


Figura 6: Area di cantiere sulla presa al rio Statale in giallo.

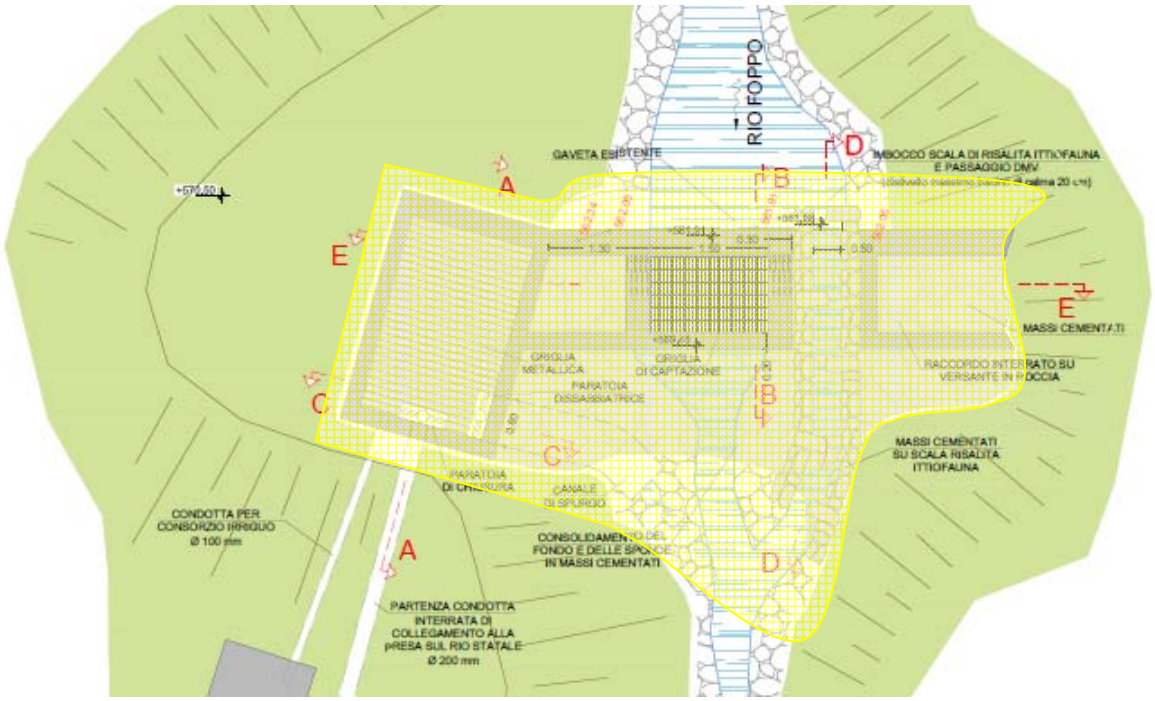


Figura 7: Area di cantiere sulla presa al rio Foppo in giallo.

Posa della condotta

Il progetto in esame prevede la posa di una condotta interrata lunga complessivamente 2.390 m la quale si snoderà quasi esclusivamente al lato della strada comunale per Cassagna o sotto sentieri esistenti, quindi l'accessibilità al tracciato della condotta viene garantito facilmente dalla stessa strada comunale.

L'area di cantiere per la messa a dimora della condotta interesserà una superficie di circa 3600 m^2 lineari (2390 m x 1,5 m circa) (vedi tavole di progetto) i quali tuttavia interesseranno quasi esclusivamente superfici già allo stato attuale sfruttate con la strada e i sentieri (salvo 270 m di pista da aprire nel tratto all'interno del bosco su superfici private).

La messa a dimora sarà eseguita mediante l'approntamento di un unico cantiere il quale procederà linerarmente mediante brevi tratti consecutivi, onde evitare la presenza di una ampia area di cantiere simultanea.

Fabbricato di centrale

L'area interessata dal futuro fabbricato di centrale sarà facilmente accessibile dalla SP26 della Val graveglia dalla quale l'accesso sarà garantito da una pista di accesso di soli 8 m circa.

Il cantiere interesserà una superficie prevedibilmente limitata a soli 100 m^2.



Figura 8: Area di cantiere prevista presso il fabbricato di centrale.

3.2 SFRUTTAMENTO RISORSE AMBIENTALI

L'opera in progetto preleverà parte delle acque transitanti lungo il rio Statale ed il rio Foppo, per poi reimmetterle completamente inalterate, una volta passate attraverso il meccanismo motore, il quale è in grado di convertire l'energia cinetica del mezzo in energia elettrica, nuovamente nel rio Statale. In tal senso appare quindi evidente come lo sfruttamento della risorsa ambientale operata dal progetto non ne modifica in alcun modo ne quantità ne qualità (per dettagli vedi par. 4.1.).

3.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Per la realizzazione del progetto in esame, sarà necessario effettuare degli scavi i quali interesseranno quasi esclusivamente superfici rocciose o già manomesse come la strada comunale e i sentieri che verranno sfruttati per la messa a dimora della condotta. Non sarà quindi necessaria la preventiva preparazione del terreno mediante asportazione del cotico erboso e dello strato superficiale fertile di suolo (vedi figura seguente).

La gestione dei materiali di scavo sarà effettuata in osservanza del D. Lgs. 152/06, trasportando tutto il materiale in eccesso a discarica.

Le movimentazioni di terreno interesseranno volumi pari a circa 3.480 m^3.

3.4 RISCHIO DI INCIDENTI

Tutte le opere di regolazione saranno automatizzate e regolabili a distanza, al fine di migliorare l'efficienza e la sicurezza dell'impianto rendendolo costantemente monitorato.
Al termine delle lavorazioni verranno effettuati gli interventi di ripristino dello stato esistente dei luoghi nel tratto interessato.
Non saranno comunque intercettate falde acquifere utilizzate a fini idropotabili.

4 IMPATTI PREVEDIBILI

Dal punto di vista operativo, la progettazione dell'intera opera, compresa quella dell'impianto del cantiere, è stata effettuata in modo da minimizzare gli impatti di qualsivoglia natura sull'ecosistema del sito.
Sin dalle prime fasi di studio si sono poste le basi per un'accurata progettazione esecutiva dell'impianto, e una pianificazione dei lavori che tenga conto delle reali attività e tempistiche di cantiere.
Durante l'esecuzione dei lavori la Committenza, la Direzione lavori e l'Impresa costruttrice dovranno pertanto collaborare nella gestione del cantiere con la massima cura per la salvaguardia dell'ambiente.
Si è posta quindi una particolare attenzione alla ricerca di accorgimenti atti a ridurre, se non annullare, gli impatti, evitando intorbidamenti del corso d'acqua e il deposito di materiali in aree allagabili, limitando al massimo il taglio di alberi ed arbusti, riducendo livello e durata del rumore e dell'inquinamento atmosferico derivante dall'uso delle macchine operatrici, riducendo ai minimi termini la visibilità dell'opera mediante interramento di quante più strutture possibili.
L'interferenza del cantiere con abitazioni private risulta nulla.

4.1 IMPATTI COMPONENTI ABIOTICHE

Impatti aria

Gli impatti maggiori sulla componente ambientale aria risulteranno quelli determinati durante la fase di cantiere. In questa delicata fase, infatti, i necessari transiti dei mezzi pesanti e l'indispensabile utilizzo dei mezzi di escavazione e movimentazione terra produrranno un lieve incremento delle emissioni in atmosfera.

Per valutare l'entità di tale impatto dovuto alla realizzazione dell'opera in progetto sulla componente "atmosfera", è stato analizzato il progetto in funzione delle possibili fonti di pressione nelle diverse fasi del cantiere.

Le pressioni generate dalla realizzazione dell'opera possono, infatti, causare un inquinamento diretto dell'atmosfera, costituito dall'emissione di sostanze volatili inquinanti e dal rilascio di calore, che è imprescindibilmente legato alla natura tecnica delle operazioni da realizzarsi ed all'impiego dei mezzi di cantiere che, per loro natura, funzionano generando gas di scarico.

E' da notare quindi che tali elementi risultano connessi con quella che è la realizzazione del progetto, che non potrebbe sussistere in loro assenza.

Si prevede che i principali inquinanti prodotti in fase di cantiere saranno:

- Monossido di carbonio (CO)

La fonte antropica più importante è rappresentata dal trasporto su strada, in particolare dai gas di scarico dagli autoveicoli a benzina; la quantità di CO emessa dai motori dipende dalle condizioni di combustione e dalle condizioni di marcia.

- Ossidi di azoto (NOx e N2O)

Le principali fonti antropiche sono riconducibili al trasporto su strada.

- Biossido di zolfo (SO2)

Le principali fonti antropiche sono riconducibili al trasporto su strada.

- Materiale particolato (PTS, frazione PM10 e PM 2.5)

Le principali fonti antropiche sono riconducibili al trasporto su strada, ma non sono da sottovalutare anche le lavorazioni con particolari polveri (calce, cemento, ecc), in determinate condizioni atmosferiche sfavorevoli (giornate particolarmente ventose).

- Composti organici volatili diversi dal metano (NMVOC)

Le principali fonti antropiche sono riconducibili al trasporto su strada, in particolare alle emissioni dei veicoli a benzina. I VOC rilasciati dai veicoli derivano dalle frazioni di carburante incombusto nei gas di scarico nonché dai processi evaporativi dal carburatore o dal serbatoio dei veicoli, oppure da perdite per evaporazione durante la preparazione, distribuzione e stoccaggio delle benzine.

Tale contributo, in termini di inquinanti emessi, oltre ad essere modesto sarà di breve durata e ovviamente reversibile.

In ogni caso l'incremento delle concentrazioni d'inquinanti in atmosfera (con particolare riferimento a polveri sospese totali, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e benzene, tipici inquinanti che si liberano da fonti puntuali) dovrà essere strettamente ridotto

al minimo indispensabile per il compimento dei lavori, sia in termini di numero di mezzi transitanti che di tempo di permanenza.

In fase di esercizio gli impatti negativi sulla componente aria risulteranno sostanzialmente nulli, dal momento che l'unico contributo effettivamente identificabile a priori è costituito dal passaggio di eventuali mezzi per la manutenzione degli impianti: il numero di mezzi transitanti risulta infatti mediamente contenuto in alcuni passaggi la settimana da parte del personale di controllo.

In considerazione del fatto che la realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica rientra nella categoria delle fonti energetiche pulite, si avranno **sicure ripercussioni positive, a livello sia locale che su più ampia scala**.

Pur ammettendo che il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi utilizzata, è possibile determinare l'entità delle mancate emissioni sapendo che per la stessa quantità di energia prodotta (**1.235.000 kWh/anno**) con un sistema tradizionale si avrebbe per esempio **emissione di anidride carbonica compresa tra 673 e 613 tonnellate all'anno** (a seconda della tipologia di centrale tradizionale presa in riferimento).

Impatti acqua

Generalmente la realizzazione o il recupero di una centrale idroelettrica, necessariamente comporta una certa serie di ripercussioni o rischi sulla componente idrica, collegabili sia alla fase di esercizio sia soprattutto alla delicata fase connessa alla movimentazione e alle lavorazioni.

La componente idrica fra tutte risulta forse la più soggetta ad eventuali potenziali ricadute dovute alla realizzazione e attività dell'opera in quanto interessata più direttamente.

Detto questo si ricorda che il bacino del rio Statale **non rientra in aree idriche protette** secondo quanto stabilito dal **Piano di Tutela della Acque** della Regione Liguria .

In ogni caso il contesto generale nel quale l'opera vuole inserirsi è già costellato da scarichi e soprattutto prelievi, idropotabili o irrigui, su tutto il territorio. L'impianto in progetto comunque **non potrà interferire con nessuna delle attuali** derivazioni in particolar modo poiché queste si trovano quasi esclusivamente a monte delle opere di presa (vedi ***Carta degli usi concessori***).

Per quanto riguarda le **condizioni qualitative** delle acque *ante operam* si ricorda che sia dai monitoraggi biologici, pregressi E svolti in occasione del presente progetto, che da quelli chimici, eseguiti dal Piano di Tutela della Acque, è emerso che la qualità ambientale del rio Statale nel triennio 2009-2011 è rientrata in uno **Stato Ambientale complessivo buono**.

Ciò premesso si analizzeranno di seguito le potenziali ed eventuali interferenze sulla componente acqua a seguito delle lavorazioni e dell'attività della centrale.

Durante la *fase di cantiere* le interazioni con il corso d'acqua saranno determinate dalla necessità di operare a fiume durante l'edificazione della nuova traversa, ciò necessariamente comporterà dei rischi difficilmente prevedibili.

Al fine di evitare quanto possibile tali rischi la parte di lavori in alveo dovrà essere eseguita nel rispetto di tutte le norme di buona tecnica e nel periodo di magra in modo da poter operare più agevolmente e in maggiore sicurezza a fiume, nonché per evitare modificazioni sostanziali del regime idraulico periodico dell'asta fluviale stessa. Sarà innanzitutto fondamentale l'attenzione dedicata nell'evitare il contatto fra i getti di calcestruzzo e le acque del torrente, in modo da scongiurare la contaminazione da parte della calce, per contatto prolungato.

In ogni caso le operazioni potrebbero comportare in modo del tutto accidentale lo sversamento di materiale inquinante in alveo. In tale evenienza, seppur remota, al fine di evitare qualsiasi contaminazione dell'acqua del torrente con calce o cemento si provvederà a raccogliere le acque di processo, così come eventuali acque reflue prodotte, in opportuni contenitori, ed a smaltirle presso siti autorizzati.

Durante la fase di esercizio gli elementi prevedibilmente impattanti in un'opera di captazione generica potrebbero essere riconducibili all'alterazione chimico-fisica delle acque, ivi compreso l'arricchimento in inquinanti e/o il mancato naturale arricchimento nutrizionale garantito dal deflusso in alveo, nonché l'alterazione eccessiva di portata.

1. Per quanto concerne il **mantenimento della composizione chimica** delle acque vanno presi in esame vari elementi:

- Nel passaggio attraverso i manufatti di progetto le acque non subiranno alcuna trasformazione chimico-fisica e nessuna forma di inquinamento grazie all'adozione di alcuni accorgimenti che escludono decisamente un contatto con composti alteranti;

- Il tratto di torrente sotteso dalle derivazioni, ossia il tratto di corso compreso tra le prese e la reimmissione delle acque derivate nuovamente nel corso, consiste in circa 2700 m. Tale distanza percorsa all'interno della condotta potrà causare una lieve inflessione nell'ossigenazione e nell'arricchimento naturale della porzione di acqua prelevata. Si esclude tuttavia una sostanziale alterazione nella composizione e/o temperatura del mezzo a seguito dei suddetti mancati apporti.

- Data una portata rilasciata sempre superiore in ogni momento al 50% della portata naturale in alveo, sono da escludersi ripercussioni sostanziali sulla qualità idrica del corso, sia a livello di eutrofizzazione che di concentrazione di inquinanti.

2. Per quanto riguarda le conseguenze derivanti dalla **diminuzione di portata** del tratto d'alveo a valle, va considerato che la nuova **portata media annua** del corso a valle delle opere di presa con la centrale in attività sarà pari a **0,053 m^3/s** sul rio Statale e **0,017 m^3/s** sul rio Foppo, a fronte di una portata media annua esistente di **0,099 m^3/s** sul rio Statale e **0,028 m^3/s sul rio Foppo**, con una portata media annua turbinabile di **0,046 m^3/s** sul rio Statale e di **0,011 m^3/s** sul rio Foppo (portata media di concessione totale **0,057 m^3/s**).

Considerando che la portata media rilasciata attraverso la scala ittica e la paratoia sghiaiatrice sarà pari al **deflusso minimo vitale** (pari ad un terzo della portata istantanea in alveo), come riportato nei seguenti grafici delle curve di durata delle portate, **saranno sempre garantiti i presupposti per la salvaguardia sia delle condizioni chimico-fisiche delle acque in transito che per la funzionalità complessiva collegabile alla quantità di portata presente**.

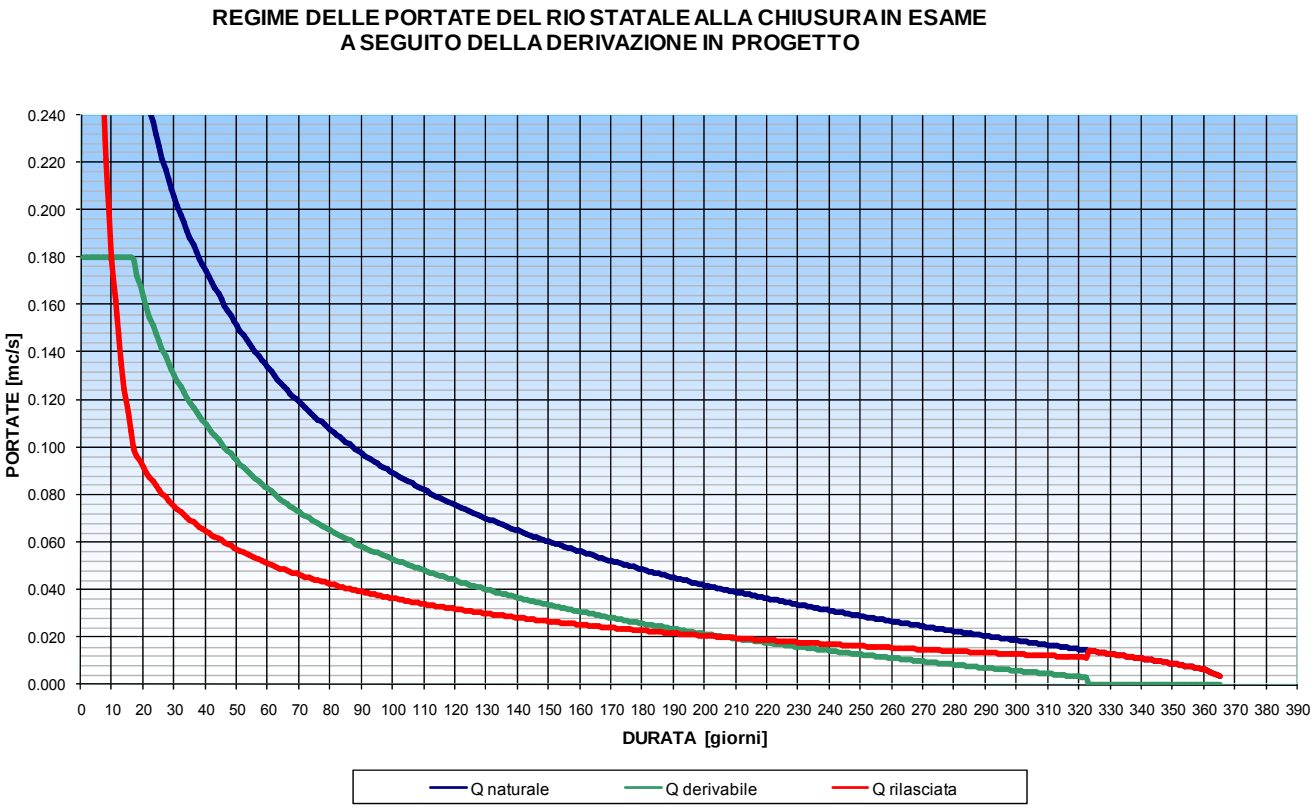


Figura 9: Curva di durata delle portate naturali, derivabili e rilasciate del rio Statale alla chiusura in progetto.

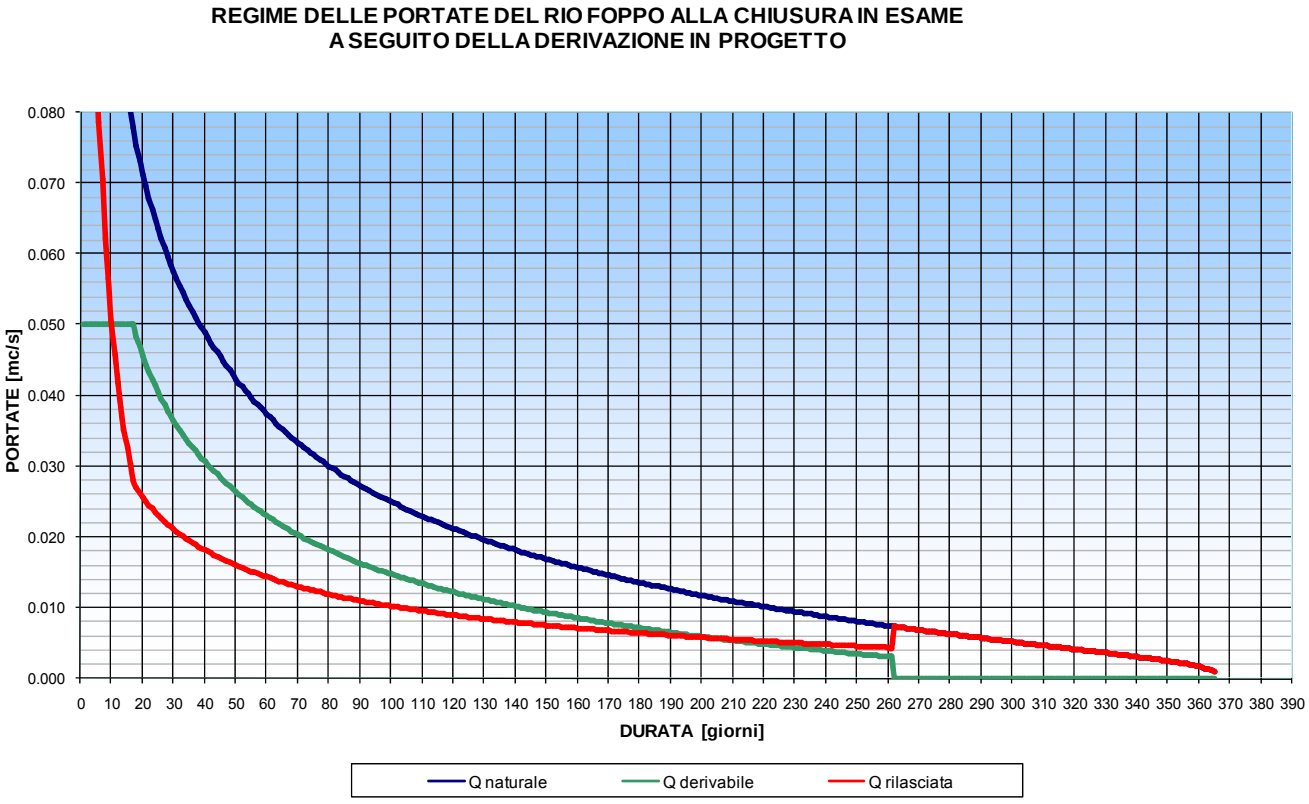


Figura 10: Curva di durata delle portate naturali, derivabili e rilasciate del rio Foppo alla chiusura in progetto.

3. Per quanto riguarda la **portata naturale a monte**, questa rimarrà totalmente invariata in quanto, l'impianto in esame è del tipo "ad acqua fluente", tutta l'acqua in arrivo alla traversa, quindi, passerà a valle della stessa senza alcuna regolazione di portata.

Quanto detto fa ritenere che **le opere in progetto comporteranno alterazioni negative lievi, reversibili e a lungo termine nei confronti dell'attuale regime delle acque superficiali.**

Impatti suolo e sottosuolo

La realizzazione delle opere in progetto non può comportare alcun tipo di contaminazione e/o inquinamento del sottosuolo, quindi l'impatto sarà nullo.

Per quanto riguarda l'impatto sulla componente suolo, quest'ultimo dovrà ovviamente subire delle movimentazioni ed asportazioni in corrispondenza dell'area nella quale verrà realizzata la nuova centrale. Le opere di prese saranno realizzate a bordo d'alveo in corrispondenza di massi e o affioramenti rocciosi, quindi aree prive di suolo. Anche per quanto riguarda la superficie da asportare per la messa a dimora della condotta si ricorda che questa sarà quasi totalmente disposta nella parte esterna della strada sterrata Cassagna-Statale e quindi non interesserà suolo fertile.

Per quanto riguarda la possibile interferenza di aree di frana da parte dei lavori necessari alla realizzazione dell'opera, dall'analisi della relativa cartografia è stato evidenziato che l'intera opera in progetto, pur attraversando versanti con suscettività franosa alta, non è interessata da frane attive ma solo da alcune frane quiescenti all'altezza della presa sul rio Statale e del primo tratto di condotta, nonché di una paleofrana a metà della stessa.

Inoltre come in ogni cantiere edile, sono ipotizzabili impatti legati al possibile accidentale sversamento nel suolo di sostanze inquinanti. Al fine di scongiurare tale eventualità saranno prese tutte le dovute cautele ed applicate tutte le possibili norme di buona gestione del cantiere (vedi capitolo mitigazioni).

Durante la fase di esercizio è impensabile ogni sorta di alterazione della componente edafica o del sottosuolo.

Impatti paesaggio

Il progetto propone l'inserimento di un impianto idroelettrico che necessiterà dell'edificazione di una serie di manufatti dei quali di seguito andrà analizzato l'impatto paesaggistico complessivo.

Per quanto concerne l'**ambito storico - architettonico del paesaggio,** non sono presenti nelle immediate vicinanze dell'area di progetto opere architettoniche di rilievo a vincolo architettonico o comunque di pregio (vedi par. 1.1 Relazione Paesaggistica).

Per quanto concerne l'**ambito naturastico del paesaggio s**i ricorda che l'area di progetto è risultata soggetta al Vincolo Ambientale e Paesaggistico in quanto ricadente nei primi 150 m dal greto fluviale, coperta da boschi e foreste e considerata "bellezza integrante". L'area, tuttavia, non possiede particolari beni paesaggistici o elementi paesaggistici puntuali da tutelare.

Il progetto propone l'inserimento di due opere idroelettriche le quali necessiteranno dell'edificazione di una serie di manufatti dei quali di seguito andrà analizzato l'impatto paesaggistico complessivo.

Si ricorda che l'area di progetto è soggetta al Vincolo Ambientale e a quello Paesaggistico. Al di là dei vincoli areali, la specifica area di cantiere non possiede particolari beni o elementi paesaggistici di pregio da tutelare.

Gli impatti sul paesaggio legati alla **fase di cantiere** sono imprescindibili rispetto all'opera in progetto, in quanto ricollegabili agli scavi, ai tagli, alle recinzioni dell'area di cantiere, al passaggio dei mezzi pesanti ed al deposito del materiale.

Va comunque sottolineata la durata contenuta di tali impatti e l'immediato ripristino del sito in analisi al termine dei lavori.

Durante la **fase di esercizio** ciò che potrà arrecare danno al paesaggio, considerando il totale ripristino delle aree alterate ed il limitato passaggio di mezzi per la manutenzione ordinaria dell'opera, sarà esclusivamente l'eventuale alterazione visiva ricollegabile alla sporgenza di alcune parti dei manufatti d'opera. Queste saranno così distribuite:

- Opere di presa: dei manufatti indispensabili alla realizzazione della presa sul rio Statale risulteranno fuori terra il locale valvole e controllo, con annesse paratoie di spurgo e dissabbiatrice, nonché lo sgrigliatore mentre per la presa sul rio Foppo risulteranno fuori terra esclusivamente la paratoia di chiusura e lo sgrigliatore. In ogni caso tali manufatti

non si collocano in ambienti fruiti o ben visibili bensì in tratti ben distanti dai sentieri e dalla strada comunale Cassagna-Statale;

- Condotta: la condotta viene prevista completamente interrata quindi non causerà alcun impatto di tipo paesaggistico al contesto generale;
- Corpo di centrale: sarà certamente la porzione di manufatto più evidente, questo infatti consisterà in un piccolo edificio di 9,80 m per 6,10 m in pianta ed altezza massima rispetto al terreno pari a circa 4,5 m. Tuttavia va ricordato che tale edificio viene previsto incassato nel versante, ad un'altezza inferiore al livello della strada provinciale della val Graveglia e del relativo ponte, ai quali risulta adiacente: lo specifico ambiente in cui si inserisce risulta quindi già interessato allo stato attuale da infrastrutture importanti per la vallata. Nonostante ciò la facciata visibile verrà comunque rivestita in pietra per consentirne un migliore inserimento visivo.
- Locale ENEL e misure: consisterà in un piccolo edificio di 6,10 m per 3,60 m in pianta ed altezza massima rispetto al terreno pari a circa 2,9 m. Analogamente al corpo di centrale risulterà in parte inserito nel versante. Le pareti a vista verranno rivestite in pietra per garantirne un buon inserimento visivo.

Pertanto, in sostanza, i soli manufatti fuori terra di una certa rilevanza saranno la parte fuori versante del fabbricato di centrale e del locale ENEL e misure, le quali in ogni caso verranno mimetizzate lato fiume mediante un rivestimento in pietra locale per un buon inserimento visivo.

Nel complesso, gli impatti visivi nella fase d'esercizio dell'opera saranno decisamente lievi e quelli in fase cantiere, anche se più evidenti, saranno di breve durata e totalmente reversibili.

Si può dunque concludere che il progetto non metterà a repentaglio l'integrità fisiografica e paesaggistica dell'ambiente naturale presente.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione paesaggistica ed alle tavole di progetto.

Impatti componente acustica

In fase di esercizio l'unico impatto ipoteticamente individuabile risulta essere quello legato alla rumorosità prodotta dal gruppo turbina-alternatore, ubicati in centrale, e al passaggio, limitato ad alcuni viaggi settimanali preposti al controllo e gestione delle opere.

Il contributo acustico del nuovo impianto di produzione di energia elettrica non causerà il superamento dei limiti imposti di legge. Più precisamente, in corrispondenza dei ricettori più

prossimi il differenziale sarà rispettato e il livello ambientale misurato sarà inferiore ai limiti assoluti di immissione (vedi *Analisi degli Impatti* del *Quadro Ambientale).*

Per quanto attiene invece la fase di cantiere, l'utilizzazione di escavatori, ruspe, martelli pneumatici e quant'altro necessario alla realizzazione delle opere, potrebbe portare al superamento dei limiti di legge imposti in merito al Livello sonoro equivalente.

Sarà quindi consigliabile inoltrare la richiesta di una deroga semplificata, comunemente accordata per lo svolgimento delle normali fasi di cantiere per l'edificazione di nuove opere regolarmente concesse.

4.2 IMPATTI COMPONENTI BIOTICHE

Impatti fauna

Nel presente capitolo verranno approfonditi singolarmente gli impatti gravanti su ognuno dei gruppi sistematici principali individuati nella scheda specifica del SIC prossima all'area di progetto e segnalati nella Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche del PTCP del portale cartografico regionale nell'area in esame.

Si precisa che l'unica specie di riferimento elencata nella scheda di dettaglio del SIC in esame e segnalata nella Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche nell'area di progetto è risultata l' Anthus campestris.

Uccelli

Nella porzione più valliva del tratto di corso interessato dal progetto è segnalata la presenza potenziale del Calandro (*Anthus campestris*) e del rapace Albanella reale (*Circus cyaneus)* entrambe inseriti nell'All. I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE), (SPEC 3 – stato di conservazione V), del Succiacapre (*Caprimulgus europaeus* presente nell'All. I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE), SPEC 2 – stato di conservazione D (P)), e del Codirossone (*Monticola saxatilis*, inserito nell'All. II della Convenzione di Berna. SPEC 3 – stato di conservazione D (P). Lista Rossa nidificanti in Italia: a più basso rischio).

Le quattro specie presenti come areale diffuso sono da considerarsi comunque scarsamente affini agli habitat strettamente prossimi al corso d'acqua e quindi interessati dal progetto.

Detto ciò, verranno comunque trattate le possibili ripercussioni gravanti sull'avifauna comune certamente presente nell'area, considerando decisamente fuori luogo nella presente sede una trattazione a livello specifico.

Gli uccelli presenti nell'area possono ipoteticamente essere danneggiati da eventuale rumore, sia nella fase di cantiere che di esercizio, oppure mediante danneggiamento di nidi a causa per esempio di abbattimenti arborei o a causa di una perdita di qualità della componente idrica. Non si ritiene ipotizzabile alcun altro tipo di impatto.

Per quanto ipotizzato tuttavia, è possibile considerare estremamente remoto il possibile danneggiamento diretto di nidi in quanto come più volte ribadito saranno necessari tagli decisamente contenuti e strettamente collegati alla realizzazione della centrale e di un breve tratto di condotta interrata su aree private.

Allo stesso modo si esclude categoricamente un peggioramento della componente idrica, e quindi indirettamente anche dell'approvvigionamento della fauna, a causa delle lavorazioni o dell'esercizio della centrale.

Per quanto riguarda il rumore generato durante la fase di cantiere, questo sarà innegabile. Si ritiene quindi doveroso al fine di limitare al massimo tale disturbo, operare le lavorazione più rumorose in periodi lontani da quelli maggiormente frequentati dall'avifauna. Questa per la maggior parte soggiorna nel sito durante i periodi migratori o lo svernamento. Quindi si consiglia di operare le lavorazioni più rumorose assolutamente lontano dal periodo invernale (orientativamente da Ottobre a Febbraio compresi) e da quello migratorio: marzo - aprile è la stagione di migrazione primaverile, in cui si possono osservare gli uccelli che, di ritorno dall'Africa dove hanno trascorso l'inverno, sostano nella zone umida per poi ripartire verso il Nord dove nidificheranno; agosto - settembre è il periodo della migrazione autunnale nella quale gli uccelli, terminato l'allevamento dei piccoli, si spostano a sud verso i quartieri invernali dove trascorreranno i mesi freddi.

Il periodo migliore nel quale eseguire le lavorazioni rumorose al fine di non infastidire l'eventuale avifauna protetta presente nella zona è quindi certamente il periodo tardo primaverile - estivo compreso tra maggio e luglio.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dal gruppo turbina-generatore si rimanda alla Relazione acustica.

Mammiferi

Non viene segnalata la presenza di mammalofauna di pregio

Rettili

Non viene segnalata la presenza di rettili appartenenti a specie protette

Anfibi

Viene segnalata la presenza puntuale del geotritone *Speleomantes strinatii* (punto giallo), anfibio protetto a livello nazionale dalla L.R. 4/92 e internazionale in quanto inserito negli allegati II e IV della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat".

Si segnala comunque che il geotritone è stato segnalato in modo puntuale e ritretto alle cavità carsiche presenti sul versante destro del corso, notevolmente distanti dall'area di progetto.

Detto questo, va però chiarito che in nessun modo le operazioni di realizzazione o di esercizio dell'opera potranno nuocere alla comunità anfibia potenziale, in quanto le lavorazioni verranno realizzate in asciutta e le superfici interessate dalle lavorazioni saranno contenute.

Ittiofauna

Si segnala la potenziale presenza nel bacino dello Statale della Salmo trutta. Si preciisa comunque che non seppur presente, non è "accertata la presenza significativa delle specie" ne tantomeno la sua struttura ottimale come invece specificatamente indicato per il Rio Prato (Arzeno).

In merito agli impatti sulla fauna acquatica (macrobenthos e ittiofauna) va specificato che gran parte delle lavorazioni sarà eseguita lontano dalle sponde del corso (ad esclusione della realizzazione delle prese) e che, come meglio dettagliato nel capitolo precedente, i lavori in alveo verranno condotti in due *step* successivi che garantiranno sia la possibilità di lavorare in asciutta che il mantenimento delle dinamiche naturali.

I possibili impatti arrecati alla fauna acquatica durante le lavorazioni si riducono quindi esclusivamente al rischio di uno sversamento accidentale di sostanze nocive, elemento questo grandemente scongiurabile tramite un isolamento accurato ed una successiva messa in asciutta progressiva del solo tratto in fase di costruzione in modo da poter contenere eventuali danni in caso di sversamenti.

Durante la fase di esercizio il gruppo turbina generatore non produrrà disturbo sonoro tale da poter risultare dannoso alla fauna terrestre, in particolare per quella protetta. Per quanto riguarda la fauna acquatica si ricorda ce non sarà alterata la composizione chimico fisica del torrente ed inoltre sarà rilasciato un DMV pari ad un terzo della portata istantanea in alveo, sufficiente per il mantenimento delle comunità biotiche secondo la normativa vigente (vedi *Relazione tecnic*a).

Per quanto riguarda la possibile interferenza causata dal calo di portata nel tratto sotteso, l'ittiofauna sarà certamente disturbata da tale riduzione, anche se ovviamente il rispetto del DMV garantirà la normale attività della fauna ittica. In ogni caso per compensare tale disturbo è stata prevista una scala di risalita ittica sulla sponda destra di entrambe le prese. Nello specifico della presa sullo Statale la scala consentirà un più agevole attraversamento del tratto di corso e della traversa esistente.

Infine, come ultimo impatto è stato considerato l'eventuale accidentale ingresso di individui ittici all'interno della presa. Tale accesso accidentale risulta decisamente improbabile considerando la fitta maglia e l'inclinazione della griglia di captazione. Il passaggio in ogni caso, pur se estremamente improbabile, causerebbe la morte certa del malcapitato individuo ittico in quanto la porzione di acqua prelevata ritorna al torrente solo dopo aver percorso la condotta forzata e la turbina Pelton nel fabbricato di centrale.

In conclusione considerando il contesto ambientale nel quale il progetto si inserisce, si può chiaramente esprimere che i probabili impatti previsti sulla componente fauna saranno da ricollegarsi al disturbo sonoro della fauna locale legato alla rumorosità diffusa generata dalle attività di cantiere nonché alla sottrazione di superficie bagnata ed alla mortalità degli improbabili individui ittici incappati nella captazione.

Gli impatti complessivi sulla componente fauna, quindi, saranno di modesta entità, parzialmente reversibili ed in parte compensati dall'impatto positivo generato dalle scale di risalita ittica previste da progetto.

Impatti flora

Per quanto riguarda invece le singole specie di pregio floristiche dala **Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche** del PTCP del portale cartografico regionale, si è potuto dedurre che l'intera vallata nella quale si inserisce il progetto rientra in una zona di diffusione sparsa delle specie vegetali *Anemone trifolia ssp. brevidentata* e *Phyteuma scorzonerifolium,* alle quali si aggiunge nella sola porzione di vallata a monte del centro abitato di Statale anche *Luzula pedemontana.*

Viene, inoltre, segnalato in modo puntuale anche un sito con *Phyteuma scorzonerifolium* (punto rosso "A") ed un altro con *Cheilanthes tinaei* (punto rosso "B").

Per quanto riguarda tali specie protette segnalate sia l'*Anemone* che la *Phyteuma* prediligono sia ambienti aperti che boschi con areali ridotti ed una distribuzione limitata. La loro speciale segnalazione, infatti, non dipende da una protezione speciale conferita alle specie tramite

l'inserimento negli elenchi degli allegati della Direttiva Habitat o di altri regolamenti internazionali, ma esclusivamente dalla ristrettezza del loro areale (endemismi).

La specie *Cheilanthes tinaei* è stata censita in modo puntuale ad una distanza relativamente notevole dal corso per essere trattata nella presente relazione mentre la *Luzula pedemontana* colonizza aree appena più in quota di quelle interessate dal progetto quindi anch'essa vive al di fuori della ristretta area interessata dal progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica vegetazionale.

Durante la fase di cantiere saranno necessari transiti di mezzi pesanti e lavorazioni indispensabili alla realizzazione dell'opera quali abbattimenti, movimentazione di materiali e realizzazione di aree di cantiere, che avranno possibili ripercussioni sulla vegetazione.

Nello specifico progetto visto l'aumento dei transiti di mezzi di cantiere si genererà un'emissione di inquinanti e di polveri sospese, nei tratti in cui i mezzi non potranno utilizzare la strada asfaltata, ed infine si potrebbe necessitare di abbattimenti per le edificazioni.

Si ricorda che la costruzione della condotta (2375 m totali) sarà eseguita per lo più lungo la strada sterrata comunale Cassagna-Statale (1765 m) e lungo un sentiero esistente (260 m) (vedi suddivisione tipologica dei tratti di condotta TAV. 2 Estratto CTR con inserimento di opere in progetto).

Di questi risulta piuttosto ovvio come il sollevamento delle polveri ed i passaggi di mezzi per la costruzione siano impatti relegati alla sola fase di cantiere e quindi di breve durata, lievi e facilmente reversibili.

Di tutt'altra entità risulta, invece, il potenziale impatto sulla vegetazione causabile dalla sottrazione di materiale arboreo per la realizzazione dei manufatti della centrale. Questo impatto sarà comunque contenuto in quanto nell'area di presa definita lungo il rio Foppo, la flora esistente è di tipo arbustivo comune e disturbata quindi durante le necessarie lavorazioni, che comunque interesseranno un'area molto ristretta, saranno semmai asportati individui arbustivi privi di ogni valore. All'opera di presa sul rio Statale invece la superficie è coperta perlopiù di massi e roccia affiorante anche se sono presenti alcuni giovani individui arborei di Ontano i quali probabilmente durante le lavorazioni dovranno essere asportati (numero complessivo di individui da rimuovere = 6).

La condotta di derivazione costeggerà perlopiù il lato di monte della strada sterrata comunale Cassagna-Statale (1765 m, in nero nella figura seguente) ed un sentiero per 265 m (in

rosso). In sintesi quindi solo lungo i 265 m di condotta che attraverseranno superfici private boscate si prevede la necessità di alcuni abbattimenti. Nello specifico,

L'area interessata è di circa 530 m^2 (265 m x 2 m di ampiezza) e risulta coperta da Castagneto acidofilo parzialmente ricolonizzato, largamente rappresentato in tutta la vallata e quindi di modesto valore marginale.

Nell'area di futura centrale sarà necessario l'abbattimento totale della flora su una superficie di circa 100 m2 (9,80 m x 6,10 m il fabbricato di centrale più la breve pista di accesso al fabbricato e la fascia limitrofa allo stesso) (vedi "Planimetria di progetto). La flora presente nell'area comunque può essere ricollegata al Castagneto presente in gran parte della vallata con intrusione di alcuni individui invasivi dovuti al disturbo antropico presente.

Per quanto riguarda la vegetazione limitrofa non direttamente interessata dalle lavorazioni, si prevede un disturbo lieve e relegato alla sola fase di cantiere dovuto alle emissioni di polveri e inquinanti generati dal passaggio dei mezzi pesanti e dalle lavorazioni stesse.

Durante la fase di esercizio non si prevedono sulla componente floristica tipologie di impatto simili a quelle discusse nella fase di cantiere, poiché non sarà emesso nessun tipo di inquinante in atmosfera, ne si avranno dispersioni di polveri o ulteriori abbattimenti di materiale vegetale.

Vista la derivazione di parte delle acque del torrente si potrebbero al contrario verificare alterazioni nella successione vegetazionale perifluviale. Quest'ultima ricopre un'importanza senza pari sull'equilibrio ambientale poiché contribuisce ai processi di auto depurazione fluviale, agli equilibri tra erosione e trasporto solido, al mantenimento di una temperatura dell'acqua adatta ai popolamenti ittici e macrobentonici e, infine, alla creazione di una ricca molteplicità di habitat sia terrestri che acquatici.

Per quanto riguarda l'alterazione della successione dovuta alla sottrazione di portata nello specifico progetto presentato, è ovvio che il quantitativo prelevabile è stato calcolato sulla base del DMV e che la centrale cesserà automaticamente la propria attività nel caso di eventuali periodi di siccità, anche fuori stagione. Quindi seppur innegabile, tale disturbo può essere considerato modesto in quanto, nonostante la delicatezza delle formazioni presenti in prossimità del corso (Alneto di Ontano nero), non si prevede un calo di portata tale da poter causare un danno percettibile per tali formazioni. Tale conclusione può essere ipotizzata considerando che già allo stato attuale queste formazioni risultano estremamente sottili e frammentate ed inoltre si mantengono per lo più grazie ad un altissimo grado di umidità fornita dalla conformazione incassata della vallata, anche in presenza di portata ridotta.

In ogni caso sarà certamente garantito un monitoraggio nei primi anni dall'avvio della derivazione sulle condizioni di salute delle formazioni ripariali presenti lungo il corso.

Quindi la garanzia di una portata sempre largamente superiore al DMV nonché di un innalzamento limitato a monte, unitamente alla scelta di non creare bacini di accumulo (la captazione rimarrà ad acqua fluente), permette di escludere possibili alterazioni del livello della portata naturale complessiva del corso tale da modificare la vegetazione perifluviale presente sia a valle che a monte.

L'impatto arrecato alla vegetazione perifluviale presente, considerata di alta qualità in quanto presenti specie igrofile, seppur in modo frammentato, avrà incidenza modesta, reversibile e a breve termine, livello di impatto medio.

Impatti salute pubblica

Allo scopo di individuare le fonti di pressione nei confronti della salute pubblica, derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto, è stato necessario analizzare la descrizione di tutte le azioni progettuali nelle diverse fasi di cantiere, esercizio e dismissione.

E' stato verificato che le attività progettuali sono state dettagliatamente ed accuratamente ideate al fine di evitare il rilascio nell'ambiente di sostanze chimiche, agenti patogeni biologici e agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti) in grado di generare impatti diretti o indiretti sulla salute umana.

Lo Studio ha individuato per ciascuna attività prevista gli inputs (materie prime utilizzate), gli outputs (prodotti finali e sottoprodotti).

Le materie prime naturali utilizzate vanno dal calcestruzzo, all'acciaio per C. A., acciaio per profilati per le opere civili nonché inerti per opere di riempimento ed a verde, una condotta in acciaio massi naturali per opere di protezione ed ovviamente i macchinari idrodinamici e le opere elettromeccaniche.

Non si tratta quindi di sostanze pericolose, né tantomeno inquinanti, salvo la messa in pratica di tutte le buone norme di cantiere per evitare incidenti o sversamenti.

Il prodotto finale è l'energia elettrica che si produrrà secondo le modalità descritte nella relazione tecnica.

Per la caratterizzazione delle fonti e delle pressioni sulla salute pubblica si rimanda ai capitoli relativi alle componenti ambientali (pressioni sull'ambiente idrico, l'atmosfera, l'ambiente sonoro, le componenti biotiche, il paesaggio, ecc.), per verificarne gli effetti, oltre che sulla

componente ambientale su cui agiscono direttamente, anche sulla salute pubblica, sulla quale agiscono indirettamente.

L'ambiente dell'area circostante le opere in progetto sarà senza dubbio soggetto a pressioni in fase di cantiere, per un periodo di tempo comunque basso, in cui si alzerà il livello delle polveri diffuse nell'aria e del rumore esistente, nonché aumenterà il traffico dei mezzi pesanti lungo la strada sia provinciale che comunale. Al di là di questi impatti imprescindibili alla realizzazione dell'opera, dovranno essere ovviamente assicurate tutte le buone norme indicate nei capitoli precedenti per evitare in particolare i rischi d'incidente i quali creerebbero ripercussioni sulle acque del torrente o sul suolo prossimo all'area con conseguenze indirette sulla popolazione. Da sottolineare come durante le lavorazioni le opere risulteranno interrate, recintate o 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.

In fase di esercizio, si prevede un traffico molto limitato e non inquinante, in quanto l'impianto in progetto disporrà di sistemi di controllo e di gestione automatici, con interventi a distanza. I rischi legati alla fase di esercizio dell'impianto sono di natura sostanzialmente idraulica in quanto sono impossibili dispersioni o emissioni di inquinanti nocivi per la salute.

Oltre alle pressioni esercitate in condizioni di normale funzionamento dell'opera, lo Studio di incidenza ha considerato, ai fini degli effetti sulla salute pubblica e sull'ambiente, il rischio di eventi accidentali.

La prima fase di tale analisi ha permesso l'individuazione di tutti i possibili malfunzionamenti che potrebbero derivare dallo svolgimento delle attività di progetto, approfondendo la conoscenza tecnica dell'impianto; la seconda fase ha quantificato il rischio, associando una frequenza di accadimento ed una stima dell'entità del danno provocato sull'uomo ad ogni possibile malfunzionamento.

Qualunque malfunzionamento o alterazione di portata, come una piena o una fase di asciutta eccezionale, potrà essere riscontrato immediatamente grazie alla gestione in automatico degli organi di manovra e di conseguenza scatterà l'attivazione di tutta la procedura di sicurezza, nel caso di un malfunzionamento o di una variazione estrema nella portata, per cui il rischio è praticamente nullo.

Infine per quanto riguarda il rischio fisico a cui è soggetta la popolazione, va ricordato che per evitare incidenti l'area sarà delimitata da recinzioni e cartellonistica di sicurezza.

Il benessere della popolazione, oltre che dipendente da possibili alterazioni chimiche-patologiche o dalla possibilità o meno di eventuali rischi, dipende anche dalle possibili conseguenze sociali e culturali derivanti da azioni che alterano il modo di vivere, lavorare, relazionarsi degli individui, le loro abitudini ed i loro valori, quali l'alterazione del territorio o del paesaggio, oppure una ripercussione sull'occupazione.

Per l'eventualità di alterazioni paesistiche o territoriali si rimanda alla Relazione Paesaggistica, nella quale si è concluso che la realizzazione delle opere in progetto determinerà impatti percettivi minimi in quanto saranno per la maggior parte interrati.

L'aspetto occupazionale che l'opera può generare costituirà invece un lieve elemento di valorizzazione per il territorio stesso.

L'assunzione di personale per l'espletamento di eventuale opera di sorveglianza, di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto, la necessità di reperire imprese per la realizzazione dei lavori, risultano essere interventi di carattere riqualificante e di valorizzazione dell'economia locale.

La qualità di vita e la salute della cittadinanza a seguito della realizzazione dell'opera, messe in atto le mitigazioni, non si discosterà dalla qualità *ante operam*, ma al contrario questa potrà fornire occasione di impiego nell'immediate vicinanze ed in termini più globali un fondamentale aumento nella qualità generale di vita dovuto ad un contributo importante nel miglioramento dell'aria respirata dalla popolazione (dovuta ovviamente alle mancate emissioni in atmosfera in virtù della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili).

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Lo studio di inquadramento ambientale si propone di entrare nel merito degli impatti legati alla realizzazione delle opere in progetto sulle diverse componenti ambientali (aria, acqua, suolo, flora e fauna), sul paesaggio, sul rumore e sulle componenti umane (benessere e salute dell'uomo).

Per individuare tali eventuali impatti si è seguito uno schema che, accanto alle variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali) e alle attività che la realizzazione del progetto implica (azioni), affianca anche le fasi temporali che scandiscono la realizzazione e l'esercizio dell'opera: fase di cantiere e fase di esercizio.

Tali fasi possono definire importanti differenze in termini di impatti derivanti. La fase di cantiere, infatti, potrebbe risultare più impattante sulle varie componenti della matrice ambientale rispetto a quella d'esercizio e gestione.

Da sottolineare tuttavia che, pur essendo maggiormente impattante, la fase di cantiere ha una durata limitata nel tempo, e i possibili impatti sulle diverse componenti possono essere, con opportuni accorgimenti in fase esecutiva, minimizzati. La fase di cantiere merita pertanto un'analisi a parte, rispetto a quella che risulta essere la fase di esercizio.

Nella trattazione di seguito riportata verranno contraddistinte le due fasi, scindendo, ove possibile, gli impatti sulle diverse componenti, e verranno analizzate le singole componenti procedendo a una descrizione dello stato *ante operam* (stato iniziale), ad una successiva descrizione dei potenziali fattori di impatto (distinguendo le due fasi temporali di cantiere e di esercizio) e da ultimo verranno individuate le misure di mitigazione degli eventuali impatti negativi.

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di progetto è ubicata nel settore orientale della Liguria, in una valle secondaria di sponda sinistra del torrente Graveglia, affluente del torrente Entella.

A livello amministrativo l'area rientra nel Comune di Ne, il quale si estende per circa 64,14 km^2 nella Provincia di Genova, dalla quale dista 47 km.

Il territorio, costellato da varie frazioni tra le quali Statale, ospita una popolazione totale di 2400 abitanti circa (dati aggiornati al 2011).

Il territorio è prevalentemente montano, ricco di boschi ed antichi borghi rurali. Il fondo valle è percorso da una via di comunicazione importante per la zona che collega la costa a Varese, e da lì alle più importanti città del Nord Italia.



Figura 11: Posizione dell'area di centrale rispetto a Chiavari, la città ligure più vicina.

5.2 INQUADRAMENTO E MITIGAZIONI COMPONENTI ABIOTICHE

Clima e aria

Il clima della Liguria è di tipo Mediterraneo, tuttavia risente delle catene montuose che la circondano. Questa situazione genera all'interno della regione climi differenti fra le diverse zone, a ovest si hanno minori precipitazioni con temperature miti, mentre il territorio della provincia di Genova può avere inverni più freddi in quanto il territorio è meno protetto dai venti settentrionali, mentre sulle coste, grazie alla forza mitigatrice del mare, gli inverni sono un po' meno rigidi. Queste sono anche le zone dove si registra una maggiore piovosità. L'estate invece è afosa, e le temperature rilevate possono toccare anche i 27°C.

I territori compresi fra le conche montuose hanno un clima continentale, questo vuol dire che gli inverni in queste aree sono molto più rigidi, con temperature che possono scendere anche sino a -10°C. Viceversa le estati sono calde, ma mitigate dalla forte escursione termica, ciò nonostante la temperatura rilevata può raggiungere anche i 35°C, ma con un tasso di umidità molto basso.

La "Carta delle regioni bioclimatiche e biogeografiche" della Regione Liguria, indica che la zona di progetto rientra completamente nella Regione Biogeografica Mediterranea e nella

Regione Climatica Temperato continentale, a cavallo tra il termotipo mesotemperato con ombrotipo umido-subumido e il termotipo supratemperato con ombrotipo ultraiperumido-iperumido.

Più nel dettaglio nelle tavole dell' "Atlante dei climi della Liguria" realizzato dall'ARPAL riferite in modo specifico al bacino del Rio Statale vengono ampliamente indicati dei valori i quali possono essere sinteticamente ricondotti ad una precipitazione media annua di circa 2000 ml ed una temperatura media annua di circa 13,5°C, con picchi di 22-23°C in estate.

In merito all'inquinamento atmosferico Il Consiglio regionale, con la delibera n.4 del 21 febbraio 2006, ha approvato il "**Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra**", pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Liguria del 29 marzo 2006 ora è pienamente operativo. All'interno di tale Piano Regionale il territorio è stato suddiviso in 6 zone, sulla base della qualità dell'aria rilevata dalle Stazioni di monitoraggio e dalle campagne di campionamento con riferimento agli inquinanti previsti dal DM 60/02.

Il Comune di Ne rientra nella **ZONA 6** "*delimitata ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs 351/99, non vengono stimati superamenti dei limiti; tali zone sono pertanto di mantenimento..*".

"***Zona 6:*** *Aree di mantenimento con bassa pressione antropica, è la zona residuale, ma ricopre la maggior parte del territorio regionale; è complessivamente caratterizzata da bassi livelli di pressione antropica e di conseguenza lo stato della qualità dell'aria è stimato buono".*

Mitigazione impatti identificati

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 sia di macchine che di materiali.

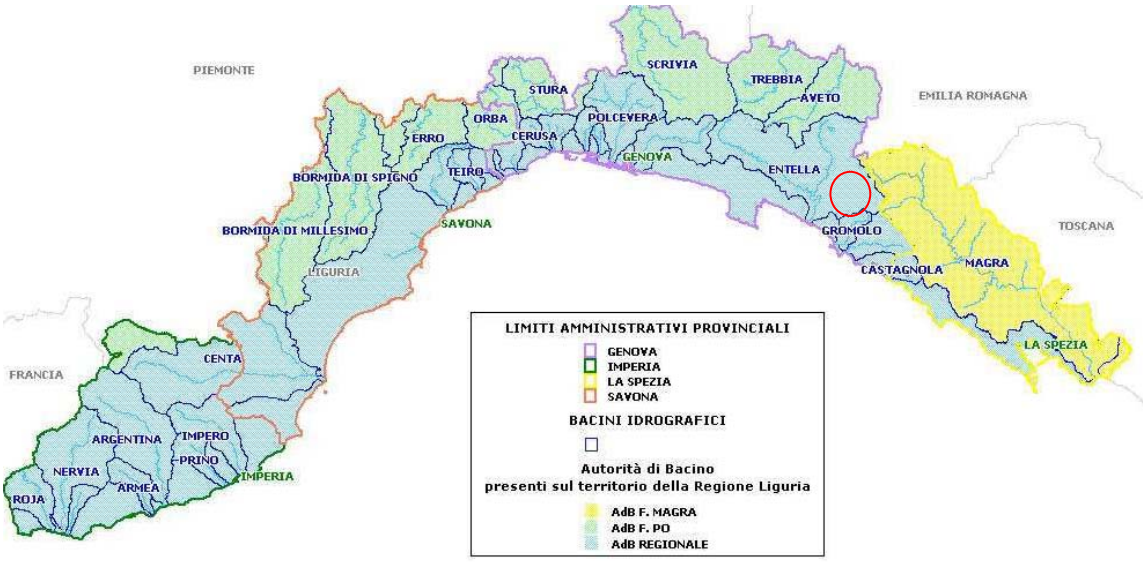
Per limitare la dispersione di polveri nelle adiacenze dell'area interessata dall'intervento si provvederà inoltre a:

- pulizia 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.

Ambiente idrico

Il quadro idrologico di riferimento del corpo idrico, nel tratto interessato dall'impianto, è stato delineato attraverso la consultazione di dati bibliografici inerenti sia le acque superficiali che quelle sotterranee, nonché le immissioni puntuali, le captazioni e le derivazioni.

Come primo elemento d'indagine delle caratteristiche idriche del tratto di torrente Statale, è stato stabilito che tale corso, facente parte del bacino dell'Entella, è gestito dall'Autorità di Bacino Regionale, sia per le acque superficiali che sotterranee, ossia nell'AdB che si occupa di tutti i corsi tirrenici della Regione Liguria.



Per la caratterizzazione del tratto di corso si è fatto riferimento più che altro al Piano di Tutela delle Acque della Regione che ha soddisfatto quanto chiaramente richiesto nella Direttiva Europea sulle Acque (WFD 2000/60/CE) a tutte le regioni comunitarie.

Per quanto riguarda la definizione dei parametri e degli indici da utilizzare si fa comunemente riferimento al "sistema delle analisi", al fine di identificare e quindi valutare la sensibilità degli habitat e delle specie alla pressione della nuova opera.

A tal fine è buona norma far ricorso ad indicatori dello stato di Qualità Ambientale, in riferimento ai principi del D. Lgs n 152 dell'11.05.1999 nel quale viene sottolineata l'importanza delle indagini idrologiche ma anche biologiche come:

- il *Deflusso Minimo Vitale (D.M.V.);*
- l'*Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.);*
- l'*Indice Biotico Esteso (I.B.E.).*

I suddetti parametri ed indici indicati dalla normativa vigente sono stati ampiamente descritti nelle Relazione Specialistiche per la stesura delle quali sono stati condotti campionamenti mirati nel tratto di indagine.

L'area interessata dal progetto rientra nel sottobacino del torrente Graveglia che fa parte del bacino del torrente Entella. Questo, infatti, si forma nel comune di Carasco dalla confluenza di tre torrenti: il Lavagna (il principale dei tre), il Graveglia e lo Sturla.

Il torrente Entella presenta letto ampio e ciottoloso, compie il suo breve percorso formando la piana omonima (seppur piccola è una delle maggiori della regione) andando poi a sfociare nel Golfo del Tigullio (Mar Ligure) tra le città di Chiavari e Lavagna. Pur estremamente breve, è con circa 15 m³/s di modulo medio annuo il principale corso d'acqua della Provincia di Genova per volume d'acqua direttamente sfociante nel mare.

Proprio per questa sua copiosità di acque dalla sua falda più profonda si approvvigionano gli acquedotti delle due cittadine.

Bacino del torrente Entella



Rete idrografica

Repertorio cartografico della Regione Liguria



Nel Piano di Bacino Stralcio sul Rischio Idrogeologico (ai sensi dell'art. 1, comma1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998) il rio Statale viene considerato come affluente di testata del torrente Graveglia, La massima quota dello spartiacque è rappresentata dal monte Porcile (1249,5 m s.l.m.): il bacino è compreso tra quello del rio Novelli a sud, il torrente Reppia a nord-ovest e la val di Vara a nord-est. In esso confluisce anche il rio degli Orti, che ha origine dal passo del Biscia. La presenza del paese di Statale, di numerose miniere e l'ubicazione del passo suddetto, che comunica agevolmente con la val di Vara, sono alla base di un reticolo stradale e di una presenza antropica mediamente più alta degli altri bacini degli affluenti del torrente Graveglia. Fino agli 800 m circa si riscontrano fitti boschi, seppure non in ottimali condizioni.

Il Graveglia propriamente detto ha poi origine a partire dalla confluenza tra i torrenti Reppia, Statale e Novelli in località Ponte di Lagoscuro.

Pressioni prelievi e scarichi

Il Piano di Tutela delle Acque, previsto dall'articolo 44 del D.Lgs 152/99, ha elaborato parallelamente ai dati qualitativi dei carichi gravanti su ognuno dei corpi idrici principali individuati, la tipologia e l'origine degli stessi.

In primo luogo secondo quanto esaminato nella cartografia regionale della Liguria, nel bacino del torrente Entella sono presenti grandi derivazioni esclusivamente nel tratto prossimo al centro abitato di Chiavari, ossia vari chilometri a valle dell'area di progetto. Più precisamente esistono nel Comune di Chiavari numerosi pozzi con una captazione massima di 100 l/s. Ricordiamo che la normativa italiana (legge n. 7/1977) considera "grande derivazione" un impianto con potenza nominale media superiore ai 3.000 kW.

Dalla consultazione del Piano di Tutela delle Acque del 2014 è emerso che non sono presenti nell'alto bacino del Graveglia Stazioni di monitoraggio delle acque in grado di procurare informazioni in merito a stime precise dei carichi presenti. Ovviamente tale assenza di analisi va ricollegata alla certezza di qualità assegnata dagli enti competenti alla porzione alta del bacino del torrente Graveglia.

Nel complesso il PTA 2014 ha individuato nell'alto bacino del Graveglia un numero superiore a 6 pressioni antropiche, come riscontrabile nell'estratto della **Carta delle pressioni su corpi idrici superficiali carsici** riportata di seguito. Tali pressioni sono essenzialmente ricollegabbili alla presenza di:

- Miniere e cave;
- Scarichi industriali (NO IPPC);
- Derivazioni per uso irriguo;
- Derivazioni per uso umano;
- Derivazione ad uso idroelettrico ;
- Derivazione uso igienico o assimilati.

Dalla consultazione della "**Carta degli Usi in atto concessionari**" dello Studio relativo alla Disponibilità Idrica del Bacino del torrente Entella redatto dalla provincia di Genova, è

emerso che allo stato attuale, risultano concessionate alcune derivazioni o sorgenti irrigue (in azzurro nella figura seguente) e, più lontane dal corso principale, altre sorgenti ad uso potabile (in blu nella figura seguente)(in rosso l'ubicazione delle due prese in progetto e in verde il punto di restituzione). Tra queste ricordiamo lo stabilimento delle sorgenti di S. Rita, poste appena a monte del nucleo abitato di Statale, le quali sono in « Rilascio alla ditta Sorgenti S. Paolo S.p.a. dell'autorizzazione all'utilizzo delle acque minerali provenienti dalle sorgenti «S. Rita I, II, III» (G.U. 21 del 26-1-2006).

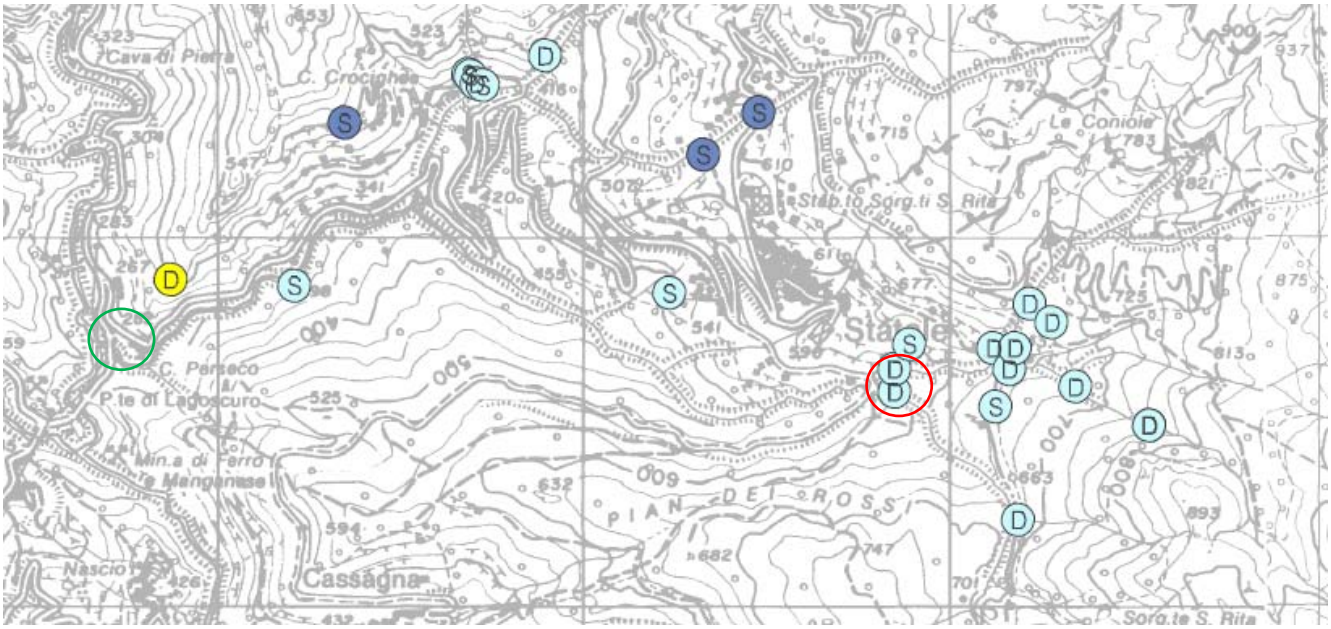
Sempre secondo quanto esaminato nella Cartografia regionale della Liguria, nel Comune di Ne sono presenti scarichi industriali rilevanti lungo il torrente Graveglia ma non lungo il Rio Statale. Degli scarichi presenti lungo il Graveglia ne è presente uno poco a valle della confluenza del Rio Statale, appartenente a A.B. Escavazione Marmi, ed uno alcune centinaia di metri a monte della stessa, appartenente al Comune di Ne, entrambi privi di sostanze nocive.

Al di là degli scarichi più rilevanti segnalati dalla Regione, esistono nel Comune di Ne diversi scarichi industriali ed urbani di modesta entità recapitanti nel bacino dell'Entella.

Da quanto emerso dalla consultazione delle cartografie e dei dati, sia regionali che di dettaglio, nel bacino del Rio Statale non sono presenti grandi derivazioni ne scarichi di rilievo, il tratto terminale è soggetto a pressioni diffuse proprie dell'alto Graveglia ed è presente un solo scarico industriale derivante dall'imbottigliamento dell'acqua minerale « SORGENTI SAN PAOLO S.P.A. Ex Gestione Acque Minerali S.r.l. Unipersonale" in località Prati di Statale ed uno urbano primario con depuratore Imhoff (entrambi con scarico nel Rio degli Orti, affluente di destra del Rio Statale).

Numerosi sono invece i prelievi eseguiti nel bacino ricollegabili all'uso umano ed irriguo.

Carta degli Usi in atto concessionari



LEGENDA

SIMBOLO	PRELIEVI			RILASCI	USO
	derivazioni	sorgenti	pozzi		
	D	S	P	R	IDROELETTRICO
	D	S	P		IRRIGUO
	D	S	P		CONSUMO UMANO
	D	S	P		IGENICO E ASSIMILATI
	D	S	P		PER IRRIGAZIONE DI ATTREZZATURE SPORTIVE E DI AREE DESTINATE A VERDE PUBBLICO
	D	S	P	R	PER PESCICOLTURA
	D	S	P	R	INDUSTRIALE
	D	S	P	R	ALTRO

Mitigazione impatti identificati

Gli unici impatti ipotizzabili sulla componente acqua causati dalla realizzazione e dall'esercizio della centrale sono stati individuati nel rischio di sversamenti accidentali nel canale di acque di processo e/o reflui eventualmente presenti in cantiere.

Per mitigare i possibili impatti, in ogni caso, i reflui dovranno essere raccolti e smaltiti, come previsto dalla normativa. Il rischio residuo è legato ad un elemento incidentale imprescindibile, e risulta comunque essere probabilisticamente contenuto.

Le acque superficiali non subiranno alcun tipo di inquinamento di tipo chimico–fisico legato al prelievo e all'attraversamento degli organi meccanici di regolazione della turbina, in quanto:

- i cuscinetti dell'albero motore saranno di tipo stagno, 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 il problema dell'ossidazione e dell'ingrassaggio durante il montaggio.

Per quanto attiene le acque sotterranee, considerando l'assenza di una vera falda acquifera, le condizioni di ricarica della falda di subalveo presente appena al di sotto del letto del torrente subiranno un'inflessione la quale tuttavia verrà riequilibrata con la reimmissione a valle della totalità della frazione sottratta.

Infine, non potendo diagnosticare alcuna modifica o contaminazione delle acque superficiali, salvo eventi accidentali totalmente imprevedibili, si ritiene di conseguenza altrettanto impossibile ogni contaminazione delle acque sotterranee.

Suolo e sottosuolo

La Val Graveglia di cui fa parte il bacino del rio Statale, è una valle posta tra Genova e la Spezia articolata lungo le sorgenti e l'alto corso dell'Entella.

Dal punto di vista geologico l'intera valle è il risultato di grandi movimenti tettonici, dovuti alla orogenesi degli Appennini settentrionali e di eventi successivi legati alle glaciazioni quaternarie con la formazione di piccoli laghi di origine glaciale, intramorenici. Il Monte Aiona e Penna sono composti da rocce del gruppo delle ofioliti, spesso chiamate rocce verdi, che originariamente costituivano il fondale basaltico di un antico bacino oceanico mesozoico.

Data la grande peculiarità geologica dei luoghi esistono due sentieri chiamati Sentiero Ofiolitico, che passano attorno al Monte Cantomoro, e il Sentiero Carsologico creati appositamente per la vista degli aspetti geologici presenti nel parco.

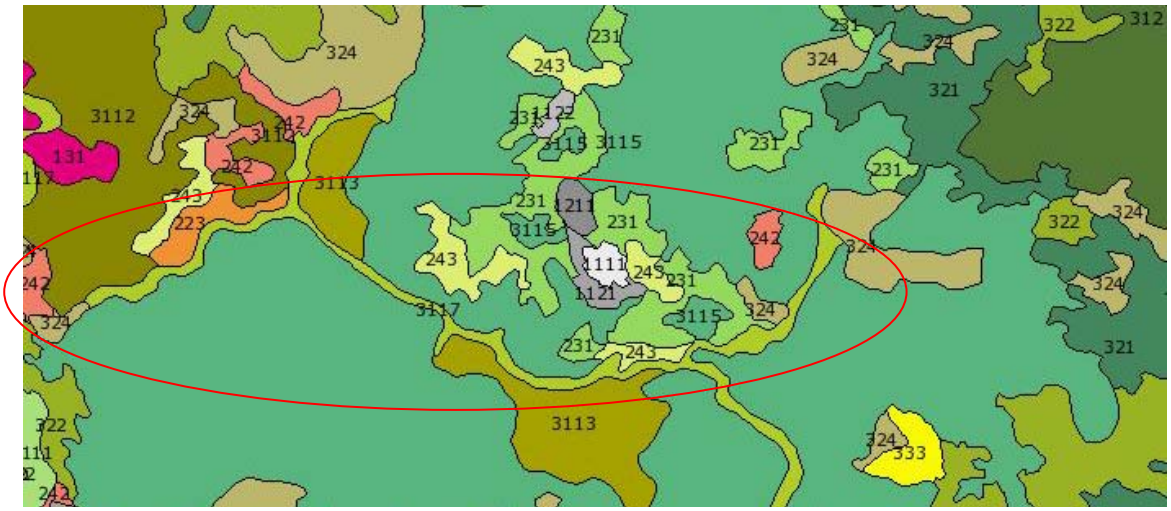
La Val Graveglia è tutt'oggi zona di grande interesse geologico grazie ai numerosissimi tipi di rocce anche di natura diversa come calcari, diaspri, argille, arenarie spesso associate ad ofioliti e costituenti la copertura sedimentaria del fondale oceanico.

Per ogni ulteriore approfondimento si rimanda alla "*Relazione Geologica*".

Da quanto deducibile dalla **Carta dell'uso del suolo** della Regione Liguria, le sponde del rio sono coperte da formazioni riparie non ben identificate, mentre entrambe i versanti sono

tappezzati da castagneti abbandonati nei quali si sono affrancate le essenze vegetali potenziali, costituendo un bosco misto a prevalenza di Castagno (3115). Nella vallata sono anche presenti prati stabili abbandonati e colture agrarie frammiste a spazi naturali, nonché ovviamente tessuto urbano residenziale (si rimanda alla *relazione specialistica vegetazionale*).

Uso del suolo 2009



- 1111 Tessuto urbano residenziale continuo e denso
- 1112 Tessuto urbano residenziale continuo e mediamente denso
- 1121 Tessuto residenziale discontinuo e mediamente denso
- 1122 Tessuto residenziale discontinuo e sparso (case sparse)
- 1211 Aree industriali o artigianali
- 1212 Aree commerciali
- 1213 Aree occupate da grandi impianti di servizi pubblici, militari e privati
- 1221 Reti autostradali e spazi accessori
- 1222 Superstrade, grandi arterie di viabilita e spazi accessori
- 1223 Altre strade della rete di viabilita extraurbana e spazi accessori
- 1224 Reti ferroviarie e spazi accessori
- 1225 Reti tecnologiche e aree di servizio
- 1231 Aree portuali commerciali, militari e atte alla pesca
- 1232 Aree portuali usate prevalentemente per il diporto
- 124 Aeroporti
- 131 Aree estrattive
- 132 Discariche
- 1331 Cantieri, spazi in costruzione e scavi
- 1332 Suoli rimaneggiati e artefatti
- 134 Terreni non utilizzati e-o abbandonati all interno delle aree urbane
- 141 Aree verdi urbane
- 1421 Campeggi e strutture turistico-ricettive
- 1422 Aree sportive
- 1423 Parchi di divertimento e aree attrezzate
- 1424 Campi da golf
- 1425 Ippodromi e spazi associati
- 1426 Strutture per competizioni motoristiche e spazi accessori
- 1427 Aree archeologiche - grandi aree aperte al pubblico
- 1428 Giardini botanici
- 143 Aree cimiteriali
- 211 Seminativi in aree non irrigue
- 2121 Seminativi semplici in aree irrigue
- 2122 Vivai
- 2123 Colture orticole in pieno campo in piena aria
- 2124 Colture in serra o sotto altra copertura
- 2125 Colture in piena aria e colture in serra giustapposte
- 213 Risaie
- 221 Vigneti
- 2211 Vigneti misti ad oliveti
- 2212 Vigneti e-o altri tipi di colture permanenti abbandonate
- 2221 Frutteti e agrumeti
- 224 Arboricoltura da legno
- 231 Prati stabili
- 241 Colture annuali associate e colture permanenti
- 242 Sistemi colturali e particellari complessi
- 243 Colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali
- 244 Aree agroforestali
- 3111 Bosco xerofilo a prevalenza di specie sempreverdi
- 3112 Bosco misto termofilo
- 3113 Bosco misto mesofilo
- 3114 Bosco a prevalenza di faggio
- 3115 Bosco a prevalenza di castagno
- 3116 Castagneti da frutto
- 3117 Bosco di specie igrofile
- 312 Boschi di conifere
- 313 Boschi misti
- 321 Aree a pascolo naturale e praterie ad alta quota
- 322 Brughiere e cespuglieti
- 323 Aree con vegetazione a sclerofille
- 324 Aree a vegetazione boschiva arbustiva in evoluzione
- 331 Spiagge, sabbie, dune
- 332 Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
- 333 Aree con vegetazione rada
- 334 Aree percorse da incendi
- 335 Ghiacciai e nevi perenni
- 411 Paludi interne
- 412 Torbiere
- 421 Paludi salmastre
- 422 Saline
- 423 Zone intertidali
- 5111 Alvei di fiumi con vegetazione scarsa
- 5112 Canali e idrovie
- 5113 Argini
- 5114 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
- 5121 Bacini naturali
- 5122 Bacini artificiali

Mitigazione impatti identificati

Nonostante l'esiguità degli impatti sulla componente suolo, a seguito della fase di cantiere verrà ovviamente garantito il ripristino delle superfici manomesse, inoltre al fine di ridurre al minimo possibili eventi accidentali, i mezzi di lavoro saranno sottoposti ad accurata manutenzione, che verrà effettuata in officina, come anche il rifornimento di carburante.

Se dovessero comunque verificarsi accidentali sversamenti di sostanze inquinanti si procederà a:

1) avvertire immediatamente il Responsabile delle Emergenze;

2) delimitare la zona impedendo a chiunque non direttamente interessato alle operazioni di emergenza di accedere sul luogo;

3) raccogliere eventuali acque di processo o reflue prodotte, e a smaltirle presso siti opportunamente autorizzati;

4) assorbire gli eventuali residui di sostanze inquinanti con sabbia e/o altri materiali idonei;

5) recuperare il materiale utilizzato per l'assorbimento in contenitori specifici, da avviarli allo smaltimento secondo quanto previsto dalle vigenti normative.

Paesaggio

Il paesaggio è il complesso delle tante fattezze che possiamo osservare in una qualsiasi località: delle caratteristiche fisiche, diciamo geografiche, come la forma del suolo, la vegetazione e i corsi d'acqua, e di quelle legate all'attività dell'uomo che ne ha modificato l'aspetto con il suo lavoro e la costruzione di edifici. Ma sappiamo che è anche molto di più.

Nel redigere il presente progetto ci si è chiesto quale rapporto avrebbe potuto avere la presente opera con il paesaggio circostante, tenendo conto che non basta che un'opera sia bella in sé, o almeno non basta sempre, ma occorre curare una certa coerenza fra l'opera e il luogo.

Cenni storici e architettonici di Ne

Di fatto non esiste un'unica versione storica del comune, in quanto l'ente comunale è formato da vari borghi, frazioni e località (ognuno con una sua propria pagina storica) e successivamente riuniti ed accorpati in un unico territorio comunale.

Nello specifico della frazione di Statale si ricorda come elemento architettonico la Chiesa parrocchiale di San Bartolomeo, situata a 592 metri sulla pendice occidentale dei monti Porcile e Capra, la quale potrebbe essere risalente ad un periodo anteriore all'anno 1000. L'area interessata dal progetto non presenta in ogni caso beni architettonici puntuali di rilievo regionale.

Nel PTC della Provincia di Genova è possibile inoltre considerare che, per quanto attiene il paesaggio, sono presenti manufatti emergenti virtuali in sponda destra e reali in quella sinistra, tuttavia questi rimangono considerevolmente distanti dal tracciato in progetto (**Lettura del paesaggio per episodi**).

Rilevanze naturalistiche

Come inquadramento naturalistico dello specifico della Valle Graveglia, questa si caratterizza per una forte diversificazione e particolarità del substrato litologico il quale determina forme diverse del paesaggio. Nonostante ciò i boschi misti mesofili (un tempo ceduati), con alcuni resti di castagneti puri e faggete alle quote più elevate, sono molto estesi e incarnano pienamente il contesto generale della vallata principale e delle sue vallate secondarie.

I suddetti boschi mesofili, in particolare quindi il Castagneto, ospitano ovviamente un gran numero di specie animali, gran parte delle quali comuni ma sono presenti anche alcune essenze di pregio.

L'intera area interessata dal progetto rientra in un'area considerata "Bellezza d'insieme"

Nella Figura seguente estratta dal PTR, emerge che le opere in progetto della centrale idroelettrica "RIO STATALE" non entrano in contatto con alcuna zona a protezione speciale.

Il bacino interessato dal progetto costituisce una delle parti apicali del bacino dell'Entella appartenente al SIC "Foce e medio corso del Fiume Entella",

Inoltre nella porzione più sommitale del bacino del rio Statale è presente un SIC denominato IT1342806 "Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu" in parte coinvolto anche nel Piano Faunistico Venatorio come Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC), il confine del quale in ogni caso rimane esterno rispetto all'area di progetto.

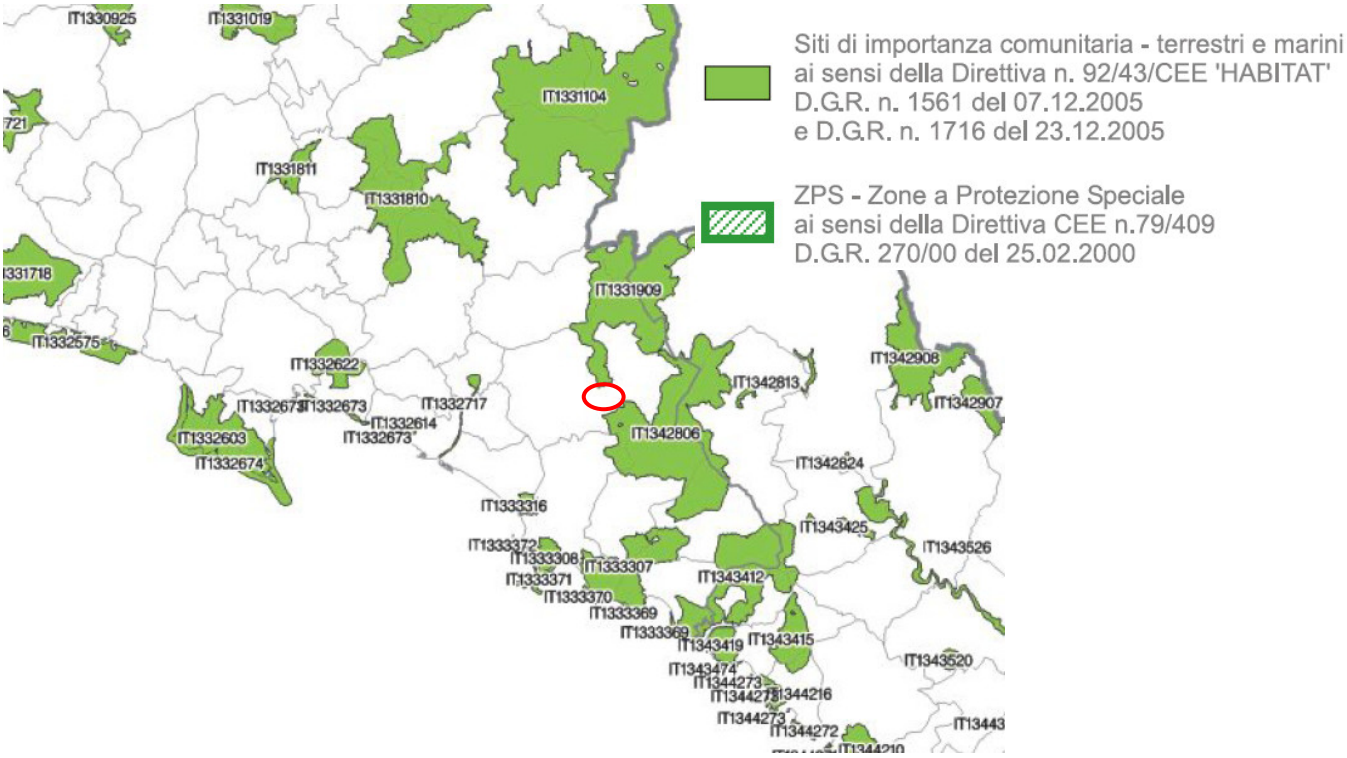


Figura 12: Mappa dei siti SIC e zone ZPS da P.T.R. - Bacino del Rio Statale in rosso.

Rilevanze agricole antropiche

Da quanto deducibile dalla **Carta dell'uso del suolo** della Regione Liguria, la vallata del rio è interessata in modo estremamente marginale sia da tessuto urbano/residenziale, sia da attività antropiche o agrarie. La vallata, infatti, è tappezzata da castagneti abbandonati nei quali si sono affrancate le essenze vegetali potenziali, costituendo un bosco misto a prevalenza di Castagno (3115). Nella vallata sono anche presenti prati stabili abbandonati e colture agrarie frammiste a spazi naturali, una limitata area estrattiva (individuata in colore fucsia) nonché ovviamente tessuto urbano residenziale.

Mitigazione impatti identificati

Una volta accertata l'impossibilità di un'alterazione degli elementi paesaggistici presenti, nonché un sostanziale prevedibile **impatto estremamente lieve sul paesaggio** procurato dalla realizzazione ed attività dell'opera in progetto, **non si considera necessario alcun intervento di compensazione**. Sarà al contrario, ovviamente da applicare tutta una serie di buone norme di gestione del cantiere e di mitigazioni, visive e funzionali, atte al contenimento dell'impatto complessivo che l'opera può indurre al contesto paesaggistico. L'aspetto

metodologico da seguire al fine di limitare tale impatto, consiste principalmente:

1. nel **limitare al massimo la consistenza delle opere**;
2. nel **ridurre l'impatto visivo** interrando o migliorando l'inserimento visivo di tutte le opere che lo consentono. A tal proposito si ricorda in particolare la scelta di interrare completamente la condotta e incassare nel versante parte del fabbricato di centrale e del locale ENEL e misure, i quali verranno anche ricoperti con pietra locale dal lato fiume.
3. nel **ripristinare** lo stato dei luoghi alterati durante le lavorazioni.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione paesaggistica.

Rumore

Il Comune di Ne ha adottato nel 2000 la zonizzazione acustica del territorio comunale, aggiornata successivamente nel giugno 2011, dal quale è possibile dedurre i limiti acustici previsti per legge applicati alla zona di interesse.

L'area di progetto rientra in Classe I, quindi i limiti di immissione assoluta imposti di legge sono 50 dB_A diurni e 40 dB_A notturni.

Mitigazione impatti identificati

In base all'entità degli impatti ipotizzabili contenuti entro i limiti previsti dal DPCM 14/11/97, non sono previste misure per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti, in quanto decisamente ininfluenti rispetto al Livello Ambientale misurato ante operam. Inoltre, si precisa che per quanto riguarda la **fase di esercizio** gli impatti legati alla presenza della rumorosità del gruppo turbina-alternatore presenti nella centrale di progetto verranno notevolmente contenuti vista la distanza del recettore più prossimo e la struttura del fabbricato di centrale, costituita da cemento armato con accessi tramite botole metalliche a tenuta stagna e portoni metallici, sarà ininfluente o estremamente lieve rispetto al clima acustico attuale. Più precisamente, in corrispondenza dei ricettori più prossimi il differenziale

sarà rispettato e il livello ambientale misurato sarà certamente inferiore ai limiti di emissione e limiti assoluti di immissione.

Per quanto riguarda invece la **fase di cantiere,** saranno applicate tutte le possibili norme di buona tecnica per la gestione del cantiere, al fine di ridurre al minimo il disturbo sonoro, e verranno inoltrate le opportune richieste di autorizzazione, in caso di superamento dei limiti, al Comune in deroga alla normativa, come previsto relativamente alla sola fase di cantiere.

Si propongono le seguenti misure preventive:

- le lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni) e l'impiego di macchinari rumorosi con Leq maggiori di 90 dB_A, ad esempio martelli demolitori, flessibili, seghe circolari, saranno svolte nei normali orari di lavoro, indicativamente dalle ore 8 alle ore 12 e dalle ore 14 alle ore 18;
- le attività dei cantieri edili e le fasi di realizzazione della viabilità saranno, di norma, svolte nei soli giorni feriali;
- sarà d'obbligo l'utilizzo di macchine conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica;
- in corso d'opera saranno definite in dettaglio le misure tecniche, organizzative e procedurali, al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno, in particolare verso i ricettori presenti in zona;
- gli avvisatori acustici delle macchine operatrici, qualora non in contrasto con le vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, saranno sostituiti con altri di tipo luminoso.

Per ulteriori approfondimento a riguardo si rimanda alla Relazione Acustica.

5.3 INQUADRAMENTO E MITIGAZIONI COMPONENTI BIOTICHE

Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie

Le aree protette ricadenti nel nostro territorio vengono istituite sulla base dei criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette (L. 394/91).

Le numerose aree protette, nei vari livelli ideati, vengono riportate in un elenco ufficiale aggiornato periodicamente; il D.M. 115/2010 "VI Elenco ufficiale delle Aree protette", aggiornato ai sensi della Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91 e successiva D. Lgs.

281/97.

Parallelamente all'istituzione di Aree prottete secondo normative nazionali, in accordo con quanto stabilito dalle convenzioni internazionali in tema di salvaguardia ambientale, il Consiglio della Comunità Europea, al fine di contribuire a salvaguardare la biodiversità nel territorio degli Stati membri, ha adottato la Direttiva 92/43/CEE denominata Direttiva "Habitat", che ha integrato la precedente Direttiva 79/409/CEE denominata Direttiva "Uccelli", con lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità comunitaria.

Con le due direttive viene introdotto il concetto di salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione di specifiche aree naturali e seminaturali, riconoscendo tale valore anche alle aree caratterizzate da attività agricola tradizionale, ai boschi utilizzati, ai pascoli, ove le attività antropiche hanno contribuito a creare un'elevata diversità biologica.

Entrambe le Direttive "Uccelli" e "Habitat" hanno posto le basi per la creazione di un sistema coordinato e coerente di aree protette, rappresentato dalle Z.P.S. e dalle S.I.C. permettendo la costituzione della Rete Natura 2000.

Le Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE sono state recepite dalla legislazione italiana con il DPR n. 357/97, successivamente modificato e integrato con il DPR n. 120/03.

La Regione Liguria ha individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat") l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la costituzione della "Rete Natura 2000" e ha proposto al Ministero dell'Ambiente le aree finalizzate alla costituzione di Zone di Protezione Speciale per gli uccelli ai sensi della Direttiva comunitaria 2009/147/CE ("Uccelli").

Detto ciò si riporta di seguito la ***Carta delle Aree Protette*** rientranti nella Rete Natura 2000 estratta dal PTCP della Provincia e di seguito il dettaglio dei confini dei SIC prossimi all'area ricavati dal sito europeo di Natura 2000. Da queste è possibile desumere che il bacino interessato dal progetto costituisce una delle parti apicali del bacino dell'Entella appartenente al SIC denominato IT1332717 **"Foce e medio corso del Fiume Entella"**, sebbene l'area di progetto non rientri all'interno del SIC. Inoltre nella porzione più sommitale del bacino del rio Statale è presente il SIC denominato IT1342806 "**Monte Verruga - Monte Zenone - Roccagrande - Monte Pu**" in parte coinvolto anche nel Piano Faunistico Venatorio come Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC), il confine del quale in ogni caso rimane esterno rispetto all'area di progetto.

Carta delle Aree Protette

PTCP



Z.P.S.
S.I.C.
SIC terrestri
SIC marini

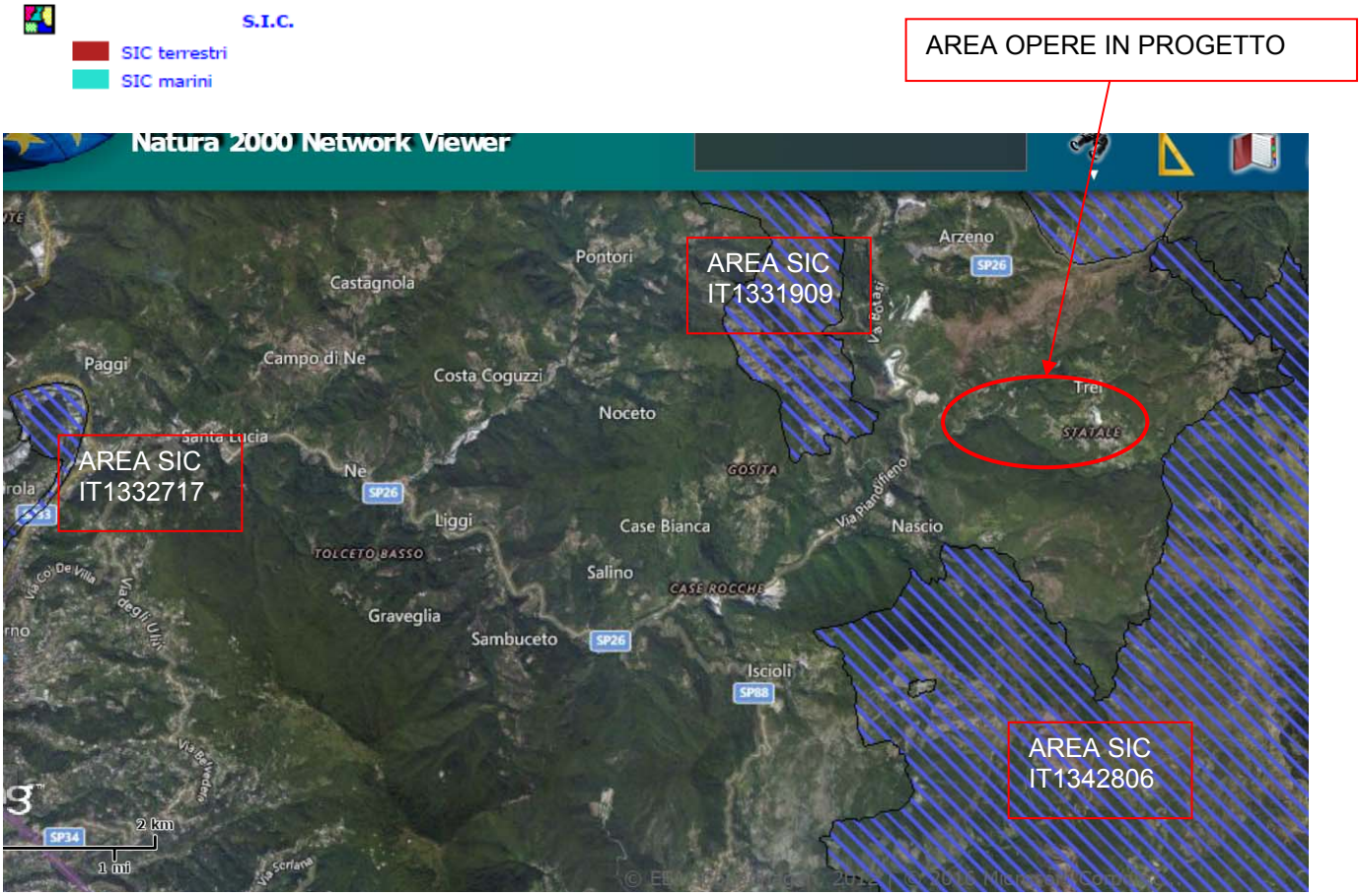
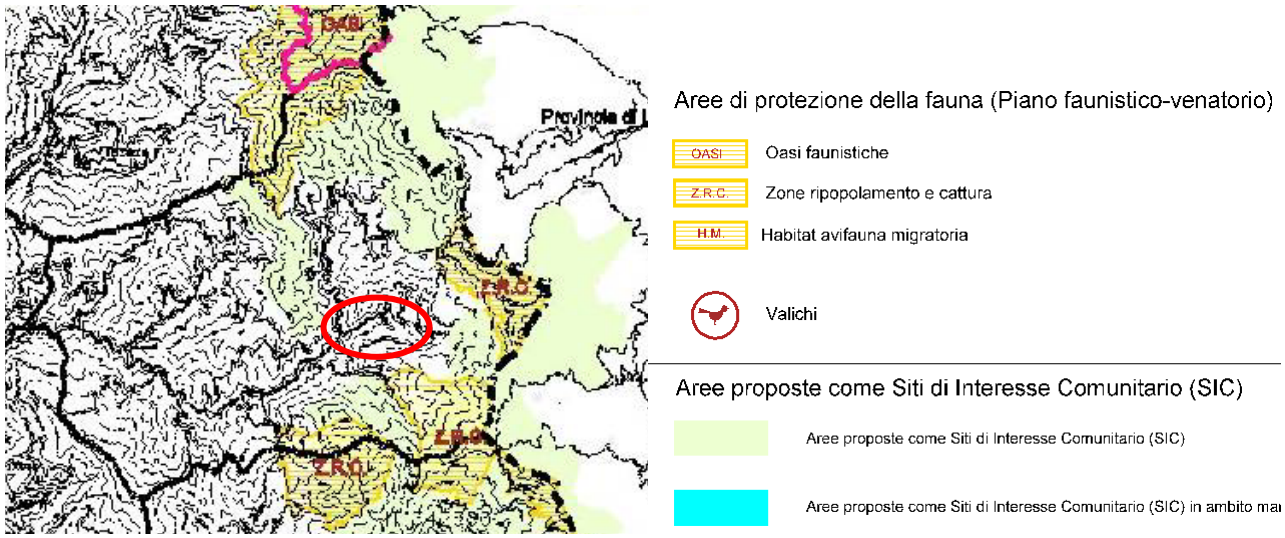


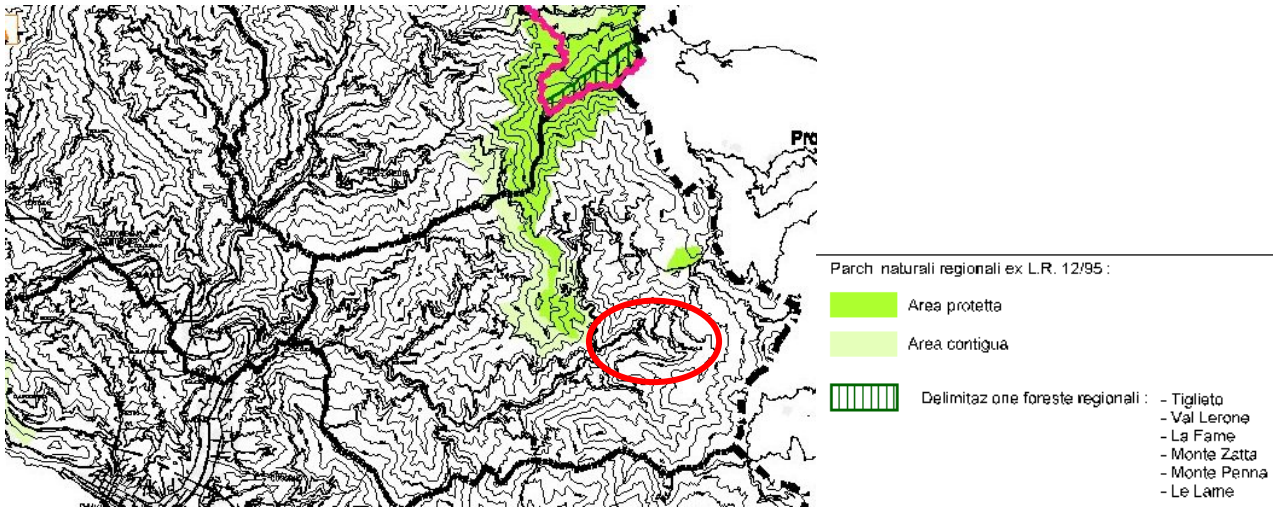
Figura 13: Confini più dettagliati dei SIC più prossimi all'area di progetto (dal sito ufficiale natura2000.eea.europa.eu).

Per quanto riguarda le **aree protette minori**, dalla consultazione delle relative cartografie scaricate dal portale cartografico della Provincia di Genova, nel bacino del rio Statale non sono emerse zone di protezione regionale quali parchi regionali, zone faunistiche o riserve forestali.

Aree di protezione bio-naturalistica - SIC, ZPS, zone faunistiche
Tav. DF7 P.T.C.



Aree di protezione bio-naturalistica - Parchi naturali regionali e foreste regionali
Tav DF6 P.T.C.



Flora e fauna

Per quanto riguarda la fauna selvatica vista la copertura boscata piuttosto continua della vallata, saranno certamente presenti e frequenti un gran numero di specie comuni nei boschi misti mesofili e nei Castagneti, come i cervidi e i cinghiali. Più frequente potrebbe essere l'incontro con specie di taglia inferiore come la puzzola, la volpe, il tasso, il riccio, la lepre, lo scoiattolo, il ghiro, la talpa, il topo campagnolo.

Merita di essere ricordata anche la fauna minore costituita da rettili, anfibi, pesci, insetti, crostacei ecc., indicatrice della qualità ambientale e base alimentare indispensabile per la sopravvivenza degli animali che nella piramide ecologica occupano un livello superiore.

Tra gli anfibi e i rettili sono certamente presenti la natrice comune e quella viperina, o biscia d'acqua, il rospo comune, la rana verde comune, il biacco maggiore, l'orbettino, il ramarro, la lucertola muraiola, il geco comune. Infine va detto che un gran numero di specie di uccelli è attratto quantomeno occasionalmente e brevemente dal rifugio che offre il bosco.

La quasi totalità delle specie sopra elencate rientrano nell'elenco proposto nella L. 157/92 « Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio » ed in quello avanzato dalla convenzione internazionale di Berna (Ap. 3) ratificata con la legge n. 503 del 5 Agosto 1981 che ha semplicemente vietato qualsiasi forma di cattura, di detenzione, di uccisione ed il commercio di tutte le specie elencate nei suoi allegati e quindi di per se non conferisce valore di protezione alle specie elencate.

L'area sulla quale insiste il progetto, dal punto di vista vegetazionale rientra nella Provincia biogeografica Mediterranea (secondo la zonazione di Wallace), il complesso vegetazionale dell'area fa quindi riferimento in termini seriali alle tappe mature, in prevalenza forestali, di Querceti e boschi misti, con elementi dei generi *Quercus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Castanea*, *Acer*, *Ostrya,* nonché di boschi a sclerofille mediterranee, con elementi dei generi *Quercus, Phillirea,Cistus,* ecc.

Lo stato vegetazionale complessivo, deducibile dalle cartografie a disposizione, è risultato qualitativamente piuttosto elevato, grazie alla diffusa copertura vegetale presente, e costituito perlopiù da Bosco di angiosperme mesofile, saltuariamente interrotto da coltivi, insediamenti sparsi o praterie in trasformazione.

Dal punto di vista vegetazionale, sulla base di quanto emerso dalle cartografie e dai rilievi eseguiti, è stato possibile individuare **le tipologie forestali più rappresentative** dell'area limitrofa al corso indagato: il Castagneto acidofilo (CA30X), l'Alneto ripario (FR40X), l'Ostrieto

in varie tipologie (OS20X-OS30X-OS31A) e in minor misura le boscaglie di invasione (BS10X-30X).

Sono ovviamente presenti altre tipologie meno rappresentative o più in quota, le quali in ogni caso distano notevolmente dal tratto interessato dal progetto (per dettagli si rimanda alla "*Relazione Specialistica Vegetazionale*").

Flora e fauna di pregio

Per quanto riguarda invece le singole specie di pregio, è stata consultata la **Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche** del PTCP del portale cartografico regionale, nella quale si è potuto dedurre che l'intera vallata nella quale si inserisce il progetto rientra in una zona di diffusione sparsa delle specie vegetali *Anemone trifolia ssp. brevidentata* e *Phyteuma scorzonerifolium,* alle quali si aggiunge nella sola porzione di vallata a monte del centro abitato di Statale anche *Luzula pedemontana.*

Viene, inoltre, segnalato in modo puntuale anche un sito con *Phyteuma scorzonerifolium* (punto rosso "A" nella *Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche* al par. 6.1) ed un altro con ***Cheilanthes tinaei*** (punto rosso "B") sensibilmente lontani dall'immediate vicinanze dell'area di progetto.

Per quanto riguarda tali specie protette segnalate sia l'*Anemone* che la *Phyteuma* prediligono sia ambienti aperti che boschi con areali ridotti ed una distribuzione limitata. La loro speciale segnalazione, infatti, non dipende da una protezione speciale conferita alle specie tramite l'inserimento negli elenchi degli allegati della Direttiva Habitat o di altri regolamenti internazionali, ma esclusivamente dalla ristrettezza del loro areale (endemismi).

La specie *Cheilanthes tinaei* è stata censita in modo puntuale ad una distanza relativamente notevole dal corso per essere trattata nella presente relazione mentre la *Luzula pedemontana* colonizza aree appena più in quota di quelle interessate dal progetto quindi anch'essa vive al di fuori della ristretta area interessata dal progetto.

Per quanto riguarda le specie faunistiche di pregio segnalate nella vallata del Rio Statale è stato possibile desumere dalla **Carta delle emergenze Floristiche e Faunistiche** del PTCP del portale cartografico regionale la presenza di alcune entità protette: in particolare nella porzione più valliva del tratto di corso interessato dal progetto sono stati osservati il **Calandro** (*Anthus campestris*) e il rapace **Albanella reale** (*Circus cyaneus)* entrambe inseriti nell'All. I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE), (SPEC 3 – stato di conservazione V), il **Succiacapre** (*Caprimulgus europaeus* presente nell'All. I della Direttiva "Uccelli"

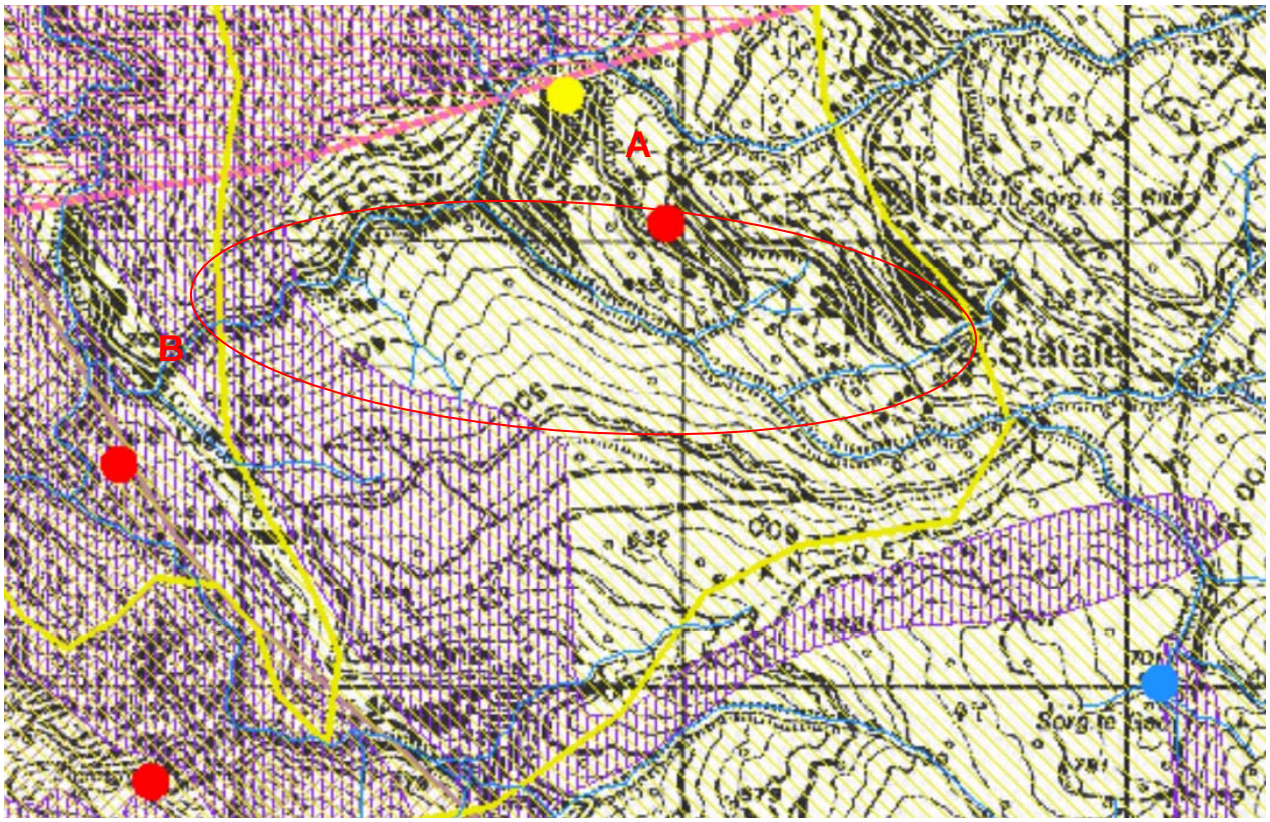
(79/409/CEE), SPEC 2 – stato di conservazione D (P)), e il **Codirossone** (*Monticola saxatilis*, inserito nell'All. II della Convenzione di Berna. SPEC 3 – stato di conservazione D (P). Lista Rossa nidificanti in Italia: a più basso rischio).

Viene infine segnalata la presenza puntuale del **geotritone** *Speleomantes strinatii* (punto giallo), anfibio protetto a livello nazionale dalla L.R. 4/92 e internazionale in quanto inserito negli allegati II e IV della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat". In corrispondenza di tale segnalazione esiste, infatti, un ambiente ideale per il geotritone ossia la Tana di Cà Freghe, la più estesa tra le 33 grotte di origine carsica presenti nella Val Graveglia.

Di questo elenco di specie protette segnalate nei pressi del corso interessato dal progetto, appare evidente come il geotritone sia stato segnalato in modo puntuale e ritretto alle cavità carsiche presenti sul versante destro del corso, notevolmente distanti dallo stesso.

Per quanto riguarda gli uccelli protetti segnalati, le quattro specie presenti come areale diffuso sono da considerarsi comunque scarsamente affini agli habitat strettamente prossimi al corso e quindi interessati dal progetto.

Carta delle emergenze floristiche e faunistiche



In merito alla fauna ittica il contesto ambientale del rio Statale viene considerato nella Carta Ittica, come anche nelle osservazioni svolte durante i sopraluoghi eseguiti, di alta qualità ambientale e la presenza della comunità ittica è certa, ben strutturata e ricollegabilie alla sola Trota fario.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

Mitigazioni degli impatti

Gli impatti precedentemente individuati sulla componente floristica e faunistica sono risultati di modesta entità. Nonostante quindi l'assenza di elementi di gravità, i quali avrebbero necessitato obbligatoriamente di una proposta compensativa, vengono proposte da progetto alcune **mitigazioni e compensazioni** per le due componenti:

1. La componente floristica sarà interessata dalla realizzazione dell'opera in modo modesto quindi una compensazione risulterebbe davvero superflua. Vengono tuttavia indicate come minimizzazioni e mitigazioni agli abbattimenti ed agli impatti generici:

- il ripristino delle superfici non interessate direttamente dai manufatti ma manomesse durante le lavorazioni;
- l'accorgimento di operare durante le lavorazioni del tratto di condotta e dell'area di centrale che interessa superfici boscate (260 m) con un naturalista professionista in grado di riconoscere le due specie floristiche protette eventualmente presenti (*Anemone trifolia ssp. brevidentata* e *Phyteuma scorzonerifolium*) e trapiantarle appena al di fuori dell'area di cantiere.

2. Per quanto riguarda la componente faunistica si è già anticipato della minimizzazione proposta all'ostacolo costituito dalle traverse da realizzare mediante le **scale di risalita ittica** previste. Si consideri che la continuità longitudinale lungo lo Statale al momento è già interrotta dalla briglia esistente. Quindi, le scale di risalita di fatto, costituiscono una sostanziale mitigazione degli impatti causati ed una miglioria alle condizioni attuali di percorribilità longitudinale.

In ogni caso sarà doveroso tentare di contenere al massimo i pochi, seppur presenti, impatti individuati. Al tale fine si esorta a fornire particolare attenzione nel contenere al massimo le superfici di abbattimento evitando così inutili perdite arboree, a gestire con scrupolosità l'isolamento delle aree di lavoro per evitare pericolosi sversamenti in alveo, ad evitare di

eseguire i lavori in alveo durante i periodi di riproduzione ed incubazione delle uova della fauna ittica presente ed infine a contenere temporalmente l'esecuzione del cantiere.

Salute pubblica

L'ambiente, che sia esso di lavoro, di svago o abitativo, per essere sano deve garantire certi requisiti minimi per evitare malattie anche gravi agli utilizzatori. E' quindi importante che i fattori di rischio per la salute siano tenuti sotto controllo.

L'area di progetto rientra nel complesso in un territorio insediato in modo estremamente lasso, con nuclei rurali sparsi tra i quali il centro abitato di Statale che si snoda sulla sponda destra del torrente all'altezza della presa sullo Statale.

In corrispondenza dell'area di studio non esistono aree produttive di rilievo ne infrastrutture primarie tali da condizionare pesantemente il contesto generale dal punto di vista della salute pubblica, in altri termini la modificazione del territorio originario è molto limitata e la vivibilità decisamente elevata. La totalità del tratto interessato dall'opera rientra infatti nel P.U.C. nella categoria E4= aree non antropizzate di elevato valore ambientale.

Gli edifici abitati certamente più prossimi all'area di studio sono presenti nell'area adi presa, in corrispondenza del caseggiato di sponda destra lungo la strada comunale Cassagna-Statale e, nell'area di scarico, quello presente in sponda destra. Entrambi distano in linea d'aria circa 60 m dalla futura condotta (vedi figure seguenti). Esistono in sponda sinistra altri caseggiati in corrispondenza di quello che sarà il primo tratto di condotta lungo la strada comunale, questi tuttavia risultano allo stato attuale disabitati.



Figura 14: Posizione dell'edificio abitato più prossimo all'area di studio. I punti arancioni segnalano gli edifici disabitati, dei quali si riporta anche un'immagine, e quelli gialli le future aree di presa.



Figura 15: Fotografia e posizione dell'edificio abitato più prossimo all'area di studio in area di centrale. La linea gialla evidenzia la condotta.

Mitigazione degli impatti

Al di là degli impatti imprescindibili alla realizzazione dell'opera, dovranno essere ovviamente assicurate tutte le buone norme indicate nei capitoli precedenti per evitare in particolare i rischi d'incidente i quali creerebbero ripercussioni sulle acque del torrente o sul suolo prossimo all'area con conseguenze indirette sulla popolazione. Da sottolineare come durante le lavorazioni le opere risulteranno interrate, recintate o 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.

In fase di esercizio, si prevede un traffico molto limitato e non inquinante, in quanto l'impianto in progetto disporrà di sistemi di controllo e di gestione automatici, con interventi a distanza. I rischi legati alla fase di esercizio dell'impianto sono di natura sostanzialmente idraulica in quanto sono impossibili dispersioni o emissioni di inquinanti nocivi per la salute.

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.

La gestione dell'impianto consentirà inoltre l'assunzione di personale per l'espletamento di eventuale opera di sorveglianza, di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto, la necessità di reperire imprese per la realizzazione dei lavori, interventi questi che risultano essere di carattere qualificante e valorizzante l'economia locale.

OVADA PROGETTI s.a.s.

Ing. Sergio Colombo

Via Vittorio Veneto 11 - 15076 OVADA (AL) - Tel. (+39) 0143 81293 - Fax (+39) 0143 81293
E-mail: sergio.colombo@ovadaprogetti.it