REGIONE LIGURIA

COMUNE DI ORTOVERO

PROVINCIA DI SAVONA

PROGETTO DI COSTRUZIONE DI UNA CENTRALE IDROELETTRICA IN CORPO TRAVERSA NEL COMUNE DI ORTOVERO (SV)

Torrente
ARROSCIA

PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
00	15/05/2017	PRIMA_EMISSIONE			

TAVOLA	TITOLO ELABORATO	SCALA
R-12	**SINTESI NON TECNICA**	**-**

PROPONENTE

OCAF S.r.l.
Via Valle d'Aosta n.10/4
17031 Albenga (SV)
P.IVA 01740170095

PROGETTISTI

Dott.For.Valentina Andreo
Via Nicomede Bianchi 33, 10146 Torino
Tel 333/3047938
mail:valentina.andreo@gmail.com
pec:v.andreo@epap.conafpec.it

Firmato digitalmente

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI
N. 933
SEZ. A
Prov. TO
DOTTORE FORESTALE
Valentina
ANDREO

IDENTIFICATIVO FILE:

NOTE: LA DIFFUSIONE E RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL SEGUENTE ELABORATO E' VIETATA A TERMINE DI LEGGE.

Sommario

PREMESSA 2
INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO 3
COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE INTERFERITE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO 5
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 16

PREMESSA

La normativa europea e, di conseguenza, quella nazionale prevedono che nell'ambito delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sia redatto uno "Studio di Impatto ambientale" che contenga, ai sensi del D. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., i seguenti elementi:

a) una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;

b) una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;

c) i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;

d) una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;

e) una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Le "Norme tecniche per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 16 della L.R. 38/98 e s.m.i." definiscono le modalità di avvio del procedimento, di istruttoria della pratica, i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale e i comparti ambientali da analizzare all'interno dello stesso.

Lo Studio di Impatto Ambientale deve essere così articolato:

- *Premessa*
- *Quadro di riferimento programmatico*
- *Quadro di riferimento progettuale*
- *Quadro di riferimento ambientale*
- *Stima finale degli impatti non eliminabili e loro mitigazioni*
- *Breve sintesi non tecnica*

La presente Sintesi non tecnica, relativa al progetto di un nuovo impianto idroelettrico, del tipo ad acqua fluente ubicato integralmente nel Comune di Ortovero (SV) sul Torrente Arroscia con turbina in corpo traversa, contiene i principali dati e le informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali (nel quadro ambientale) sono individuati e valutati i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante. Il presente documento contiene inoltre un breve inquadramento del progetto in esame nell'ambito normativo e della pianificazione vigente, oltre che un breve esame delle alternative progettuali che hanno portato alla scelta della soluzione in esame.

INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO

Il progetto in esame consiste nell'utilizzo a scopo idroelettrico di un salto idraulico sul Torrente Arroscia. L'area di intervento è situata in provincia di Savona, in Valle Arroscia, nel comune di Ortovero (Figura 1).

Nella zona circostante l'area di progetto sono presenti centri abitati di ridotte dimensioni, di cui il principale è costituito proprio da Ortovero, che dista circa 900 m in linea d'aria dalla stessa. Di dimensioni maggiori, ma situato più distante (a circa 4 km), è il centro di Villanova di Albenga, che si trova in direzione est rispetto all'area di intervento; in direzione ovest, invece, si trovano i piccoli centri della Valle Arroscia, tra cui si può menzionare il Comune di Ranzo.

Nell'area in esame non sono presenti aree naturalisticamente rilevanti, pertanto anche l'impianto in oggetto non interessa direttamente aree protette, Siti di Interesse Comunitario o Zone di Protezione Speciale.

I centri principali dell'immediato entroterra si trovano lungo le aste dei corsi d'acqua, come Villanova d'Albenga, tra torrente Arroscia e torrente Lerrone, Garlenda, un centro minore a vocazione turistica che sorge lungo il torrente Lerrone, Ortovero sull'Arroscia, Cisano sul Neva e Zuccarello sul torrente Neva. Gli altri centri minori si sviluppano prevalentemente su aree collinari e sono circondati da terreni in gran parte coltivati.

L'impianto in progetto ricade all'interno del Torrente Arroscia che rappresenta uno dei principali affluenti del Fiume Centa, nasce nei pressi della località di Poilarocca (IM) ad una quota di circa 1400 m.s.1.m. e si snoda con andamento sinuoso secondo una direzione ovest-est. Il bacino in esame ha forma irregolare, molto ampia nella parte alta e più ristretta in prossimità del limite di confine con la provincia di Savona, in corrispondenza della quale si osserva l'immissione di due corpi idrici minori: il Rio Comareo (affluente sulla sinistra orografica) e dal Rio Carpenei (affluente sulla destra orografica).

Lungo lo spartiacque piemontese la fascia settentrionale confina con il bacino del Tanaro, a sud-ovest con il bacino del Torrente Argentina e a sud con quello del Torrente Impero. Nel tratto medio basso dell'Arroscia la valle scorre con andamento Ovest-Est confinato in destra dal bacino del Torrente Pennavaira ed in sinistra dal Torrente Lerrone. Il punto più alto dello spartiacque è rappresentato dal monte Frontè (2152 m). La conformazione del bacino, in base all'altimetria, alla tipologia di vegetazione e alla scarsa antropizzazione di ampie porzioni di territorio, è prevalentemente di tipo appenninica, caratterizzata da versanti con forte pendenza media e con creste erte e diramate; più molli e depresse risultano invece le forme a valle dell'abitato di Pieve di Teco dove sono presenti depositi alluvionali di fondovalle, con terrazzi fluviali.

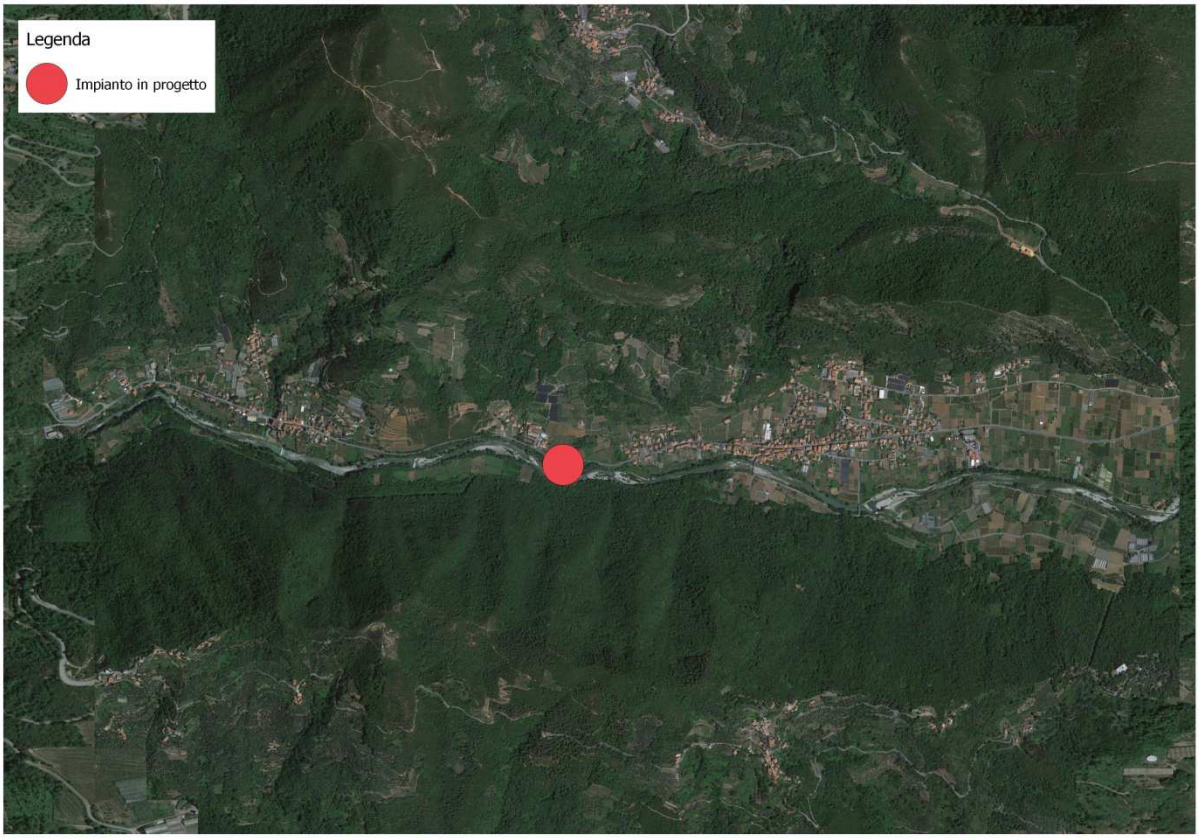


Figura 1. Inquadramento dell'area di studio

COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE INTERFERITE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Si riportano nei successivi paragrafi le principali caratteristiche territoriali e ambientali dell'area oggetto di intervento e gli impatti che l'intervento in progetto può determinare sulle stesse.

L'area in cui si inserisce l'impianto in progetto, costituita dalla Valle Arroscia, è contraddistinta da un clima mediterraneo caldo e temperato, che tuttavia assume alcune caratteristiche tipiche del clima continentale all'aumentare dell'altitudine e della lontananza dal mare. Le precipitazioni medie annue risultano elevate, con valori superiori a 1100 mm, e si distribuiscono prevalentemente in due periodi dell'anno, in corrispondenza dei quali si osservano due massimi: uno di minor entità in primavera e uno autunnale più elevato. La temperatura media annua è di circa 14 °C.

La qualità dell'aria dell'area di studio, sulla base dei dati esistenti e sulla base delle caratteristiche ambientali dell'area indagata, può essere stimata come molto buona: l'area si colloca in ambiente rurale/naturale di buona naturalità (le strade provinciali e comunali, il concentrico del comune di Ortovero e le relative frazioni sono gli unici elementi derivanti dall'antropizzazione della zona) e il traffico veicolare, principale causa delle alterazioni della qualità dell'aria in tale ambiente, non è tale da causare il superamento delle soglie di allarme dei principali indicatori della qualità dell'aria. Non si rileva, inoltre, la presenza di complessi produttivo-industriali che possano emettere in atmosfera elementi inquinanti.

Per quanto riguarda le acque, il Bacino del fiume Centa studiato dal piano di bacino ricade nell'ambito 9 "PONENTE", definito dall'Autorità di bacino di rilievo regionale e costituisce la sola porzione del bacino che ricade nel territorio della provincia di Savona. Il bacino nella sua totalità interessa anche la provincia di Imperia ed il Piemonte (prov. di Cuneo). La porzione savonese del bacino del Centa ha una superficie di 197,05 km2, ovvero meno della metà dell'intera superficie del bacino che, nella sola parte imperiese, si estende per circa 210 km2. La superficie della porzione piemontese non supera i 25 km2. La superficie totale del bacino è di circa 432 km2.

Alla chiusura in esame determinata dall'impianto in progetto, il sottobacino del Torrente Arroscia presenta le seguenti caratteristiche:

- Bacino idrografico: Centa
- Sottobacino idrografico: Torrente Arroscia
- Corso d'acqua: Torrente Arroscia
- Bacino di dominio: 211.128 km2

- Altitudine massima: 2152 m s.l.m.
- Altitudine minima: 56.75 m s.l.m.
- Altitudine media: 743.90 m s.l.m.

I dati disponibili, sebbene relativi a campagne di campionamento piuttosto recenti e riportati uno stato qualitativo delle acque piuttosto buono, sono riferiti a stazioni di monitoraggio non situate in prossimità dell'area di intervento. Per determinare in modo puntuale lo stato di qualità del corso d'acqua nel tratto interessato dalla realizzazione del presente impianto idroelettrico si è intrapresa un'apposita campagna di monitoraggio biologico, che prevede l'applicazione dell'indice STAR_ICMi in due punti di campionamento situati a monte e a valle della traversa, oggi crollata, in corrispondenza della quale è prevista la realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto. La relazione di monitoraggio redatta da GRAIA è allegata al presente studio; si riportano di seguito gli aspetti principali indagati, rimandando alla relazione allegata per ogni ulteriore approfondimento.

Per i tratti indagati, *"l'habitat fluviale è primariamente costituito da run alternati a profonde pool e brevi riffle".*

Dai rilievi effettuati risulta come il popolamento macrobentonico nel punto di campionamento a monte della traversa sia *molto ridotto sia come numero di taxa che di organismi e risulta principalmente composto dai Ditteri (famiglie Chironomidae e Simulidae) con una percentuale totale pari all' 89%; questi sono taxa piuttosto resistenti a forme di alterazione. Il restante 10% del popolamento macrobentonico risulta costituito da Tricotteri ed Efemerotteri. L'applicazione dell'indice STAR_ICMi vede il raggiungimento di punteggi che definiscono uno stato di qualità "Scarso". Gli avvenimenti di piena avvenuti negli ultimi anni hanno sicuramente contribuito ad aggravare lo stato di qualità biologica nel tratto in esame.*

Il punto di campionamento di valle mostra, analogamente al precedente, un popolamento *molto ridotto sia in termini di taxa che di numero di individui e principalmente composto dai Ditteri (famiglie Chironomidae e Simulidae) con una percentuale totale pari all' 87%; questi sono taxa come detto piuttosto resistenti a forme di alterazione. A seguire troviamo i Tricotteri e gli Efemerotteri con composizioni percentuali decisamente minori. L'applicazione dell'indice STAR_ICMi vede il raggiungimento di punteggi che definiscono uno stato di qualità "Scarso". Anche in questo caso il tratto risulta penalizzato a causa dagli avvenimenti di piena avvenuti precedentemente al campionamento.*

Il popolamento macrobentonico indagato risulta significativamente ridotto rispetto alle attese e l'applicazione dell'indice STAR_ICMi vede il raggiungimento di punteggi che definiscono uno stato di qualità "Scarso" in entrambi i tratti. Si evidenzia che la condizione riscontrata è dovuta, più che da problemi relativi ad un inquinamento del tratto, dalla situazione post piena. È infatti evidente che le comunità biotiche hanno risentito dell'evento alluvionale autunnale, che è stato di entità tale da impedire una celere ripresa dei popolamenti.

Per quanto concerne il comparto delle acque sotterranee, nel periodo 2009-2013 si confermano le criticità già evidenziate nelle precedenti edizioni della RSA. Su 41 corpi idrici 17 (il 41%) non raggiungono l'obiettivo di buono stato chimico, mentre 13 (il 32%) presentano

segni di sovrasfruttamento (stato quantitativo non buono). Lo stato chimico e quantitativo del Fiume Centa e dei tributari minori, come da informazioni derivanti dalla Relazione sullo stato dell'ambiente in Liguria relativamente al periodo dal 2009 al 2013 presenta uno stato non buono sia per le indagini del PTA sia per i monitoraggi effettuati nell'anno 2015.

Tenendo in considerazione quanto precedentemente riportato, la risorsa in esame presenta caratteristiche buone nel tratto oggetto di studio e non si rileva la presenza di prelievi idroelettrici o irrigui rilevanti nell'area in esame. Una caratterizzazione più puntuale dello stato di qualità del corso d'acqua nel tratto interessato dalla realizzazione del presente impianto idroelettrico è riportata nella relazione di monitoraggio redatta da GRAIA allegata al presente studio; si rimanda ad essa per ogni approfondimento.

I dati relativi alle diverse tipologie di uso del suolo nell'area di studio derivano dalla Carta dell'Uso del Suolo (2015) della Regione Liguria, dalla quale si evidenzia la dominanza di superfici boscate in sponda destra del Torrente Arroscia e di oliveti, vigneti e aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione sulla sponda sinistra. Nei pressi dell'area in oggetto si evidenzia la presenza di sole formazioni igrofile in prossimità dell'alveo fluviale. Le superfici a vigneto e oliveto e le aree boscate si collocano, invece, a distanza maggiore dall'area oggetto degli interventi in progetto.

Le principali informazioni riguardanti gli aspetti geologici e geomorfologici dell'area di studio sono di seguito riportate. Per ogni approfondimento si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto, a firma della Dott. Geol. Paola Reverdito, alla quale si faccia inoltre riferimento per gli estratti cartografici dei principali strumenti di interesse geologico e geomorfologico.

L'area indagata è situata nel settore centrale delle Alpi Liguri e strutturalmente appartiene al Dominio Piemontese e Piemontese-Ligure rappresentato dal substrato pre-pliocenico. Il primo è rappresentato dalla Formazione di Albenga (arALN) dell'Unità Arnasco-Castelbianco che affiora esclusivamente a N-NE a confine con i limiti amministrativi, mentre il secondo è costituito dalla Formazione dei Calcari di Ubaga dell'Unità del Flysch ad Elmintoidi Borghetto d'Arroscia-Alassio, che affiora nel settore meridionale del territorio comunale ed in un piccolo lembo posto subito a monte dell'abitato di Ortovero e della Frazione Pogli. Sovrastante il substrato pre-pliocenico, sono presenti i terreni del Pliocene, che rappresentano i cicli di trasgressione e regressione marina; questi affiorano nel settore centro settentrionale e ne ricoprono la maggior parte del territorio comunale.

"*Dal punto di vista geomorfologico il tratto di fondovalle interessato dall'opera in progetto è in corrispondenza della piana alluvionale. L'Arroscia è caratterizzato da una notevole capacità di trasporto solido, negli ultimi anni ridotta per effetto della sistemazione degli affluenti. Il corso d'acqua nella parte alta ha un alveo incassato, con sponde rocciose ed elevata pendenza.*

L'alveo in studio è morfologicamente caratterizzato da un fondovalle formato da masse calcaree molto dure, all'interno delle quali il fiume si è scavato un percorso tortuoso e

suggestivo. Alle quote superiori l'alveo risulta impostato quasi ovunque in roccia; si può quindi assumere che i fenomeni erosivi di fondo abbiano pressoché esaurito le loro potenzialità, mentre attivi risultano i fenomeni di erosione localizzati nelle sponde laterali.

L'alimentazione di materiale alluvionale all'asta principale deriva anche dagli apporti solidi forniti dai tributari di destra e di sinistra, prevalentemente in occasione di pulsazioni puntuali e a fenomeni di trasporto di massa.

L'intervento in progetto non andrà a modificare alcun elemento del reticolo idrografico esistente. Le aree indagate non manifestano dislivelli anomali lungo le pendici, né contropendenze od ostacoli al regolare deflusso delle acque.

Per quanto riguarda le condizioni idrogeologiche la circolazione idrica del sottosuolo è condizionata dalla natura dei terreni presenti nel sito. Le rocce che caratterizzano il substrato sono da considerarsi sostanzialmente impermeabili e, solo in corrispondenza di eventuali termini più massivi e relativamente poco alterati, è possibile parlare di rocce semimpermeabili per fratturazione. In effetti laddove il substrato roccioso risulta più competente e le superfici delle discontinuità pulite e poco alterate le acque hanno possibilità di mobilizzazione.

In generale comunque è ragionevole supporre che anche l'eventuale circolazione idrica lungo le fratture sia da considerarsi, comunque, fenomeno tendenzialmente limitato. I materiali di alterazione a matrice fine tendono infatti a tamponare tale circolazione ed impedire lo sviluppo di un vero reticolo sotterraneo".

Dal punto di vista geologico, "*questo settore ligure è geologicamente caratterizzato, come in tutte le Alpi, da enormi masse rocciose, chiamate falde o Unità tettoniche che, inseguito alle deformazioni orogeniche, sono state dislocate dalla loro posizione originaria ed appilate una sull'altra.*

Il bacino oggetto di studio è caratterizzato geologicamente da una discreta percentuale in affioramento di diverse litologie; le formazioni affioranti appartengono ai Domini Brianzonese, Piemontese e Piemontese-ligure ed alle coperture tardo-orogene. Sotto il profilo litostratigrafico nell'area di intervento affiorano litotipi appartenenti al dominio piemontese ligure (oceanico): a questo dominio si ritiene provengano le falde formate da successioni ofiolitifere pre-cenomaniane e la maggior parte di quelle costituite da successioni flyschoidi, di età cretacea superiore, con i relativi "complessi di base", noti come " Flysch ad Elmintoidi della Liguria Occidentale". Esse sono costituite da un gruppo di quattro Unità sradicate, in posizione sommitale ed esterna, che formano un grosso triangolo con vertice nella zona del Colle di Tenda e base parallela alla costa, fra Albenga e Bordighera; lungo il lato settentrionale la falde flyschoidi sono globalmente sovrapposte ad Unità piemontesi e brianzonesi; lungo il lato sud-occidentale esse si sovrappongono alla Zona delfinese-provenzale.

Il confronto tra l'ipotizzata posizione iniziale e quella attuale conduce ad ammettere che durante la traslazione tettonica verso l'esterno ognuna delle quattro falde abbia scavalcato quelle che la precedevano. Più precisamente nell'area di intervento si possono riconoscere materiali appartenenti alla formazione dei Calcari di Ubaga. Sono costituiti essenzialmente da sequenze torbiditiche marnose con base in siltiti calcaree compatte ed areniti fini; sono presenti rare intercalazioni di arenarie massicce calcareo-micacee. Tale flysch ricorda sotto molti aspetti i flysch ad Elmintoidi, ai quali viene comunemente riferito; risulta altresì molto simile anche alla Formazione di Leverone e presenta inoltre notevoli convergenze con numerose facies coeve della Formazione di Albenga. Il substrato roccioso è visibile lungo le scarpate nel settore in sponda orografica sinistra e lungo le sponde dell'alveo: si possono osservare bancate calcaree, di colore grigio chiaro con vene di quarzo.

Lungo le sponde inoltre si ha materiale sciolto alluvionale, sabbie limose-argillose e ghiaie fini a matrice limoso di tipo SM-SG con abbondante presenza di pietrame, di spessore esiguo, intorno al metro, sovrastante il substrato roccioso.

In sintesi, il suolo e il sottosuolo che caratterizzano l'area di intervento non presentano caratteristiche peculiari o di fragilità particolari. Presso l'area di intervento non sono presenti fenomeni di dissesto o altri elementi di forte pericolosità e, per quanto riguarda la potenzialità d'uso dei suoli, si tratta di suoli con caratteristiche qualitative ridotte. Pertanto la qualità della risorsa suolo e sottosuolo nell'area di realizzazione dell'impianto in progetto può essere definita Media.

Dal punto di vista della vegetazione, l'uso del suolo dell'area in cui ricade l'impianto in progetto è attribuibile principalmente alle superfici forestali in sponda destra, mentre sulla sponda sinistra sono maggiormente diffusi vigneti e oliveti, oltre a formazioni arboree e arbustive in evoluzione. Le tipologie forestali (ordinate per estensione territoriale dalla più estesa alla meno estesa) riscontrabili in un buffer di 500 m dall'area di intervento sono: querceti acidofili di roverella a Erica arborea, formazioni riparie, boscaglie di invasione e arbusteti a *Calicotome spinosa*.

La realizzazione del presente impianto idroelettrico interferisce in parte con la vegetazione presente sulla sponda sinistra del Torrente Arroscia, in particolare nel tratto in cui saranno realizzate le opere per accedere all'area di intervento e per la realizzazione della cabina di consegna alla rete elettrica. Non si prevede, invece, che l'impianto in progetto possa comportare interferenze significative con la vegetazione perifluviale: la stessa, per la conformazione propria delle sponde e del corso d'acqua (con rocce di altezza rilevante in sponda destra), cresce infatti ad altezza piuttosto elevata rispetto all'alveo attivo del Torrente Arroscia e le variazioni del flusso idrico in seguito alla realizzazione dell'impianto in progetto non avranno particolari effetti su di essa.

I sopralluoghi effettuati nell'area interessata dalla costruzione dell'impianto hanno evidenziato uno stato fitosanitario del popolamento ripariale non ottimale in quanto la maggior parte degli esemplari arborei presenti sono coperti da edera. Gli esemplari più giovani, appartenenti

principalmente alle specie *Salix* sp e *Populus alba*, presenti nella parte più prossima all'alveo condizionata maggiormente dalla variazione dei livelli idrici, invece, sono stati abbattuti dalle recenti piene.

L'area di intervento non si colloca in prossimità di Parchi Regionali, Riserve Naturali, Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale o altre aree protette di interesse provinciale o locale; si colloca, inoltre, all'esterno della perimetrazione di Oasi di protezione faunistica, zone di ripopolamento e cattura o foreste demaniali.

In sintesi, l'analisi della vegetazione nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto in progetto mostra una netta prevalenza di superfici boscate. La componente vegetazionale delle aree interessate dai cantieri non presenta caratteristiche peculiari. Pertanto, la qualità della risorsa vegetazionale nell'area in cui l'impianto in progetto e il relativo cantiere sono localizzati può essere definita come "media".

Prendendo in esame il territorio della Valle Arroscia dal punto di vista faunistico, risultano presenti le seguenti specie di mammiferi: cervo (*Cervus elaphus*), capriolo (*Capreolus capreolus*), cinghiale (*Sus scrofa*), lepre comune (*Lepus europaeus*), lepre variabile (Lepus timidus), volpe (*Vulpes vulpes*), tasso (*Meles meles*), scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*). La presenza del cervo, del cinghiale e del capriolo è assidua e costante, con popolazioni in continuo aumento. Nel territorio della provincia imperiese, in particolare nella zone di transizione tra i boschi del piano montano e i pascoli alpini di maggior altitudine, si evidenzia la presenza ormai stabile del lupo (*Canis lupus*), quale specie protetta dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE. L'area in oggetto tuttavia non rappresenta un luogo attrattivo per le specie indicate, data la sua conformazione e la vicinanza dalla strada provinciale. La presenza dei mammiferi più comuni (cinghiale, capriolo, volpe, scoiattolo rosso) è pertanto imputabile solamente a una frequentazione occasionale.

L'erpetofauna nell'area è rappresentata da specie di anfibi e rettili piuttosto comuni, tra cui si possono citare il rospo comune (*Bufo bufo*), la rana temporaria (*Rana temporaria*). Tra i rettili si segnalano l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e la vipera aspide (*Vipera aspis*).

Per quanto riguarda l'avifauna dell'area in esame, si riporta la presenza di numerose specie. Esse costituiscono il corredo avifaunistico tipico degli ambienti boscati del piano montano, alternati ad aree aperte e aree urbanizzate. Tra le specie maggiormente diffuse nell'area, si riportano le seguenti: fagiano (*Phasianus colchicus*), beccaccia (*Scolopax rusticola*), colombaccio (*Columba palumbus*), merlo (*Turdus merula*), tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), tordo sassello (*Turdus iliacus*), cesena (Turdus pilaris), cornacchia (*Corvus corone*), gazza (*Pica pica*), ghiandaia (*Garrulus glandarius*), picchio verde (*Picus viridis*), fringuello (*Fringilla coelebs*), poiana (Buteo buteo),falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), falco pellegrino (*Falco peregrinus*), nibbio bruno (*Milvus migrans*). Tra i rapaci notturni si richiamano: la civetta (*Athene noctua*), civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), l'allocco (*Strix*

aluco), l'assiolo (*Otus scops*), il gufo comune (*Asio otus*), il gufo reale (*Bubo bubo*) e il barbagianni (*Tyto alba*).

Per caratterizzare l'ittiofauna, categoria faunistica principalmente interferita dalla realizzazione dell'impianto in progetto, è stata effettuata un'apposita indagine del Torrente Arroscia, mediante campionamenti puntuali, i cui risultati sono riportati nella Relazione Ittiologica redatta da GRAIA, allegata al presente studio. Di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti, rimandando al documento originale per ogni ulteriore dettaglio.

I campionamenti relativi alla fauna ittica sono stato effettuati su due tratti, a monte e a valle dell'opera di presa, all'incirca in prossimità dei punti ove sono stati effettuati i campionamenti relativi alla comunità macrobentonica. Le due stazioni sono rispettivamente di 105 m di lunghezza (stazione a monte della traversa) e 100 m di lunghezza (stazione a valle della traversa). L'esatta collocazione dei tratti censiti è riportata nella relazione allegata.

"I campionamenti ittici sono stati svolti su tratti rappresentativi del torrente, volti ad indagare tutti i principali microhabitat presenti, in modo da caratterizzare le popolazioni ittiche presenti, la loro abbondanza e struttura. I campionamenti sono stati svolti su base semi-quantitativa. La presenza di aree profonde, costituite dalle formazioni a pool su substrato prevalentemente roccioso, non consente in ogni caso un campionamento strettamente quantitativo del tratto esaminato".

Il popolamento del tratto di monte è dominato dai ciprinidi reofili, tra cui nettamente dominante il vairone con una consistenza percentuale pari al 50%, a seguire troviamo l'anguilla ed il barbo comune con consistenze percentuali minori. Interessante inoltre la presenza in questo tratto della lasca, ciprinide reofilo

e specie di interesse comunitario, le cui popolazioni sono in contrazione sul territorio nazionale. Il popolamento del tratto di valle è dominato dalla presenza di due specie, l'anguilla ed il vairone, che hanno rispettivamente consistenze percentuali pari al 37% e 35%, a seguire troviamo il barbo comune ed il cavedano.

Le popolazioni di cavedano, lasca e barbo comune appaiono poco consistenti e strutturate e non si evidenzia la presenza di alcuna specie alloctona.

Il popolamento del tratto di monte è dominato dai ciprinidi reofili, tra cui nettamente dominante il vairone con una consistenza percentuale pari al 50%, a seguire troviamo l'anguilla ed il barbo comune con consistenze percentuali minori. Interessante inoltre la presenza in questo tratto della lasca, ciprinide reofilo e specie di interesse comunitario, le cui popolazioni sono in contrazione sul territorio nazionale .Il popolamento del tratto di valle è dominato dalla presenza di due specie, l'anguilla ed il vairone, che hanno rispettivamente consistenze percentuali pari al 37% e 35%, a seguire troviamo il barbo comune ed il cavedano.

Le popolazioni di cavedano, lasca e barbo comune appaiono poco consistenti e strutturate e non si evidenzia la presenza di alcuna specie alloctona.

Il complesso dell'area in esame costituisce luogo di rifugio e nidificazione per una fauna terrestre piuttosto ricca (ma anche piuttosto comune), che trova rifugio nelle estese aree boscate circostanti l'area di intervento. La comunità ittica riscontrata è dominata da ciprini reofili e da anguille e, sebbene non sia particolarmente abbondante, lo stato della stessa è stato probabilmente influenzato dai recenti eventi alluvionali. Si segnala, invece, l'assenza di specie esotiche. La qualità della componente fauna risulta perciò classificabile come "media".

L'area in esame vede la compresenza e l'alternanza di 3 ecosistemi principali: ecosistema boschivo, ecosistema fluviale, aree urbanizzate. La modesta diversità di ecosistemi compresenti nell'area di interesse rende tale componente di discreta qualità, specialmente se si considera il territorio a scala più ampia, coperto prevalentemente da boschi e, solo in misura minore da altri usi del suolo. Considerata tuttavia l'area su cui si prevede che insisteranno le operazioni di realizzazione dell'impianto in progetto, l'ecosistema è condizionato dalla presenza di specie alloctone, che contribuiscono a diminuirne la qualità. La qualità della componente ecosistemi relativa all'area di intervento può quindi essere stimata come media.

ambiti a forte valenza simbolica.

Dal punto di vista paesaggistico, le Alpi Liguri, il cui nome deriva dalle popolazioni dei "Ligures" che già dall'epoca preromana si erano stanziate nelle sue valli, si differenziano dalle confinanti Alpi Marittime non solo per la loro altitudine e per l'orientamento dell'asse, ma anche per la conformazione rocciosa, costituita prevalentemente da rocce calcareo dolomitiche e da rocce sedimentarie anziché da rocce silicee e cristalline presenti nelle Alpi Marittime.

Le zone di fondovalle, ove l'acclività è meno accentuata e vi sono porzioni di territorio più ampie e pianeggianti, ospitano gli insediamenti antropici più rilevanti e le principali aree produttive più importanti; i versanti sono invece interessati da piccoli nuclei abitativi, da prato-pascoli o aree agricole di limitata estensione o, alle quote più alte, da aree boscate genericamente poco o per nulla gestite.

Il paesaggio ligure può essere analizzato preliminarmente attraverso lo strumento del Piano territoriale di coordinamento paesistico, che consente 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

L'area di intervento ricade nell'ambito territoriale n. 24 della media Valle Arroscia.
In relazione agli elementi caratterizzanti il paesaggio sopra descritti e, allo stesso tempo, agli elementi di degrado presenti sul territorio si può riassumere quanto segue:

- l'area di interesse presenta una differenziazione modesta degli ambienti. Si rilevano principalmente aree boscate sul versante orografico destro della valle, vigneti, oliveti e aree di invasione arborea e arbustiva sul versane sinistro, affiancate alle fasce di vegetazione ripariale prossime agli ambienti fluviali. Ulteriori elementi caratterizzanti il paesaggio sono i centri urbani di piccola-media rilevanza dislocati lungo l'asse principale della valle e sui suoi versanti;

- l'area di intervento si colloca in un sistema infrastrutturale non molto sviluppato, costituito prevalentemente dalla strada statale n. 453, il cui tracciato percorre tutta la valle e si sviluppa non distante dall'area di intervento. Si segnalano inoltre strade provinciali e comunali che collegano i principali concentrici comunali e le frazioni;

- il centro di Ortovero, comune entro cui si colloca l'impianto in progetto, nonostante la presenza di alcuni edifici storici, cappelle e chiese, presenta importanza poco rilevante nell'ambito dei beni storico-culturali del sistema ligure;

- l'area di intervento si colloca piuttosto distante dal centro di Ortovero e dalle frazioni comunali e non risulta visibile da punti di vista panoramici o da strade panoramiche.

In sintesi, le caratteristiche paesaggistiche dell'area oggetto di intervento possono essere considerate di qualità medio-alta. Si rileva infatti la presenza di una modesta differenziazione degli ambienti, mentre non sono presenti beni architettonici o storici di particolare rilevanza.

Al fine di caratterizzare l'area dal punto di vista dell'ambiente acustico è stata condotta un'apposita indagine, i cui risultati sono riportati nella Relazione previsionale di Impatto Acustico allegata al presente studio.

In un raggio di 500 m dall'area di intervento non si rileva la presenza né di edifici molto sensibili, ascritti generalmente in Classe I (come scuole, ospedali, case di cura e/o riposo ecc.), né di edifici "prettamente residenziali" (sensibili), ascritti di norma in Classe II.

Gli edifici recettori maggiormente prossimi all'area di intervento sono localizzati nell'abitato di Ortovero in direzione Est, in prossimità della Chiesa della S.S. Annunziata, e in Regione Fornaci in direzione Ovest, nei pressi del residence "La Quiete". In dettaglio si sono rilevati i seguenti recettori (rappresentati in Figura 11):

- ***R1**: edificio abitativo di 2-3 piani fuori terra in muratura, di recente costruzione, denominato "La Quiete", comprendente diverse unità abitative, collocato alle spalle del negozio di mobili "Ambienti" rispetto alla S.P. n. 453 (Via Nazionale), in Regione Fornaci (SV), a ca. 75 m s.l.m., distante ca. 250 m dall'area di intervento in direzione Nord Ovest, ascritto in Classe III;*
- ***R2**: edificio abitativo di un piano fuori terra in muratura, di recente costruzione, ubicato a ca. 10 m dal ciglio Nord della S.P. n. 453 (Via Nazionale), in Regione Fornaci (Via Nazionale n. 46), a ca. 73 m s.l.m., distante ca. 220 m dall'area di intervento in direzione Nord Ovest, ascritto in Classe IV;*
- ***R3**: edificio abitativo di due piani fuori terra in muratura, di recente costruzione, ubicato a ca. 30 m dal ciglio Nord della S.P. n. 453 (Via Nazionale), in Regione*

Fornaci, a ca. 74 m s.l.m., distante ca. 190 m dall'area di intervento in direzione Nord Ovest, ascritto in Classe IV;

- ***R4**: edificio abitativo di due piani fuori terra in muratura, di recente costruzione, ubicato a ca. 30 m dal ciglio Nord della S.P. n. 453 (Via Nazionale), nell'abitato di Ortovero, a ca. 70 m s.l.m., distante ca. 220 m dall'area di intervento in direzione Nord Est, ascritto in Classe IV;*
- ***R5**: edificio abitativo di tre piani fuori terra in muratura, di recente costruzione, ubicato a ca. 10 m dal ciglio Nord della S.P. n. 453 (Via Nazionale), al numero civico 300, nell'abitato di Ortovero, a ca. 68 m s.l.m., distante ca. 230 m dall'area di intervento in direzione Nord Est, ascritto in Classe IV;*
- ***R6**: edificio abitativo di un piano fuori terra in muratura, di recente costruzione, ubicato a ca. 6 m dal ciglio Sud della S.P. n. 453 (Via Nazionale), al numero civico 319, nell'abitato di Ortovero, a ca. 66 m s.l.m., distante ca. 245 m dall'area di intervento in direzione Nord Est, ascritto in Classe IV.*

Le misurazioni restituiscono livelli sonori in linea con le prescrizioni previste dal Piano di Classificazione Acustica Comunale. Le postazioni sono caratterizzate prevalentemente dalla principale sorgente sonora che interessa l'area studio: il traffico veicolare lungo la S.P. n. 453 (Via Nazionale). I livelli sonori maggiori rilevati nella postazione P1 rispetto alla postazione P2 sono giustificati dalla maggiore vicinanza all'asse stradale della prima rispetto alla seconda.

Alcune misurazioni sono state caratterizzate da eventi anomali (latrati di cani o altri eventi singolari rumorosi nei pressi delle postazioni durante i rilievi), che hanno modificato in modo marcato l'andamento delle misurazioni; si è pertanto provveduto a mascherare tali eventi al fine di avere un responso più attinente alla realtà indagata.

I livelli statistici L90 forniscono una fotografia del livello sonoro di fondo nei pressi delle postazioni e nello specifico epurano le misurazioni dalla componente di traffico veicolare lungo gli assi stradali (in particolare la S.P. n. 453).

All'interno del territorio del comune di Ortovero l'attività agricola è legata alle colture ortofrutticole, ai vigneti (il Pigato), agli uliveti e alla coltivazione in serra di fiori (le rose di Pogli) e di piante ornamentali. Dal 1976 opera ad Ortovero la Cooperativa Viticoltori Ingauni, che imbottiglia circa 200.000 bottiglie tra Pigato (da cui si estrae anche un'ottima grappa), Vermentino, Rossese, Ormeasco.

Dall'analisi dell'area interessata dalla costruzione dell'impianto si evince che non sussiste nessun tipo di interferenza con il comparto agricolo, in quanto nei pressi dell'area di intervento non sono presenti coltivazioni o strutture rurali adibite all'allevamento che potrebbero subire l'influenza dell'opera in progetto.

Il Comune di Ortovero, sul quale insiste il progetto in oggetto, si configura come un comune di piccole dimensioni che presenta una popolazione residente di poco più di 1500 abitanti. Considerate le limitate dimensioni del comune, si ritiene che per avere un quadro più significativo del contesto socio-economico l'indagine debba essere condotta a scala più ampia.

Secondo le informazioni desumibili dal Piano di Bacino Stralcio sul Bilancio Idrico del Torrente Arroscia, il territorio in esame è caratterizzato dalla presenza di numerosi centri abitati, da terreni agricoli adibiti a seminativi, colture ortofloricole, vigneti e oliveti e da zone boscate e ambienti seminaturali. La maggior parte delle superfici a colture agricole è costituita da zone destinate a produzioni specializzate nel settore orticolo per la produzione di oliveti e frutteti. La coltura dell'olivo appare largamente prevalente tra le colture arboree sfruttando il territorio collinare grazie a terrazzi costituiti in passato, così come la vite per la produzione di vini pregiati quali ormeasco e pigato. L'uso del territorio influenza l'utilizzo della risorsa idrica: l'uso irriguo e potabile infatti è preponderante rispetto all'uso igienico e industriale.

Dal punto di vista dell'economia locale, le attività principali sono quindi quelle legate all'agricoltura, all'artigianato e alla ricettività. Si ritiene quindi che la qualità della componente in oggetto possa essere considerata di livello medio (Livello 3).

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

La valutazione degli impatti consiste in un esame qualitativo delle caratteristiche del progetto in attuazione e dell'area entro la quale esso si inserirà, al fine di fornire un giudizio di compatibilità dell'intervento con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente, secondo i principi della sostenibilità ambientale.

Obbiettivo del presente capitolo è dunque quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità delle diverse componenti ambientali interferite dalla realizzazione del progetto in oggetto.

Le soluzioni progettuali proposte e la qualità delle risorse attuale comportano una sensibilità agli impatti di realizzazione dell'opera non elevata. Come riportato nei paragrafi precedenti in cui sono state individuate le caratteristiche di ogni componente e analizzati i possibili impatti sulle stessa, non si rilevano situazioni particolari di criticità.

Si tratta infatti di una struttura che si estende su un'area molto limitata e che non presenta particolari peculiarità dal punto di vista ambientale.

In merito alle componenti aria e clima e rumore e vibrazioni, oltre che per gli aspetti riguardanti le pratiche agricole e la zootecnia si ritiene che non si determini alcun impatto per la realizzazione dell'impianto in progetto.

Le restanti componenti subiranno, invece, alcune modificazioni, senza però che le stesse comportino incidenze particolarmente rilevanti. Sulla componente idrica delle acque superficiali e sotterranee gli impatti saranno di media entità e concentrati prevalentemente nelle fasi di cantiere: si tratta infatti di un impianto con un tratto sotteso molto breve e che non altera le caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque derivate.

La realizzazione delle opere in progetto comporterà la sottrazione di una piccola parte di suolo ma le dimensioni delle strutture in progetto non sono tali da comportare interferenze molto significative. Le operazioni di ripristino e di mitigazione previste consentiranno in breve tempo di ricostituire la copertura vegetazionale nelle aree non occupate dalle opere.

La realizzazione delle opere in progetto interferirà anche con la componente faunistica dell'area: come già sottolineato non si prevedono interferenze significative con la fauna terrestre, ma le attività di cantiere possono avere impatti con la fauna ittica. Gli stessi saranno

però limitati ad un periodo di tempo piuttosto breve e saranno ulteriormente ridotti con la realizzazione degli interventi di mitigazione previsti.

Per quanto riguarda il paesaggio, è necessario sottolineare come l'inserimento di nuovi manufatti presso l'area di intervento comporti delle modifiche all'assetto paesaggistico dell'area. Le stesse sono però di entità piuttosto limitata in quanto l'area di intervento non presenta peculiarità dal punto di vista paesaggistico e l'impianto in progetto non è visibile se non dal limitato intorno delle opere stesse.

Infine, si prevendono effetti positivi per gli aspetti economici e sociali dell'area, in quanto la realizzazione delle opere in progetto e la manutenzione delle stesse comporterà la creazione di nuovi posti di lavoro.