

REGIONE PIEMONTE
Provincia di Cuneo
COMUNE DI ALBA

**IMPIANTO IDROELETTRICO
SUL FIUME TANARO
NEL COMUNE DI ALBA**

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato n.

A1-5

"Relazione paesaggistica"

8 luglio 2015

IL COMMITTENTE:

Tanaro Power S.p.A.

Via Vivaro 2
12051 - Alba (CN)

I TECNICI INCARICATI:

Dott. Ing. Sergio SORDO

Dott. Ing. Piercarlo BOASSO

SR STUDIO

STUDIO DI INGEGNERIA
Dott. Ing. Sergio Sordo
C.so Langhe, 10 - 12051 Alba (CN)
tel: 0173 364823
e-mail: sordosergio@srstudio.info



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Sergio Sordo

GAPE s.a.s.

Dott. Ing. Piercarlo Boasso
Via Accame, 20 - 17027 Pietra Ligure (SV)
tel: 335 6422389
e-mail: piercarlo.boasso@alice.it



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Piercarlo Boasso

INDICE

1 -	PREMESSA, DATI GENERALI E FONTI.....	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	DATI GENERALI	3
1.3	ASPETTI CATASTALI	3
1.4	FONTI.....	4
2 -	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
2.1	VINCOLO PAESAGGISTICO	5
3 -	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	8
3.1	IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	8
4 -	DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	37
5 -	VINCOLI URBANISTICI TERRITORIALI	38
6 -	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI: PRGC ALBA VIGENTE E IN PROGETTO.....	39
7 -	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.	45
8 -	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	54
8.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA ZONA DI INTERVENTO.....	54
8.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	55
8.3	FINALITA' DELLE OPERE IN PROGETTO	61
8.4	ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE.....	62
8.5	INTERAZIONE CON L'ASSETTO FLUVIALE E LE OPERE ESISTENTI ...	67
9 -	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA.....	68
9.1	PREVISIONE DEGLI EFFETTI SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA.....	68
9.2	OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE	68
10 -	FOTOINSERIMENTI.....	70

1 - PREMESSA, DATI GENERALI E FONTI

1.1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica riporta le considerazioni tecniche messe in luce nella stesura del progetto "Impianto idroelettrico sul Fiume Tanaro in Comune di Alba", redatto dall'Ing. Sergio Sordo con studio in Corso Langhe 10, Alba (CN) e dall'Ing. Piercarlo Boasso con studio in via Accame 20 – Pietra Ligure (SV), su incarico della Società Tanaro Power S.p.A..

1.2 DATI GENERALI

Il progetto è stato commissionato dalla società Tanaro Power S.p.A., avente sede legale ad Alba, in Via Vivaro n. 2 (P.I. 03436270049).

Il progetto prevede la realizzazione di una traversa fluviale ad uso idroelettrico circa 200m a monte della confluenza in Tanaro del Torrente Cherasca.

L'impianto in progetto si compone di una traversa fluviale di tipo mobile ad assetto variabile costituita da una platea fissa in c.a. sormontata da un sistema di ritenuta mobile a doppia falda, dai canali di adduzione e di restituzione, dalla camera di carico, dalle turbine e da altri manufatti accessori quali la rampa di risalita per l'ittiofauna e le opere per la regimazione delle portate.

L'intervento in progetto può essere definito un impianto idroelettrico ad acqua fluente, in quanto l'acqua viene prelevata dal Fiume Tanaro mediante opera di presa con capacità di accumulo irrilevante ai fini della regolazione. La restituzione dell'acqua turbinata avverrà circa 800 metri a valle del punto di derivazione.

Le opere in progetto si sviluppano interamente in Comune di Alba, in Provincia di Cuneo, nel bacino idrografico del Fiume Tanaro.

1.3 ASPETTI CATASTALI

Il progetto è contenuto in parte in area demaniale, nella particella relativa al Fiume Tanaro e in parte in aree private.

Per quanto riguarda le parti di opera non ricadenti in area demaniale si provvederà all'espletamento delle relative procedure di acquisizione ed espropriazione.

1.4 FONTI

Tutti i dati raccolti provengono da testi, pubblicazioni, pagine web, Piani di programmazione provinciale, regionale (PTCP e PTR) e comunale (PRG), cartografia tematica e sono così suddivisi:

- per l'INQUADRAMENTO STORICO, GEOGRAFICO E TERRITORIALE: la fonte principale è costituita da pubblicazioni consultate nelle Biblioteche comunali del Comune interessato, da notizie estratte da siti Internet, dalla cartografia allegata ai Piani Territoriali di Coordinamento Regionale e Provinciale e dagli allegati della Relazione tecnica del PRG vigente del Comune analizzato. I tematismi riguardanti idrografia, sistema della viabilità, limiti amministrativi, sono costituiti da shape-file scaricati dal sito della Regione Piemonte ed elaborati dal CSI Piemonte;
- per l'ANALISI SOCIO-ECONOMICA DELL'AMBITO TERRITORIALE: le fonti sono l'ISTAT, il RUPAR Piemonte, la Regione Piemonte;
- per l'ANALISI DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE (VIGENTI E NON): la fonte principale è costituita dai siti Internet predisposti per la consultazione delle disposizioni normative in ambito territoriale italiano e comunitario;
- per l'ANALISI DEL SISTEMA AMBIENTALE e DEL VINCOLO DI ATTENZIONE PAESAGGISTICA: la base cartografica utilizzata è la Carta Tecnica Regionale (CTR) che rappresenta la morfologia di base dedotta da riprese aeree del 1991 e restituite fotogrammetricamente in scala 1:10.000. Le CTR fanno parte di un sistema cartografico costituito, a livello superiore, dalle tavole prodotte dall'Istituto Geografico Militare (I.G.M.) inquadrare nel Sistema Geodetico Nazionale di riferimento orientato a Roma sull'Osservatorio Astronomico di Monte Mario e riferito al Fuso Ovest "Monte Mario 1940, Gauss-Boaga. Le tavole IGM, in scala 1:100.000 sono suddivisi in quattro quadranti in scala 1:50.000, a loro volta suddivisi in quattro quadranti in scala 1:25.000 che generano nove quadranti in scala 1:10.000. La "levata" principale delle tavole IGM è di fine '800, sulla quale sono stati poi eseguiti aggiornamenti nel corso del 1900. Per ciò che concerne tutti i dati riguardanti le notizie riguardanti i Piani Regolatori Vigenti, i vincoli architettonici, i vincoli paesaggistici e archeologici, le aree protette, i vincoli

idrogeologici sono stati scaricati dal sito della Regione Piemonte gli shape-file opportuni.

2 - INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 VINCOLO PAESAGGISTICO

La presente relazione è redatta in ottemperanza alle normative di legge esistenti ed in particolare:

- 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”.
- Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005: “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”.
- Legge Regionale 3 aprile 1989, n. 20: “Art. 13, Subdelega ai Comuni. “Nelle zone comprese negli elenchi di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497 e nelle categorie di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 431, sono subdelegate ai Comuni, purché dotati di PRGC approvato [...], le funzioni amministrative riguardanti il rilascio delle autorizzazioni di cui all’art. 7 della legge 29 giugno 1939, n. 1497[...] per gli interventi ed alle condizioni qui di seguito specificati:[...]”. Vedere la legge qui di seguito riportata.
- Legge Regionale 5 gennaio 1995, n. 3:
“Art. 1: Dopo l’articolo 13 della legge regionale 3 aprile 1989, n. 20, è inserito il seguente: Art. 13 bis, Subdelega ai Comuni. Nelle categorie di beni di cui all’ articolo 1, primo comma, della legge 8 agosto 1985, n. 431, ove non sussistano vincoli imposti con atti amministrativi statali o regionali ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, sono subdelegate ai Comuni dotati di Piano Regolatore Generale approvato ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni, le funzioni amministrative riguardanti il rilascio delle autorizzazioni di cui

all' articolo 7 della legge 29 giugno 1939, n. 1497, per gli interventi di modifica dell'aspetto dei luoghi da eseguire nei centri edificati, nei nuclei minori, nelle aree sia residenziali che produttive a capacità insediativa esaurita o residua e nelle aree di completamento così definiti dagli stessi strumenti urbanistici comunali. Nei casi in cui le zone di cui al comma 1 possiedano requisiti di interesse ambientale, storico, culturale individuati ai sensi dell'articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni, l'autorizzazione comunale rilasciata in subdelega di competenze in virtù dell'articolo 82 D.P.R. 616/1977, deve essere preceduta dal parere vincolante della Commissione regionale per la tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali di cui all'articolo 8.

Riferimenti al Decreto Legislativo 42/04

Il 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”, individua i “Beni tutelati per legge” in ragione del loro interesse paesaggistico.

L'area interessata dal progetto è soggetta a “vincolo paesaggistico” perché ricade nella “Fascia di rispetto dei corsi d'acqua – 150 m”; tale fascia individua le aree vincolate ai sensi del D.lgs. n. 42 del 22/01/2004, art. 142, lettera c).

2.1.1 Beni culturali ed ambientali

La figura seguente “Centri Storici e Beni Culturali” individua e localizza le emergenze architettoniche, culturali e ambientali dell'area di studio. La figura è stata desunta dal Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) della Provincia di Cuneo che identifica la struttura insediativa storica del territorio provinciale.

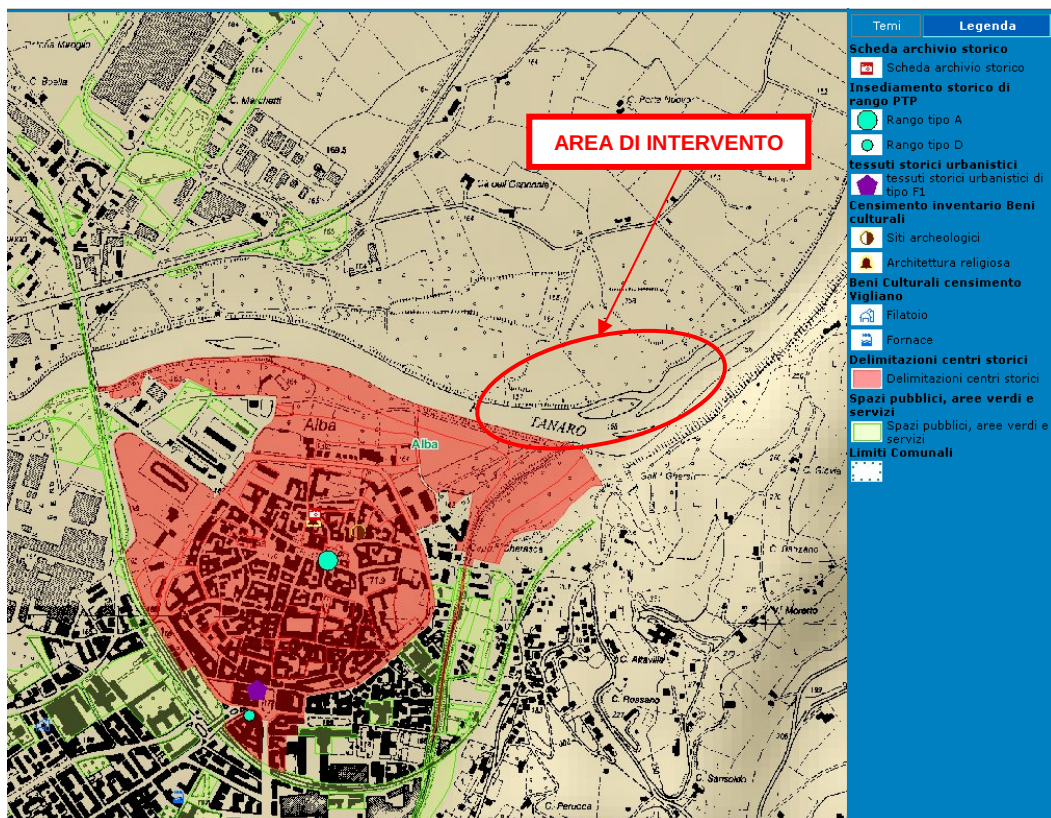
Le tematizzazioni presenti nel S.I.T. riportano le informazioni contenute nelle banche dati cartografiche relative ai beni culturali ed illustrano la caratterizzazione ambientale architettonica ed urbanistica del territorio provinciale. Il sistema informativo identifica il “Tessuto Storico”, che a partire dal 1871 è stato il punto di partenza attorno al quale si sono sviluppati gli attuali insediamenti urbani.

Le aree urbane sono state ricavate dall'Archivio dell'insediamento storico del Piano territoriale Provinciale e dall'analisi del censimento della popolazione del 1871. I tessuti storici sono stati classificati dal punto di vista amministrativo e funzionale attraverso l'attribuzione di un rango dimensionale su base demografica.

In dettaglio il S.I.T. individua i "Tessuti Storici" riportati dall'Archivio dell'insediamento storico e dal censimento 1871, i "Tessuti Storici dal 1951", quei nuclei che, non presenti nel 1871, sono stati classificati "centro" nel 1951, le "Agglomerazioni Urbane recenti", che riportano in forma aerea i successivi sviluppi dell'espansione insediativa, i "Centri capoluogo" e la loro "classificazione".

Osservando la cartografia emerge che il sito in progetto non si trova nelle vicinanze di beni culturali e ambientali. Pertanto si precisa che l'opera in progetto non interferirà negativamente con tali beni sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio. Lo scavo per la realizzazione delle opere non coinvolgerà alcun bene culturale e ambientale e l'interramento della stessa permetterà un impatto paesaggistico pressoché nullo.

La carta dei "Centri Storici e Beni culturali"



2.1.2 Quadro riepilogativo sul tema vincolistico

Nella seguente tabella si riassume quanto enunciato nei paragrafi precedenti indicando sinteticamente l'esistenza e le ragioni dei vincoli a cui è sottoposto il progetto di impianto idroelettrico.

Quadro riepilogativo del tema vincolistico

L'analisi del tema vincolistico permette di evidenziare che:

- il progetto è sottoposto a “vincolo paesaggistico” (D.Lgs. 42/2004 - aree Galasso), per la presenza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua del Fiume Tanaro;
- il progetto non è sottoposto a “vincolo idrogeologico” (R.D. 3267/23);
- il progetto non interferisce con “Siti di Importanza Comunitaria” (SIC);
- il progetto non interferisce con “Siti di Importanza Regionale” (SIR);
- il progetto non interferisce con “Zone di protezione speciale” (ZPS);
- il progetto non interferisce con “Beni Architettonici e Ambientali” vincolati ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 42/2004, sostituito dalla precedente legge 1/6/1939 n. 1089;
- il progetto non interferisce con “Siti archeologici” vincolati ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 42/2004, sostituito dalla precedente legge 1/6/1939 n. 1089;

3 - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

3.1 IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Al fine dell'inquadramento Paesaggistico dell'Area oggetto di studio si è proceduto ad analizzare il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte (P.P.R.), adottato con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009.

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e al Documento Strategico Territoriale (D.S.T.) costituisce il Quadro di Governo del Territorio (Q.G.T.) con il quale la Regione definisce gli indirizzi strategici per uno sviluppo sostenibile del proprio territorio.

Il Piano costituisce atto di pianificazione generale regionale ed è improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agronaturale, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali.

Obiettivi del Piano Paesaggistico Regionale sono:

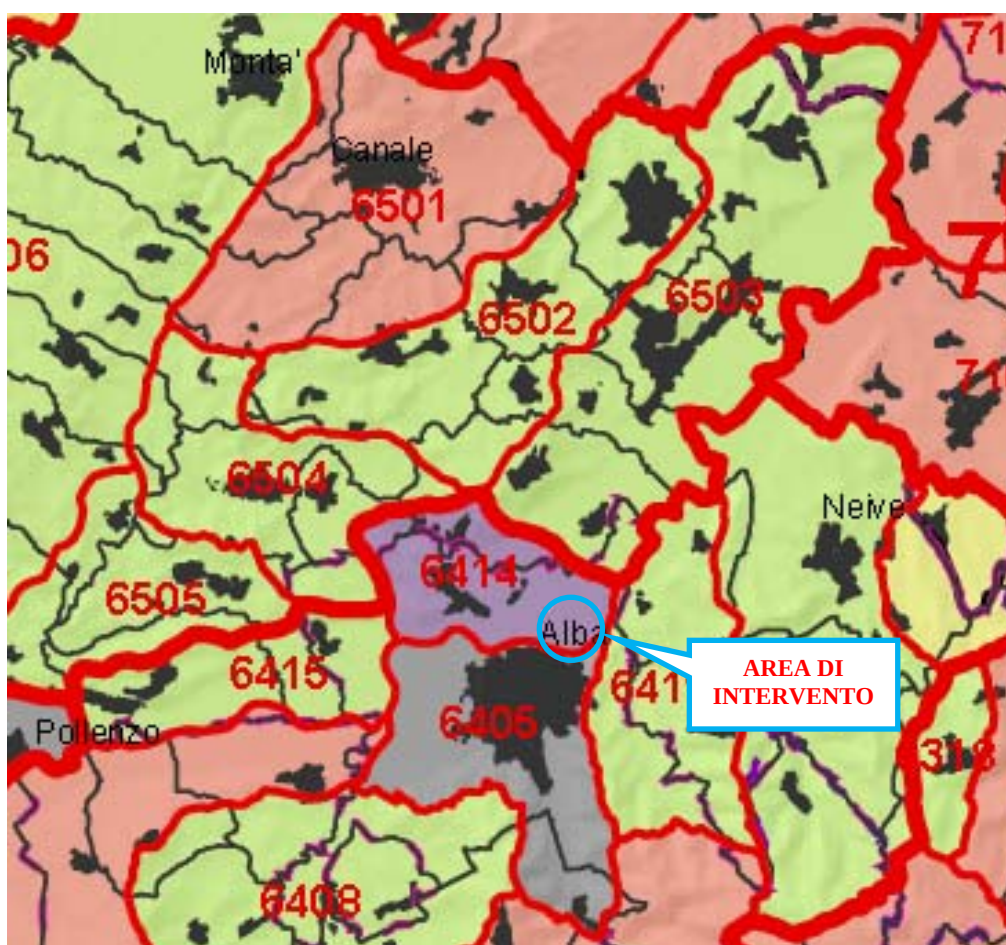
- integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale, storico, culturale, paesaggistico e attività connesse;
- riqualificazione delle aree urbane e rigenerazione delle aree dimesse e degradate;
- recupero e riqualificazione di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dimessi, cave, discariche ecc.);
- contenimento dell'edificato frammentato e disperso.

Le tavole del Piano individuano:

- il quadro strutturale: in questa tavola (P1) sono riconosciuti i fattori costitutivi della “struttura” paesaggistica articolati in relazione agli aspetti naturalistici-ambientali, idro-geomorfologici, storico-culturali e percettivi identitari;
- i beni paesaggistici: i beni paesaggistici sono identificati nella Tavola P2 e nei relativi elenchi: la loro disciplina generale è definita da quella delle componenti in essi ricadenti, fatto salvo quanto previsto dagli articoli 138, comma 3, 140, comma 2 e 141 bis, comma 3 del Codice; tale disciplina si applica per ciascuna delle componenti individuate, nelle presenti norme, e nella Tavola P4;
- gli ambiti e le Unità di Paesaggio: il PPR articola il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio (AP) che costituiscono complessi integrati di paesaggi locali differenti. Gli ambiti di paesaggio sono ulteriormente articolati in 535 unità di paesaggio (UP), intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile. Le UP sono raccolte in nove tipologie normative specificate all'articolo 11, individuate sulla base degli aspetti paesaggistici prevalenti, con riferimento all'integrità, alla rilevanza e alle dinamiche trasformative che le

- caratterizzano;
- le componenti paesaggistiche: a integrazione e specificazione del quadro strutturale e dell'individuazione degli ambiti e delle unità di paesaggio, il PPR riconosce le componenti paesaggistiche finalizzate ad assicurare la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio regionale, come disciplinate dagli articoli di cui alla presente Parte;
 - la rete ecologica, storico-culturale e fruitivi: il PPR promuove la formazione della rete ecologica, inquadrata nelle rete ecologica nazionale ed europea, quale sistema integrato di risorse naturali interconnesse, volto ad assicurare in tutto il territorio regionale le condizioni di base per la sostenibilità ambientale dei processi di crescita e di trasformazione e in primo luogo per la conservazione attiva della biodiversità.

Estratto della tavola "Ambiti e unità di paesaggio" del PPR.



Estratto della Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio - Legenda

Tipologie normative delle UP (art. 11)

	1. Naturale integro e rilevante
	2. Naturale/rurale integro
	3. Rurale integro e rilevante
	4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
	5. Urbano rilevante alterato
	6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
	7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
	8. Rurale/insediato non rilevante
	9. Rurale/insediato non rilevante alterato

La Tavola P3 “Ambiti e Unità di paesaggio” inserisce il sito di intervento nell’ambito territoriale paesistici n. 64 “Basse Langhe”, Unità di Paesaggio n. 6414 “Sbocco sul Tanaro tra Alba e Piobesi”.

In particolare, all’interno dell’Area oggetto del presente studio, le norme di attuazione del PPR inseriscono l’Unità di Paesaggio n. 6414 secondo quanto contenuto nella tavola “Ambiti e unità di paesaggio” alla quale si fa riferimento:

Rurale/insediato non rilevante alterato (Tipologia IX) che comprende sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

Per quanto riguarda gli indirizzi riguardanti le UP, il PPR prevede degli indirizzi generali che dovranno essere applicati nella formazione o nell’adeguamento al PPR dei piani territoriali provinciali e dei piani locali.

Indirizzi

Fermo restando quanto previsto dalla Parte IV delle norme del PPR riguardante le Componenti e i Beni paesaggistici, gli indirizzi da seguire in ogni UP per gli interventi e le forme di gestione sono orientati a rafforzare:

- a) la coesione: interventi e forme di gestione devono tendere a potenziare la coesione e la connettività interna della UP, sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell’immagine

complessiva, particolarmente nelle UP caratterizzate da consolidati sistemi di relazioni tra componenti diversificate, naturali o culturali;

- b) l'identità: interventi e forme di gestione devono tendere a rafforzare i caratteri identitari dell'UP, particolarmente quando tali caratteri abbiano specifica rilevanza in termini di diversità biologica e paesaggistica;
- c) la qualità: interventi e forme di gestione devono tendere prioritariamente alla mitigazione dei fattori di degrado, rischio o criticità che caratterizzano negativamente la UP o che ostacolano l'attuazione dei suddetti criteri di coesione e di identità o il perseguimento degli obiettivi di qualità associati all'ambito di paesaggio interessato.

Le Componenti Paesaggistiche sono individuate dalle norme tecniche del PPR e sono rappresentate nella Tavola 4 del PPR "Componenti Paesaggistiche" alla quale si fa riferimento per verificare la compatibilità dell'intervento con la pianificazione regionale.

La Tavola 4 "Componenti Paesaggistiche" individua per il sito di intervento i seguenti elementi:

Componenti e sistemi naturalistici:

- aree a elevato interesse agronomico (art.20);
- fascia fluviale interna (art.14).

Componenti e caratteri percettivi

- sono presenti elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30).

Aree degradate, critiche e con detrazioni visive:

- sono presenti elementi di criticità puntuali (art. 41).

Per quanto riguarda le Componenti e sistemi naturalistici individuati nell'area oggetto di studio il PPR, prevede gli obiettivi elencati nel seguito.

Per le **aree a elevato interesse agronomico**, il Ppr riconosce, come componenti

rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione, le aree ad elevata capacità d'uso dei suoli, individuate nella Tavola P4, e le aree che hanno acquisito una Denominazione di Origine.

Il Ppr, nelle aree ad elevato interesse agronomico di cui al comma 1, persegue gli obiettivi di cui all'articolo 8 ed in particolare:

- a. la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico;
- b. la protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità colturali;
- c. il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio.

Indirizzi

Nei territori individuati al comma 1 eventuali nuove edificazioni sono finalizzate alla promozione delle attività agricole ed alle funzioni connesse; la realizzazione di nuove costruzioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata.

Direttive

Per le aree con colture specializzate che hanno acquisito una Denominazione di Origine, i piani settoriali, i piani territoriali provinciali e i piani locali:

- a. riportano in cartografia le perimetrazioni riferite alle colture di cui al presente comma;
- b. non prevedono alterazioni significative dello strato fertile del suolo, in particolare movimenti di terra (se non preordinati all'impianto delle colture e ad opere ad esso collegate se realizzate secondo le vigenti normative), attività estrattive, estese impermeabilizzazioni;
- c. incentivano le mitigazioni degli impatti pregressi, per ottenere la salvaguardia attiva del paesaggio;
- d. promuovono gli aspetti colturali e storico-tradizionali, al fine di assicurare la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesaggistici, valorizzando le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali.

Nella **fascia fluviale interna** (art.14) individuata nel sito oggetto dell'intervento, le direttive del PPR, fermi restando i vincoli e le limitazioni dettate dal PAI per quanto non attiene la tutela del paesaggio, al fine di garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche, prevedono che si provveda a o limitare gli interventi trasformativi (ivi compresi gli interventi di installazione di impianti di produzione energetica, di estrazione di sabbie e ghiaie, di sistemazione agraria, di difesa spondale, di edificazione di fabbricati o impianti anche a scopo agricolo) che possano danneggiare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, e interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali o assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea e arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche con la riprofilatura delle sponde.

Per quanto riguarda le **Componenti e caratteri percettivi** il Ppr individua i siti e i contesti di valore scenico ed estetico, meritevoli di specifica tutela e valorizzazione, con particolare riferimento a:

- a. Luoghi privilegiati di intervisibilità del paesaggio quali:
 - I. Belvedere: punti di vista, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropizzati, e in particolare sui profili o fondali degli insediamenti storici, delle colline, dei contesti fluviali, lacuali ed alpini, compresi quelli vincolati ex articolo 136, comma 1d del Codice con i relativi scorci mirati su fulcri visivi laterali di rilevanza simbolica o comunque espressivi di un disegno urbanistico-territoriale;
 - II. Percorsi panoramici: tratti di sentieri, strade, ferrovie, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche su paesaggi di pregio e beni paesaggistici;
 - III. Assi prospettici: tratti di percorso mirati su fulcri visivi frontali di rilevanza simbolica o comunque espressivi di un disegno urbanistico-territoriale, e relative quinte costruite o vegetali.
- b. Bellezze panoramiche d'insieme e di dettaglio tali da configurare scene di valore estetico riconosciuto, comprese quelle vincolate ex articolo 136 comma 1° e 1d del Codice quali:
 - I. Fulcri o punti di attenzione visiva, per centralità rispetto ad assi prospettici o

scorci panoramici, o per posizione, morfologia o volumetria dominante rispetto al contesto, inclusi i beni paesaggistici con cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, vincolati in base all'articolo 136 comma 1a del Codice;

II. Profili paesaggistici: aspetti di fulcri visivi o bellezze panoramiche, caratterizzati dalla evidenza riconosciuta dal profilo stagliato contro il cielo o su un fondale, in particolare di insediamenti o di orli di terrazzo.

In tali siti e contesti il Ppr persegue i seguenti obiettivi:

- a) Tutela delle immagini espressive dell'identità regionale e delle identità locali, in quanto storicamente consolidate o comunque riconosciute nella percezione collettiva;
- b) Valorizzazione di tali immagini come risorsa per la promozione, anche economica, del territorio e per la fruizione sociale e l'aggregazione culturale;
- c) Salvaguardia e valorizzazione degli aspetti di panoramicità, con particolare attenzione al mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, contrastando i fenomeni di frammentazione del territorio;
- d) Valorizzazione degli aspetti scenici delle risorse naturali e storico culturali e dei luoghi che ne consentono l'osservazione e la fruizione;
- e) Tutela e conservazione delle relazioni visuali e la ricucitura delle discontinuità;
- f) Riduzione delle pressioni e degli impatti di ogni tipo (traffico, inquinamento atmosferico, acustico e luminoso, costruzioni edilizie e infrastrutturali, alterazioni della copertura vegetale, ecc.) che possano incidere sulle bellezze e sui belvedere di cui al comma 1 e sulle loro relazioni coi luoghi di cui allo stesso comma.

Direttive

In relazione ai siti e ai contesti di cui al comma 1, i piani settoriali e i piani territoriali provinciali e locali per quanto di rispettiva competenza e fatte salve le previsioni dell'articolo 140, comma 2, e 141 bis del Codice, provvedono a:

- a) istituire adeguate fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva degli aspetti di bellezza panoramica segnalati;

- b) definire criteri e modalità realizzative per le aree di sosta attrezzate, segnaletica turistica, barriere e limitatori di traffico, per migliorarne la fruibilità visiva e limitarne l'impatto;
- c) definire le misure più opportune per favorire la rimozione o la mitigazione dei fattori di criticità e per assicurare la conservazione la valorizzazione dei belvedere e delle bellezze panoramiche;
- d) definire le misure di attenzione da osservarsi nella progettazione e costruzione di edifici, attrezzature, impianti e infrastrutture e nella manutenzione della vegetazione d'alto fusto o arbustiva, in riferimento:
 - 1) al controllo dell'altezza e della sagoma degli edifici, degli impianti e della vegetazione, e di ogni altro elemento interferente con le visuali, con particolare attenzione alle strade di crinale e di costa;
 - 2) alla conservazione e valorizzazione degli assi prospettici e degli scorci panoramici lungo i tracciati stradali di interesse storico documentario o paesaggistico-ambientale, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità (rotatorie, sovrappassi, mancati allineamenti) e assicurando la continuità degli elementi che costituiscono quinte visive di sottolineatura delle assialità prospettiche con i fulcri visivi (alberature o cortine edilizie), anche tramite regolamentazione unitaria dei fronti e dell' arredo urbano.
- e) subordinare, a seguito dell'individuazione, in sede di adeguamento dei piani provinciali e locali al Ppr, delle fasce di cui al comma 3, lettera a., per i siti di cui al comma 1, non tutelati da appositi decreti, ogni intervento trasformativo ricadente in tali fasce, che possa, per dimensione, elevazione, forma, colore, materiali e collocazione, incidere significativamente sulla visibilità, leggibilità e riconoscibilità delle bellezze d'insieme e di dettaglio, di cui al comma 1, alla redazione della relazione paesaggistica di cui al DPCM 12.12.2005 valutata da parte del comune, ovvero dall'amministrazione competente, in caso di ambito vincolato ai sensi della Parte terza del Codice; tale verifica deve prendere in considerazione l'insieme delle relazioni evidenziate al comma 1, nella loro più ampia estensione spaziale e deve tenere conto degli effetti cumulativi che possono prodursi a causa di interventi non coordinati o di modificazioni attese di carattere antropico o

naturale.

Per quanto riguarda le **Componenti e caratteri percettivi** il Ppr individua le aree degradate od esposte a rischi e processi di detrazione visiva con particolare attenzione ai casi in cui sono coinvolti siti, beni e componenti di pregio. Le aree sono distinte nei seguenti fattori di criticità:

- elementi lineari: infrastrutture o impianti costituenti barriera visiva o ecologica; infrastrutture impattanti quali elettrodotti, impianti a fune, antenne;

- elementi puntuali:

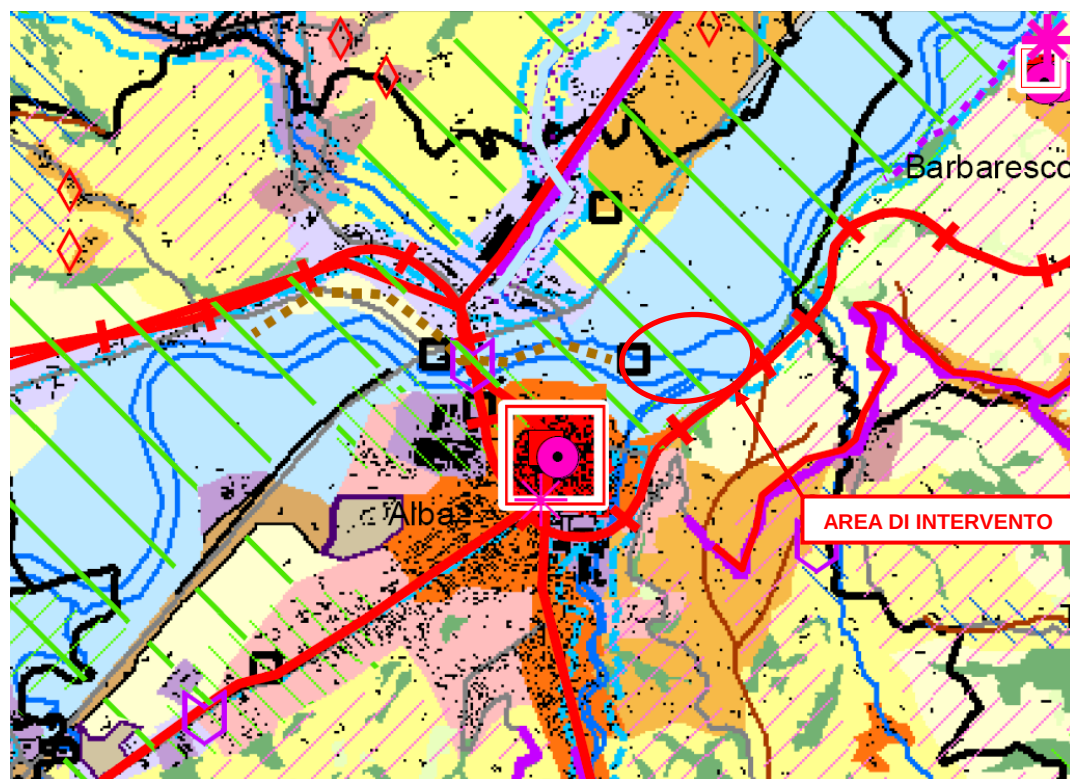
- I) opere di urbanizzazione, cartellonistica o altre attrezzature, anche luminose o riflettenti, che riducono o impediscono la fruizione del paesaggio da strade e spazi pubblici ad elevata frequentazione;

- II) siti ed impianti inquinati (cave e attività estrattive, grandi alterazioni del suolo, aree produttive o impianti a rischio di incendio rilevante), distinguendo i siti dismessi.

Direttive

I piani territoriali provinciali precisano e aggiornano le indicazioni del Ppr evidenziando i casi (anche potenziali) di interferenza visiva con gli oggetti e le relazioni di cui alle presenti norme e segnalano la rilevanza paesaggistica, ovvero i fattori che ne alterano o possono alterare l'integrità o l'unitarietà, o costituiscono comunque fattore di degrado.

I piani locali disciplinano le modalità di riqualificazione e riuso degli ambiti di cui al presente articolo, anche attraverso specifici progetti di riqualificazione coerentemente con gli obiettivi di qualità paesaggistica; qualora i beni paesaggistici siano ricompresi in aree oggetto di progetti di riqualificazione, i contenuti di questi ultimi saranno disciplinati all'interno del processo di adeguamento dei piani locali al Ppr.

Estratto della Tavola P4 – Componenti paesaggistiche**Evidenziata con cerchio grigio la zona interessata dall'opera in oggetto****Estratto della Tavola P4 – Componenti paesaggistiche - Legenda****Componenti e sistemi naturalistici**

- Aree di montagna (art. 13)
- Sistemi di vette e crinali montani e pedemontani (art. 13)
- Sistemi di crinali collinari (art. 31)
- Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)
- Fascia Fluviale Allargata (art. 14)
- Fascia Fluviale Interna (art. 14)
- Laghi (art. 15)
- Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
- Orli di terrazzo (art. 17)
- Elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (bordati se con rilevanza visiva, art. 17)
- Praterie (art. 19)
- Prato-pascoli, cespuglieti e fasce a praticoltura permanente (art. 19)
- Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti e sistemi storico-territoriali

- Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):
- Rete viaria di età romana e medievale
- Rete viaria di età moderna e contemporanea
- Rete ferroviaria storica
- Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):
- Torino
- Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24)
- Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
- Presenza stratificata di sistemi iguigi (art. 25)
- Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)

- Sistemi di ville, vigna e giardini storici (art. 26)
- Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)
- Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)
- Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
- Poli della religiosità (art. 28)
- Sistemi di fortificazioni (art. 29)

Componenti e caratteri percettivi

- Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
- Belvedere (art. 30)
- Fulcri del costruito (art. 30)
- Fulcri naturali (art. 30)
- Profili paesaggistici (art. 30)
- Percorsi panoramici (art. 30)
- Assi prospettici (art. 30)
- Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):
- Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
- Sistemi di nuclei costali di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
- Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
- Bordi di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate e porte urbane
- Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)
- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):
- Aree sommitali costituenti fondali e skyline
- Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
- Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
- Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti



2.2. IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.)

Ai fini di un inquadramento programmatico dell'area di studio dal punto di vista territoriale e paesistico è stato analizzato Piano Territoriale Regionale (PTR) Piemontese, approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 388-9126 del 19 giugno 1997.

Il PTR viene qualificato come "Piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali" ad espressione della scelta operata dalla Regione Piemonte a favore di uno strumento territoriale con valenza paesistica che consideri unitariamente le problematiche del territorio e quelle dell'ambiente.

Il PTR è lo strumento di pianificazione territoriale più attuale e più completo, ed è un riferimento normativo per i tecnici e i professionisti che operano sul territorio regionale. Il suddetto piano propone strategie di salvaguardia dei beni paesaggistici del territorio regionale, attraverso vincoli posti a tutela di beni specificatamente individuati e prescrizioni che integrano e completano gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Le linee guida proposte dal PTR si fondano sul principio di sviluppo sostenibile, per cui si pone particolare attenzione a favorire quelle attività che sono compatibili con i caratteri e le tradizioni del territorio, fornendo in questo modo una visione omogenea dello sviluppo locale e regionale. Le strategie di sviluppo perseguite rispettano le qualità dell'ambiente e il patrimonio storico e culturale piemontese.

In conseguenza della sua valenza paesistica ed ambientale il PTR contiene vincoli specifici a tutela dei beni individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali.

In concreto, il Piano individua:

- le aree di tutela per le quali non sono possibili interventi che ne alterino le caratteristiche;
- gli interventi ammessi;
- le limitazioni per particolari trasformazioni;
- le azioni strategiche da attivare per concrete iniziative di progettazione.

Sintetizzando, le politiche principali riguardano:

- i centri urbani: si tratta dell'individuazione gerarchica di insiemi di centri rispetto ai quali indirizzare una politica localizzata di interventi; essi sono costituiti dal polo di Torino e la sua area metropolitana, dai poli regionali di Alessandria, Cuneo e Novara e dai poli subregionali di Alba, Asti, Biella, Borgosesia, Bra, Casale Monferrato, Fossano, Ivrea, Mondovì, Pinerolo, Saluzzo, Savigliano, Verbania e Vercelli;
- le interconnessioni al sistema internazionale: si tratta delle grandi infrastrutture (viarie e ferroviarie, esistenti e in progetto) che consentono l'inserimento del sistema regionale nel sistema delle comunicazioni europee; esse si focalizzano sui passi del Sempione, del Bianco, del Frejus e del Mercantour e sulla realizzazione del progetto ferroviario ad alta capacità tra Lione e Milano;
- le dorsali di riequilibrio: si tratta del disegno delle relazioni, non solo fisiche e infrastrutturali, che interconnettono i sistemi dei grandi centri urbani attraverso la realizzazione, in queste aree, delle principali politiche regionali; in particolare esse riguardano la direttrice nord-sud (da Verbania alla Liguria

attraverso Novara, Vercelli e Alessandria), la direttrice trasversale (da Cuneo ad Asti e poi verso Milano) e la pedemontana (da Arona a Cuneo attraverso Biella, Ivrea e Torino);

- le principali politiche settoriali urbane o di area: si tratta di un insieme selezionato di alcune politiche di settore (università, industria, centri intermodali, aeroporti e turismo) ritenute significative per lo sviluppo dei centri urbani piemontesi.

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale (Ptr). Il nuovo piano sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997.

Il Ptr, nel rispondere ai dettami di legge (secondo quanto indicato all'articolo 6 della l.r. 56/77 e s.m.i.), è costituito dai seguenti elaborati:

- la relazione (contenente il quadro strutturale);
- le tavole di piano (in scala 1:250.000 per quelle di progetto e in scala 1:500.000 per quelle analitiche e descrittive);
- le norme di attuazione;
- il rapporto ambientale e la relativa sintesi non tecnica;
- gli allegati (contenenti le descrizioni, anche analitiche, dei diversi ambiti territoriali e delle politiche in atto nella Regione e nelle diverse Province piemontesi) che, nel loro insieme, rappresentano i contenuti di analisi e di progetto, con le rispettive regole per l'uso del territorio regionale (anche attraverso la definizione degli indirizzi e delle direttive nei riguardi degli altri enti competenti, in prima istanza le Province) e la redazione e la realizzazione della progettazione locale.

Il Ptr, inquadrandosi nel complessivo disegno di costruzione del Quadro di governo del territorio della Regione Piemonte e riconoscendo la pluralità della sua natura, definisce la struttura dell'intero territorio regionale, individua le principali azioni di natura strategica per raggiungere gli obiettivi fissati per la politica regionale e specifica le azioni da intraprendere per il loro raggiungimento.

Al fine di uno specifico e proficuo coordinamento con il Piano Paesaggistico Regionale, il Ptr riconosce nel Quadro strutturale l'elemento di avvio dell'intero

processo formativo delle diverse politiche in atto.

Un piano che, nel suo complesso, individua e descrive il territorio piemontese (attraverso le sue diverse componenti, ma anche nelle sue diverse progettualità) e definisce le politiche da attivare, soprattutto sotto l'aspetto della processualità delle stesse: uno strumento quindi che individua nella governance la sua centralità operativa superando una stretta logica di governo degli oggetti per attestarsi sul governo dei processi.

Le tavole di Piano di interesse sono 5:

- A: Strategia 1 - Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
- B: Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
- C: Strategia 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
- D: Strategia 4 - Ricerca, innovazione e transizione produttiva;
- E: Strategia 5 - Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Per quanto riguarda la strategia 1 (riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio), la Tavola A inserisce il luogo di intervento all'interno dell'Ambito di integrazione territoriale (AIT) 25 – Alba, in territorio di collina secondo i dati ISTAT.

Componenti strutturali

L'AIT 25 (109.583 abitanti) occupa quasi interamente il territorio collinare delle Langhe e del Roero, separati tra loro dal corso del Tanaro, a metà del quale si colloca Alba. La gravitazione su Alba è in parte ostacolata dalla particolare morfologia delle Langhe. Infatti le dorsali allungate, delimitate dalle profonde incisioni del Belbo e del Bormida, che corrono paralleli al Tanaro nella zona sud-orientale dell'Ambito, danno luogo a condizioni di parziale isolamento, solo in parte mitigate dalla viabilità di fondovalle e dalla presenza di centri urbani minori (Cortemilia, S. Stefano Belbo).

Alla ricchezza di acque del Tanaro (soggetto, come il Belbo a piene disastrose) fa riscontro una scarsità idrica diffusa nelle colline, dove le risorse primarie principali sono i suoli e le condizioni climatiche adatte alla viticoltura e, nell'alta Langa, il bosco. Langa e Roero hanno acquisito una rinomanza internazionale per il paesaggio, l'eno-gastronomia, i prodotti tipici (vini, formaggi, tartufi). E' anche molto ricco il patrimonio storico-culturale, architettonico e urbanistico (Centro storico di Alba, Castelli di Grinzane Cavour, Govone, Guarene, ecc.); sono numerose e attive le istituzioni che promuovono fiere e manifestazioni commerciali e culturali anche di alto livello, a dispetto di un'accessibilità che non è tra le migliori. Sull'eccellenza paesaggistica, ambientale e culturale si fonda un'attività turistica che può contare su una ricca rete di strutture ricettive ed esercizi di ristorazione, messa a rischio da un'eccessiva indifferenza agli impatti prodotti dalle espansioni residenziali e produttive su un paesaggio complessivamente fragile e deteriorabile.

Il relativo isolamento di Alba è destinato a migliorare con il completamento dell'autostrada Asti-Cuneo, mentre permane appena sufficiente la connessione diretta - stradale e soprattutto ferroviaria - con Torino e l'aeroporto di Caselle. Anche le connessioni telematiche sono buone solo in pochi centri dell'AIT. L'agricoltura specializzata (viti, noccioli e altra frutta) è caratterizzata da un elevato tasso di attività nella bassa Langa e in parte del Roero, mentre altrove è più esteso l'allevamento bovino e ovino con produzioni di alta qualità. L'industria manifatturiera è presente soprattutto con PM imprese nel settore alimentare legato alle produzioni locali e al suo indotto (macchine per enologia, stampa di etichette, imballaggi ecc). Accanto ad essa occupano una posizione di prim'ordine alcune grandi imprese che operano nel settore alimentare dolciario (Ferrero), tessile-moda (Miroglio-Vestebene), gomma (Mondo Rubber). Legata al tessuto industriale e agro-industriale è l'offerta di servizi specializzati, mentre ha stretti legami con i prodotti tipici e la gastronomia locale la presenza di scuole tecniche e dell'università (Istituto Tecnico Superiore per l'Enologia con la laurea specialistica interateneo in Scienze viticole ed enologiche, l'Università di Scienze gastronomiche a Pollenzo, centri di ricerca di importanti industrie quali la Ferrero e di Fondazioni bancarie).

Sistema insediativo

Come nel caso della collina astigiana, fuori della fascia di fondo valle del fiume principale e delle sue diramazioni la trama insediativa storica è assai frazionata, e nel lembo settentrionale del Roero risente già in qualche misura del decentramento metropolitano. In generale, il sistema insediativo dell'ambito si caratterizza per una forte urbanizzazione di tutto il territorio con un edificato sparso (piccoli lotti ramificati lungo gli assi infrastrutturali) sia nelle aree collinari che in quelle pianeggianti.

Le previsioni di espansione del tessuto residenziale e di quello a destinazione produttiva, tendono a confermare questa trama insediativa non solo nei fondovalle, ma anche nelle aree collinari dove la numerosità e la vicinanza di piccole aree edificate, iniziano dar luogo a continuum urbani con effetti negativi sul paesaggio e la qualità ambientale dei territori interessati.

Ruolo regionale e sovraregionale

Assieme a Biella, l'AIT di Alba è quello che assume la maggior importanza sovralocale, pur non trovandosi in una posizione nodale e non godendo di una accessibilità particolarmente favorevole. Alba - insieme ad Asti, Canelli e Acqui Terme - è uno dei poli del vasto distretto viti-vinicolo e gastronomico delle colline meridionali piemontesi che, per le qualità dei suoi prodotti e del paesaggio, è una delle principali componenti dell'immagine internazionale della Regione ed è stata riconosciuta come patrimonio dell'umanità da parte dell'UNESCO. Sempre di livello internazionale sono le relazioni commerciali, finanziarie e di filiera produttiva di molte imprese: dalle PMI che esportano vini e altri prodotti locali in Europa e in America, alle grandi imprese multinazionali insediate nel territorio e originarie di esso. Relazioni importanti di raggio nazionale e internazionale derivano infine dalle manifestazioni commerciali e culturali, promosse da istituzioni locali in collaborazioni con enti nazionali e internazionali.

Dinamiche evolutive, progetti, scenari e strategie

La particolare struttura dell'economia locale e il suo forte radicamento territoriale,

la quasi assenza di imprese in crisi (L'AIT è ai primi posti in Piemonte per il tasso di attività complessivo e femminile e la bassa percentuale di disoccupati) permettono di pensare scenari di sviluppo che continuino in modo abbastanza lineare e progressivo il cammino sin qui seguito, con un miglioramento nel sistema delle comunicazioni, un maggior ruolo delle istituzioni di ricerca e di formazione superiore, un'ulteriore valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e culturale che può essere testimoniata dal riconoscimento UNESCO del territorio delle Langhe. Gli elementi di criticità che si possono riscontrare in questo AIT e che ne potrebbero comprometterne la traiettoria di sviluppo sono legate principalmente al debole rapporto tra la struttura produttiva nel settore agroalimentare e la ricerca e sviluppo; alla scarsa capacità di mettere in campo strategie comuni e integrate tra attori locali per sfruttare e al contempo preservare la qualità diffusa del patrimonio storico, artistico culturale e paesaggistico evitando le conseguenze negative generate da un modello di sviluppo a consumo intensivo di suolo, all'offerta culturale con punte di eccellenza (Università del Gusto di Pollenzo, Premio Grinzane Cavour, offerta culturale di Alba), ma mediamente di livello basso che può limitare la capacità di attrarre investimenti dall'esterno e flussi turistici.

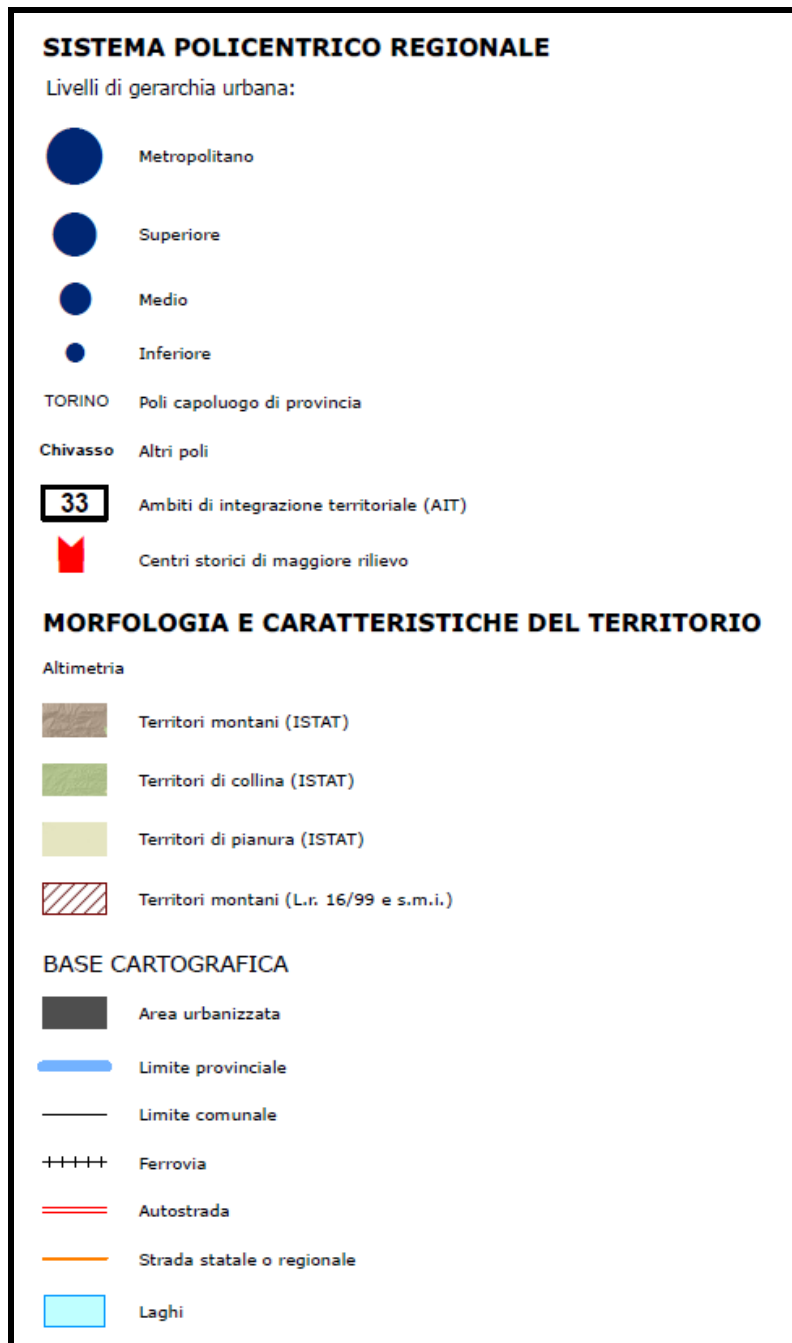
Progettazione integrata

La progettazione integrata dell'ambito presenta una notevole potenzialità, sia per lo sviluppo interno dell'ambito sia per le politiche territoriali di livello regionale. Essa presenta un debole ancoraggio territoriale e una media organizzazione degli attori locali (con recenti progettualità di forme di intervento di tipo pubblico - privato). Le prospettive di sviluppo alla base della progettazione integrata sono fondamentalmente rivolte allo sviluppo del settore agroalimentare (con i comparti di punta della viticoltura, coricoltura e caseario) e del turismo (puntando sulle risorse paesaggistico-ambientali e storico-culturali), affiancate da interventi accessori per il miglioramento della rete viaria e dell'accessibilità. Tali prospettive appaiono coerenti con la notevole dotazione di capitale territoriale che caratterizza l'ambito, in particolare per quanto riguarda le risorse ambientali e culturali e quelle connesse alla posizione, mentre minore attenzione (ad eccezione di alcuni programmi come

il PISL Canale) è dedicata alle risorse immateriali, in particolare il capitale cognitivo. Le possibilità di sviluppo previste dalla progettazione integrata devono però anche confrontarsi con alcune criticità derivanti principalmente dalla crescente compromissione paesaggistica, principalmente connessa alla elevata pressione insediativa nel fondovalle e dallo sprawl periurbano.

Interazioni tra le componenti

L'AIT presenta già al suo interno un buon livello di integrazione tra componenti attive e un buon radicamento in quelle patrimoniali. Queste sinergie potrebbero crescere allargando il raggio delle interazioni, delle filiere e dei circuiti agli AIT confinanti che presentano produzioni e vocazioni analoghe. Nello stesso tempo un miglior uso del territorio deriverebbe da un allargamento alle zone collinari più interne (valle Belbo, alta Langa) di alcune attività di tipo culturale, artigianale e commerciale che contribuiscono al successo della bassa Langa e del Roero. Questa diffusione e parziale decentramento potrebbe promuovere la valorizzazione delle dotazioni ambientali e insediative di contesti rimasti finora periferici e marginali. A queste condizioni di relativo sotto-utilizzo fanno invece riscontro - lungo l'asse del Tanaro, sulla direttrice Alba-Canale e negli spazi pianeggianti intracollinari - forti pressioni insediative da sottoporre a controllo per quanto riguarda il rischio idrogeologico, gli eccessi di carico edilizio, lo sprawl di villette e capannoni e quanto può compromettere il delicato patrimonio paesaggistico e ambientale.

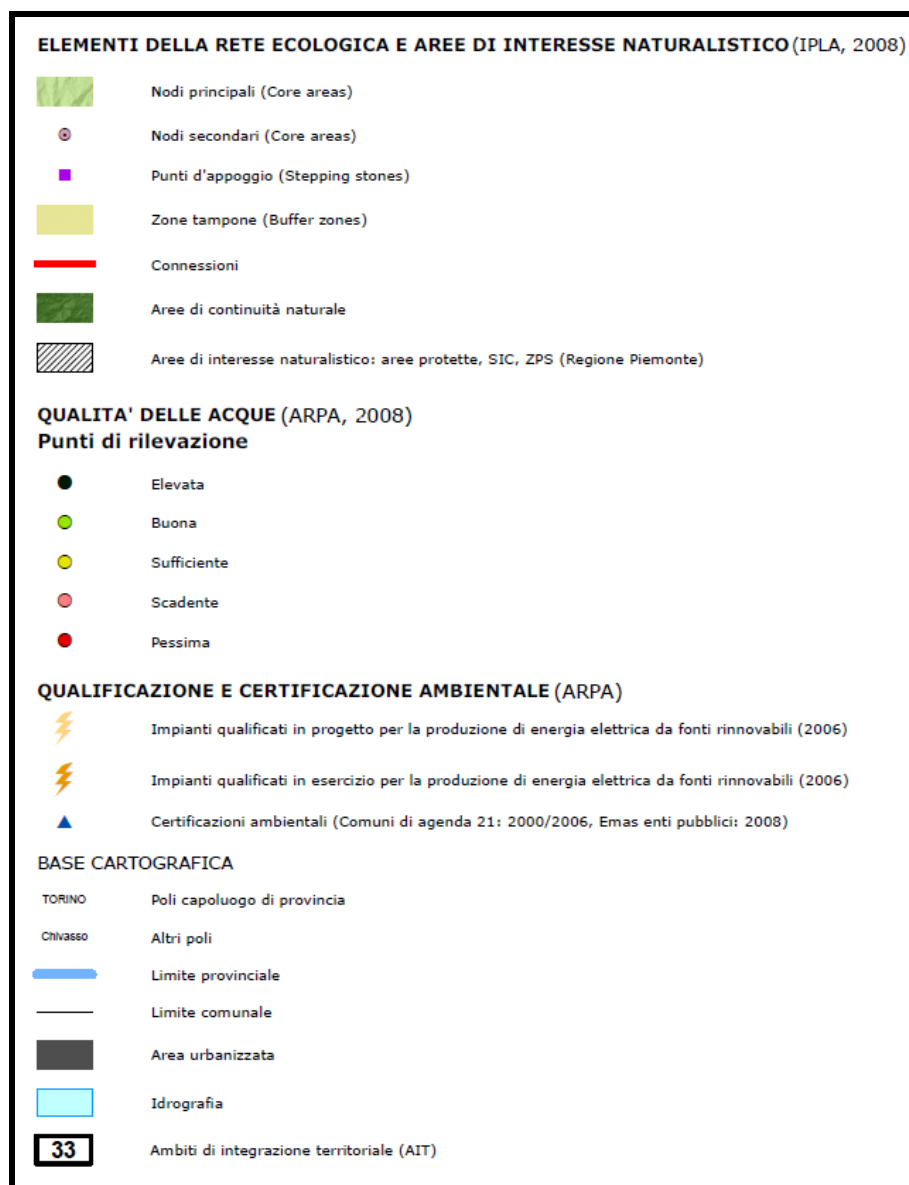
Estratto della Tavola A - Legenda**Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio**

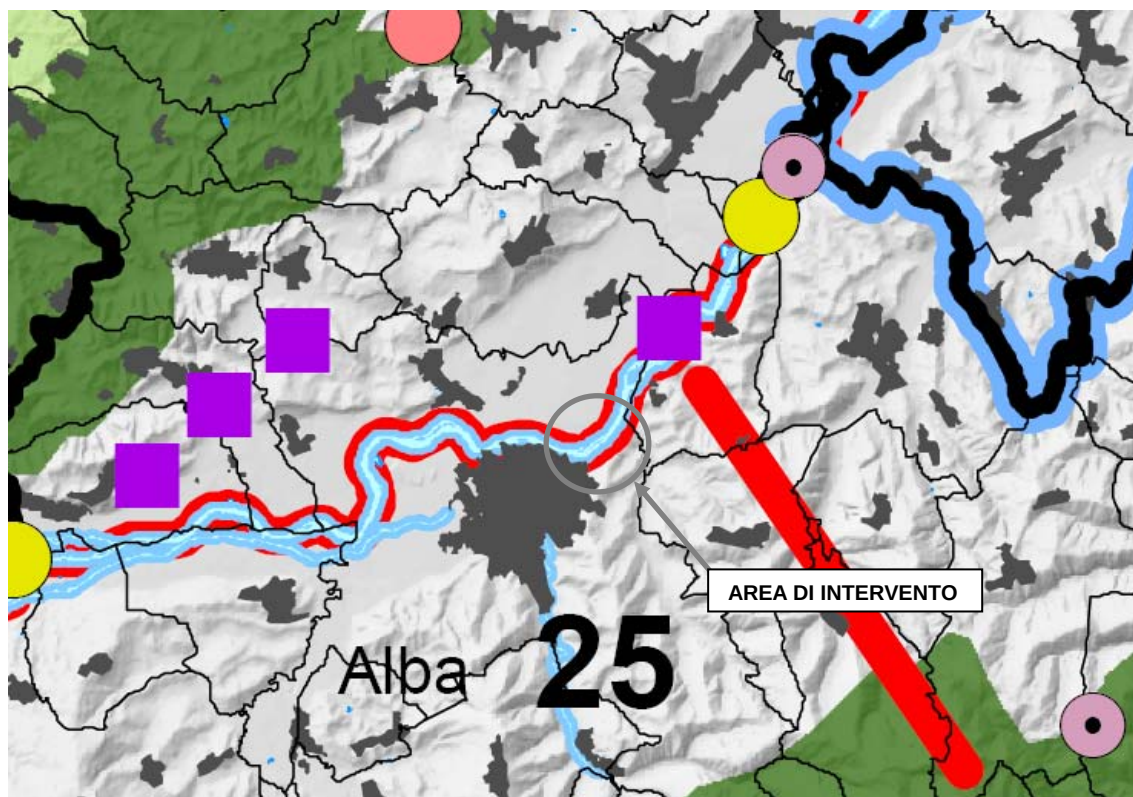
*Estratto della Tavola A**Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio*

Per quanto riguarda la strategia 2 (sostenibilità ambientale, efficienza energetica) la Tavola B non individua, nei pressi del luogo di intervento, la presenza di elementi della rete ecologica e aree di interesse naturalistico.

La Tavola B evidenzia, inoltre, una qualità delle acque del Fiume Tanaro sufficiente secondo le rilevazioni ARPA 2008 (effettuate qualche km più a valle della zona oggetto di intervento).

Estratto della Tavola B - Legenda
Sostenibilità ambientale, efficienza energetica

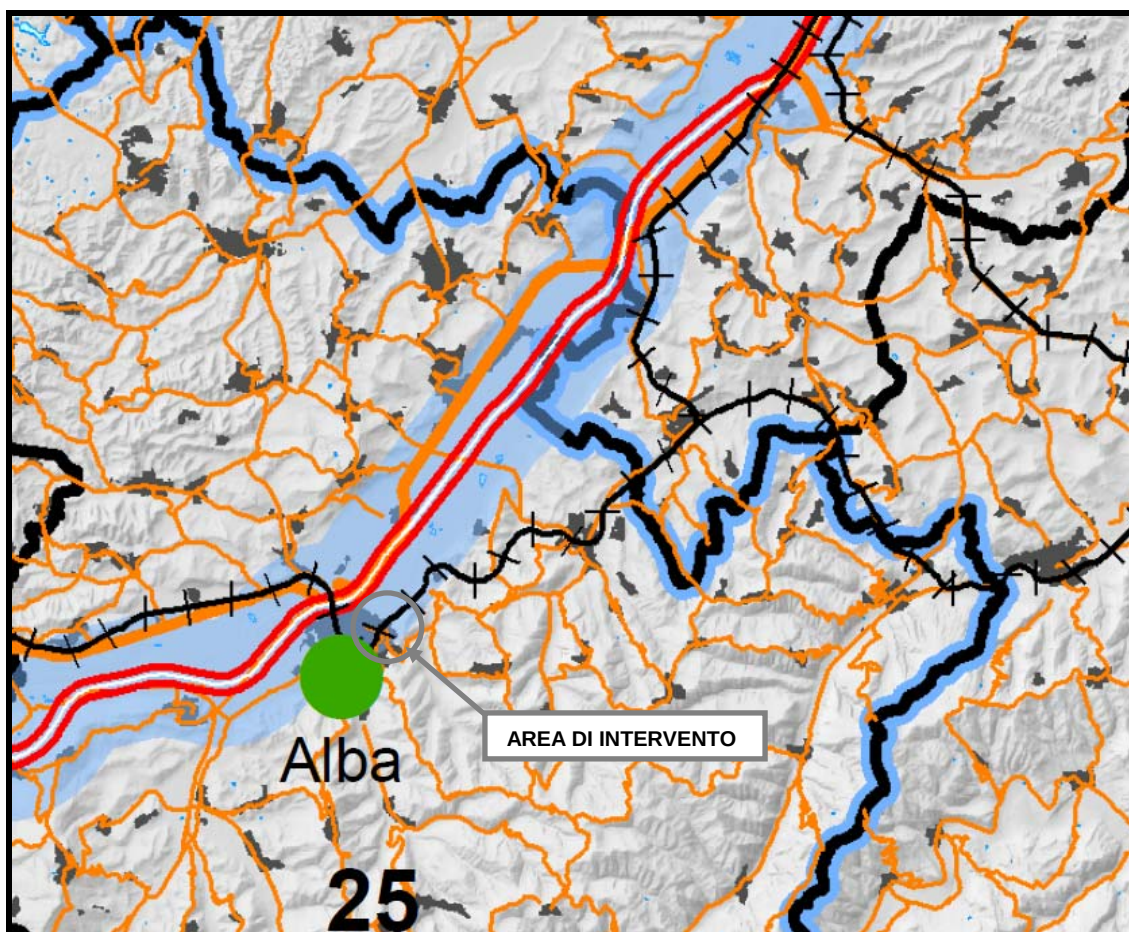


*Estratto della Tavola B**Sostenibilità ambientale, efficienza energetica*

Per quanto riguarda la strategia 3 (integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica) la Tavola C evidenzia che l'intervento si trova nei pressi di un corridoio infraregionale, rappresentato dalla Autostrada A33 AT-CN.

Estratto della Tavola C

Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica



Estratto della Tavola C - Legenda**Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica**

2.3. PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (P.T.P.)

Il Piano Territoriale Provinciale, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009 con le modifiche ed integrazioni e precisazioni specificatamente riportate nella "Relazione sulla conformità del piano territoriale della provincia di Cuneo".

L'obiettivo strategico del Piano Territoriale è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente in cui tutte le aree di una Provincia estremamente diversificata possano riconoscersi.

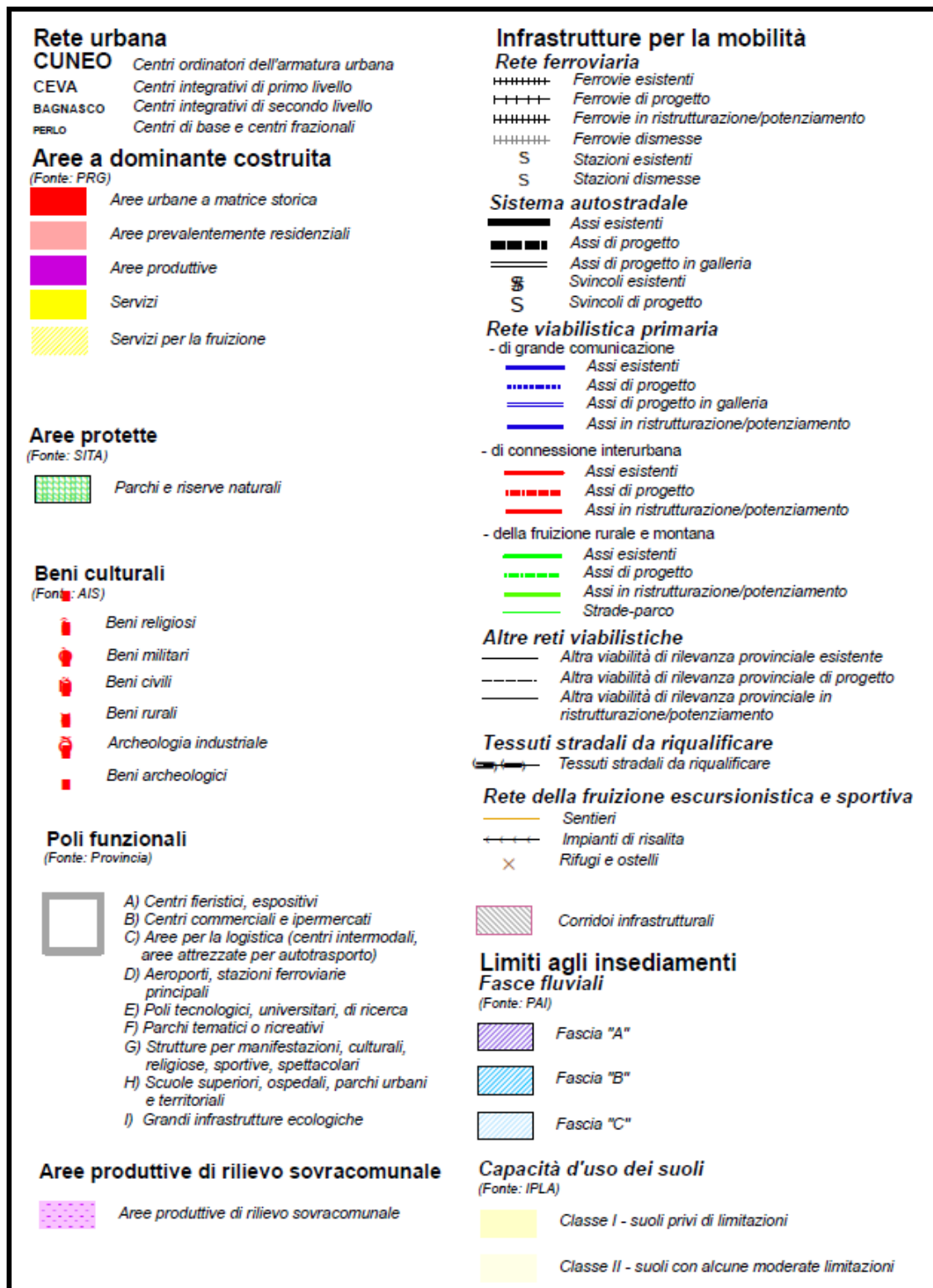
Il PTP comprende due allegati cartografici:

- carta degli indirizzi di governo del territorio (I.g.t.), in scala 1:25000,
- carta dei caratteri territoriali e paesistici (C.t.p.) in scala 1:50000.

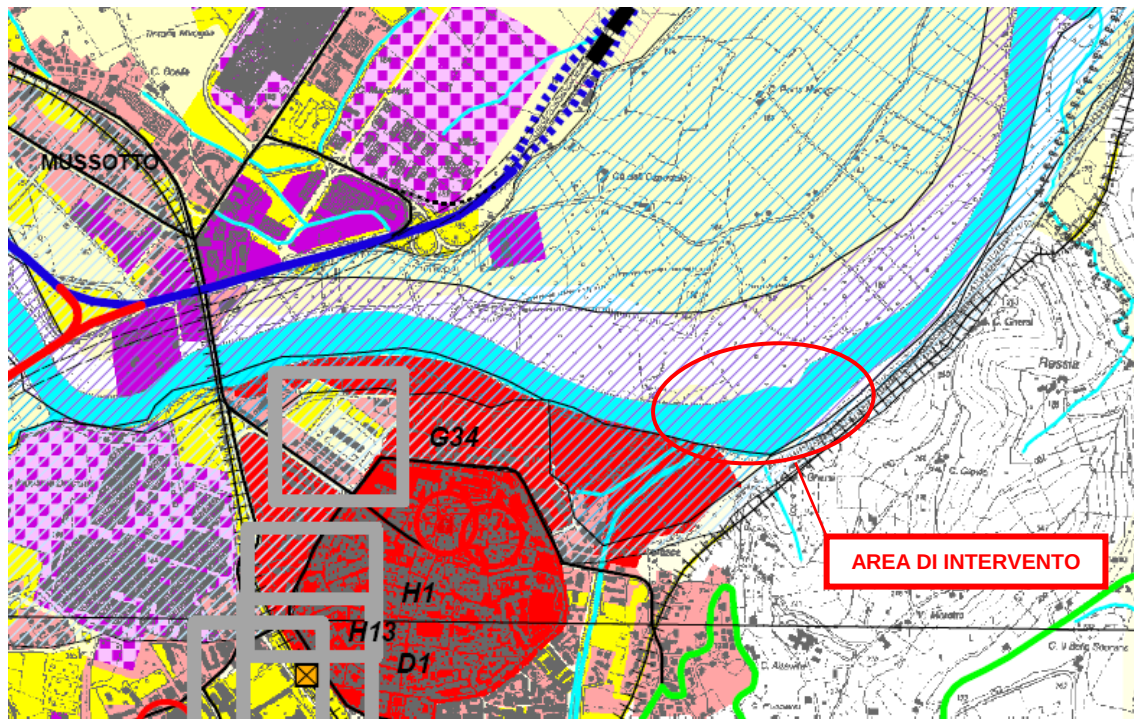
La carta degli indirizzi di governo del territorio (I.g.t.) mostra che l'intervento sarà, ovviamente, realizzato nella Fascia A del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

La carta dei caratteri territoriali e paesistici mostra che l'intervento sarà realizzato all'interno di una fascia fluviale di un corso d'acqua di interesse regionale, il Fiume Tanaro.

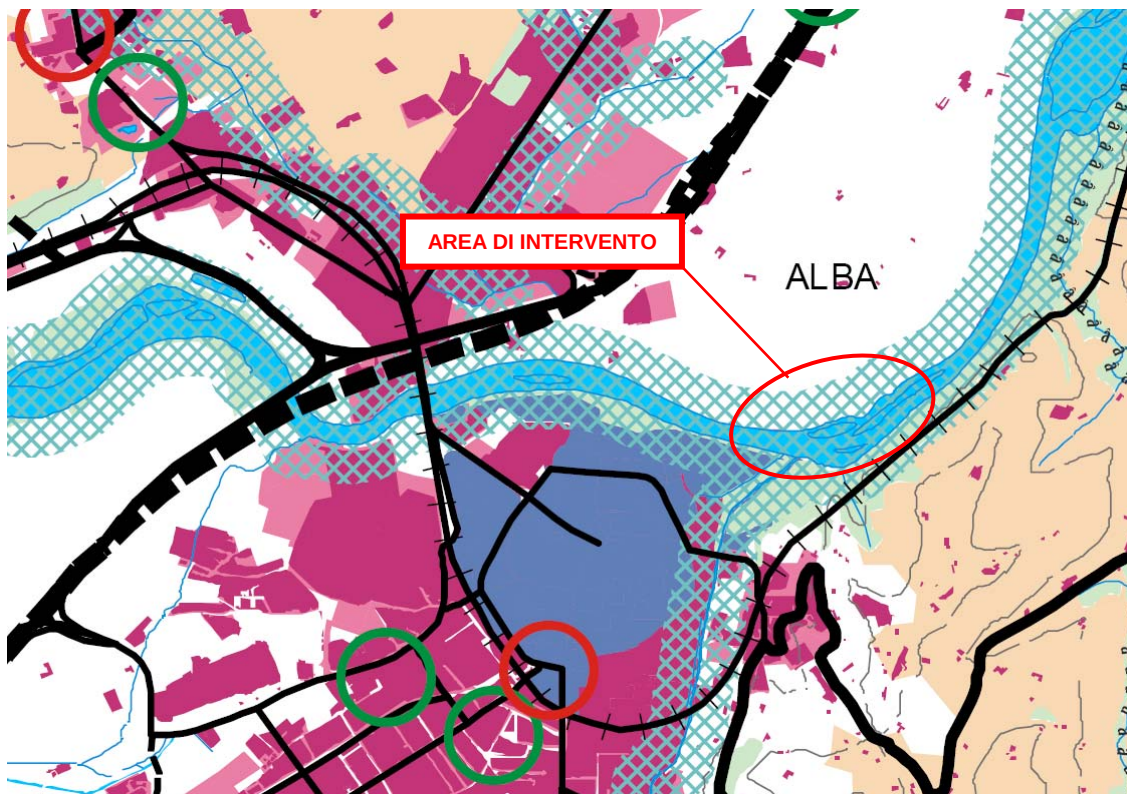
Legenda della carta degli Indirizzi di Governo del Territorio



Estratto della carta degli Indirizzi di Governo del Territorio



Estratto della carta dei caratteri territoriali e paesistici



Legenda della carta dei caratteri territoriali e paesistici

1 - TUTELE PAESISTICHE (D.L. 490/99)  Aree boscate (fonte CTR)  Fasce fluviali corsi d'acqua di interesse regionale (fonte PTR), altre acque pubbliche (fonte Prov. di CN), laghi (fonte SITA)  Aree sommitali (al di sopra di 1600 m, fonte CTR)  Circhi glaciali (fonte SITA) 2 - RETE ECOLOGICA  Aree protette (fonte PTR)  Siti di importanza comunitaria e Zone di protezione speciale (fonte Regione Piemonte)  Siti di importanza regionale (fonte Regione Piemonte)  Aree contigue a territori extraprovinciali interessati da SIC o parchi  Aree interessate dal Progetto territoriale operativo del Po (fonte Regione Piemonte)  Aree individuate come "Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)"  Zone d'acqua (fonte CTR) 3 - AREE CANDIDATE PRIORITARIAMENTE ALLA FORMAZIONE DI PIANI PAESISTICI LOCALI  Aree soggette a vincolo ex L. 1497/39 (fonte SITA)  Aree di elevata qualità paesistico ambientale interessate da Piani Territoriali e/o Paesistici (fonte PTR) Interessate da Piani Territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza regionale: 6-7. Langhe (Sud ed Est del Tanaro fino al confine ex comprensorio di Alba/Bra) Interessate da Piani Territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali di competenza provinciale: 21. zona del massiccio del monte Bracco 22. zona del gruppo del Monviso e della Val Varaita 23. zona delle Alpi Marittime e del Monte Argentera 24. zona del gruppo del Marguareis 35. alta Valle Stura di Demonte 36. Ormea, fino a tutto il bacino del torrente Negrone (confini con Liguria/Nava) Interessate da Piani Paesistici di competenza regionale: 39. area della tenuta ex Reale del centro storico di Pollenzo 40. territorio delle Rocche dei Roeri Cuneesi 41. zona delle Cascine ex Savoia del parco del castello di Racconigi Interessate da Piani Paesistici di competenza provinciale: 57. zona del Colle Casotto e di Alpe di Perabrana 58. Parco fluviale di Cuneo Altre aree: A. area collinare e centro storico di Saluzzo B. Conca di Castelmagno C. Cienù del Villar D. Piana della Roncaglia E. castello di Gorzegno	4 - INSEDIAMENTO STORICO Fonte: Provincia di Cuneo  Centri storici di notevole o grande valore regionale  Centri storici di medio valore regionale  Centri storici di valore locale  Beni culturali isolati 5 - ACCESSIBILITA'  Autostrade e raccordi esistenti  Autostrade e raccordi di progetto  Viabilità primaria esistente  Viabilità primaria di progetto  Altre strade di rilevanza provinciale esistenti  Altre strade di rilevanza provinciale in progetto  Sentieri e rete escursionistica  Ferrovie esistenti  Ferrovie di progetto  Ferrovie dismesse  Dorsale verde della mobilità sostenibile 6 - ALTRI RIFERIMENTI PER L'IDENTIFICAZIONE PAESISTICA  Aree insediate (fonte CTR, Osservatorio Urbanistico)  Vigneti in aree DOC (fonte SITA)  Rete idrografica  Curve di livello  Limiti comunali
---	---

L'area di intervento si colloca nel comune di Alba, a ridosso della confluenza in Tanaro del Torrente Cherasca.

Nella zona in oggetto il Fiume Tanaro presenta una pendenza del fondo superiore alla media ed è contenuto in destra e in sinistra orografica dalle sponde parzialmente coperte da vegetazione forestale riparia che si raccordano con la pianura alluvionale soprastante che presenta una maggior estensione sul lato sinistro. In condizioni di piena il Fiume Tanaro ha possibilità di espansione in quanto è libero di esondare nell'ampia zona pianeggiante, a destinazione agricola, presente in sponda sinistra. In sponda destra invece le possibilità di espansione della piena sono più contenute: nel primo tratto sono infatti presenti le arginature a protezione dell'abitato di Alba realizzate a seguito dell'evento alluvionale del 1994, mentre nella zona a valle l'area collinare si trova infatti a ridosso del corso d'acqua. Il fondo alveo è costituito prevalentemente da marna e da ciotoli nell'alveo di magra e da ciotoli e sabbia nell'alveo di piena ordinaria.



Fig. 4.1 Estratto Carta Tecnica Regionale (fogli 193050 e 193090) con individuazione dell'area di intervento (immagine non in scala).



Fig. 4.2 Dettaglio dell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto. Fonte: Google Earth, 2013 (immagine non in scala).

5 - VINCOLI URBANISTICI TERRITORIALI

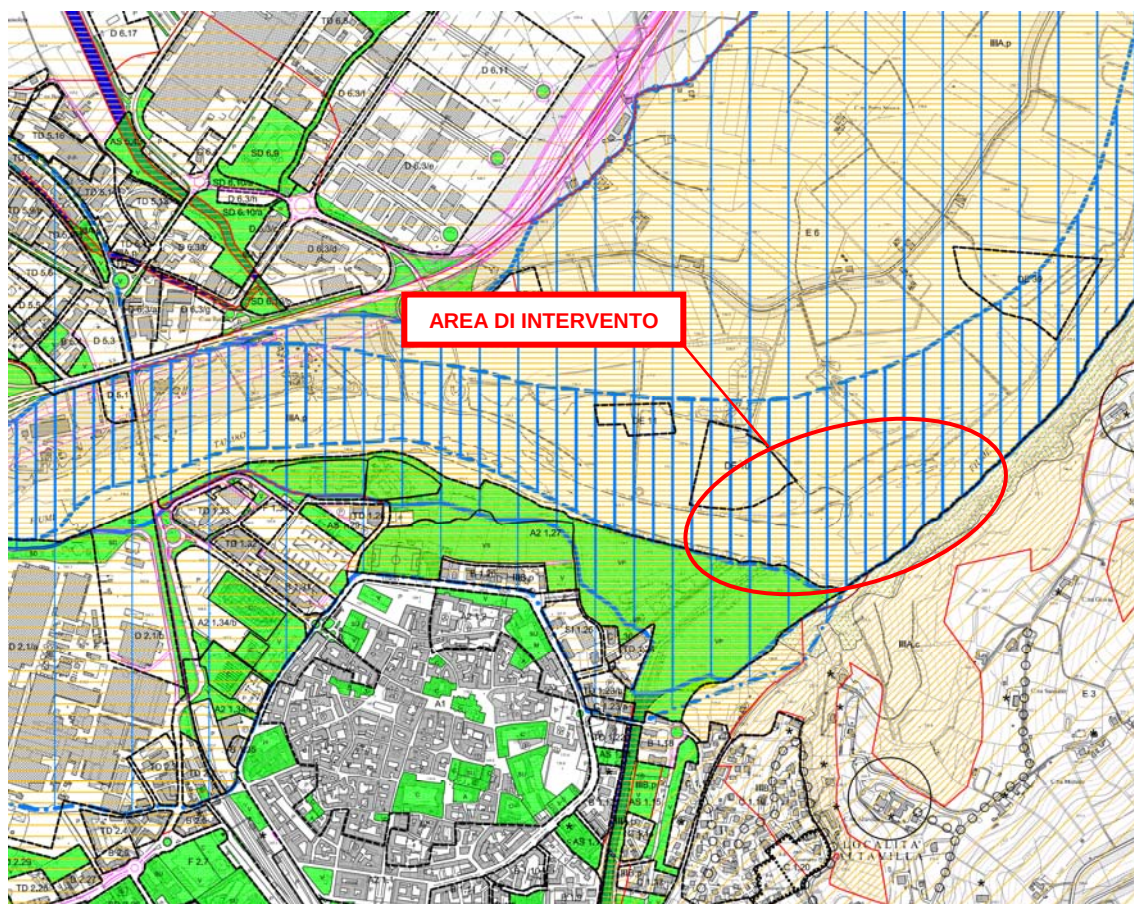
- L'intervento ricade in Classe IIIb: "Porzioni di territorio inedificate a pericolosità geomorfologica alta" e che quindi sono "inidonei a nuovi insediamenti";
- il progetto è sottoposto a "vincolo paesaggistico" per la presenza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua del Fiume Tanaro.

6 - STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI: PRGC ALBA VIGENTE E IN PROGETTO

Nel seguito si riportano alcuni estratti delle tavole del PRGC vigente e del PRGC in progetto in cui viene individuata la zona oggetto di intervento.

Nella planimetria sintetica contenuta nel PRGC vigente l'area in sponda sinistra in cui verrà realizzata la centrale è individuata come area agricola produttiva (E6), mentre l'ammorsamento della traversa in sponda destra ricade in un'area a verde parco (VP). Per quanto concerne la pericolosità geomorfologica e l'idoneità all'utilizzazione urbanistica, l'area di interesse è classificata come Classe IIIa "porzioni di territorio prevalentemente inedificate a pericolosità geomorfologica alta e che quindi sono inidonee ad accogliere nuovi insediamenti".

Estratto del Piano Regolatore Generale del Comune di Alba vigente



Legenda Piano Regolatore Generale del Comune di Alba vigente

PORZIONI DI TERRITORIO A RISCHIO IDROGEOLOGICO - TITOLO V (N.T.A.)

ZONE COLLINARI (ART. 46 N.T.A.)



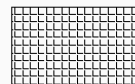
CLASSE I, c - Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica bassa (ART. 44 N.T.A.)



Delimitazione classe di rischio idrogeologico



CLASSE II, c - Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica media.



Zona B-PR
area a rischio idrogeologico molto elevato (R.M.E.)
(deliberazione Comitato Istituzionale Autorità di Bacino del Fiume Po n. 5/2003)



CLASSE IIIA, c - Porzioni di territorio prevalentemente inedificate a pericolosità geomorfologica alta.



CLASSE IIIB, c - Porzioni di territorio edificate a pericolosità geomorfologica alta.

ZONE DI PIANURA (ART. 47 N.T.A.)



CLASSE I, p - Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica bassa.



CLASSE IIA, p -
Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica media.



CLASSE IIB, p -



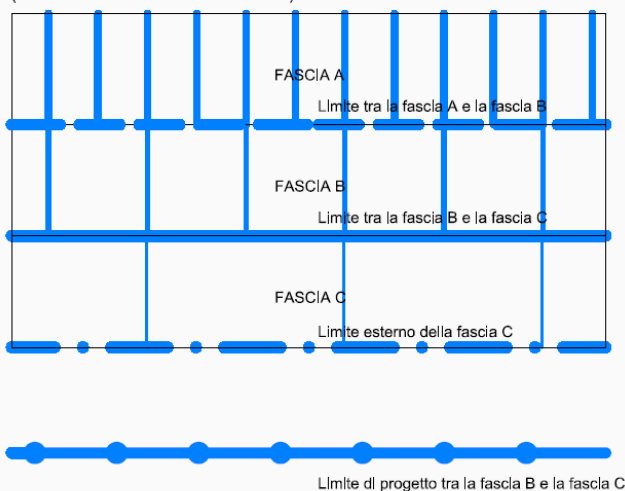
CLASSE IIIA, p - Porzioni di territorio prevalentemente inedificate a pericolosità geomorfologica alta.



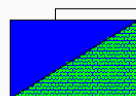
CLASSE IIIB, p - Porzioni di territorio edificate a pericolosità geomorfologica alta.

PIANO STRALCIO DELLE FASCE FLUVIALI DELL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

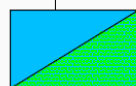
(deliberazione n. 26 del 11.12.1997)
(deliberazione n. 5/2003 del 25.02.2003)



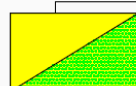
ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO



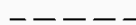
Ee
aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata



Eb
aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata
aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata vincolate a servizi



Em
aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata
aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata vincolate a servizi



Limite tra la fascia Ee e la fascia Eb



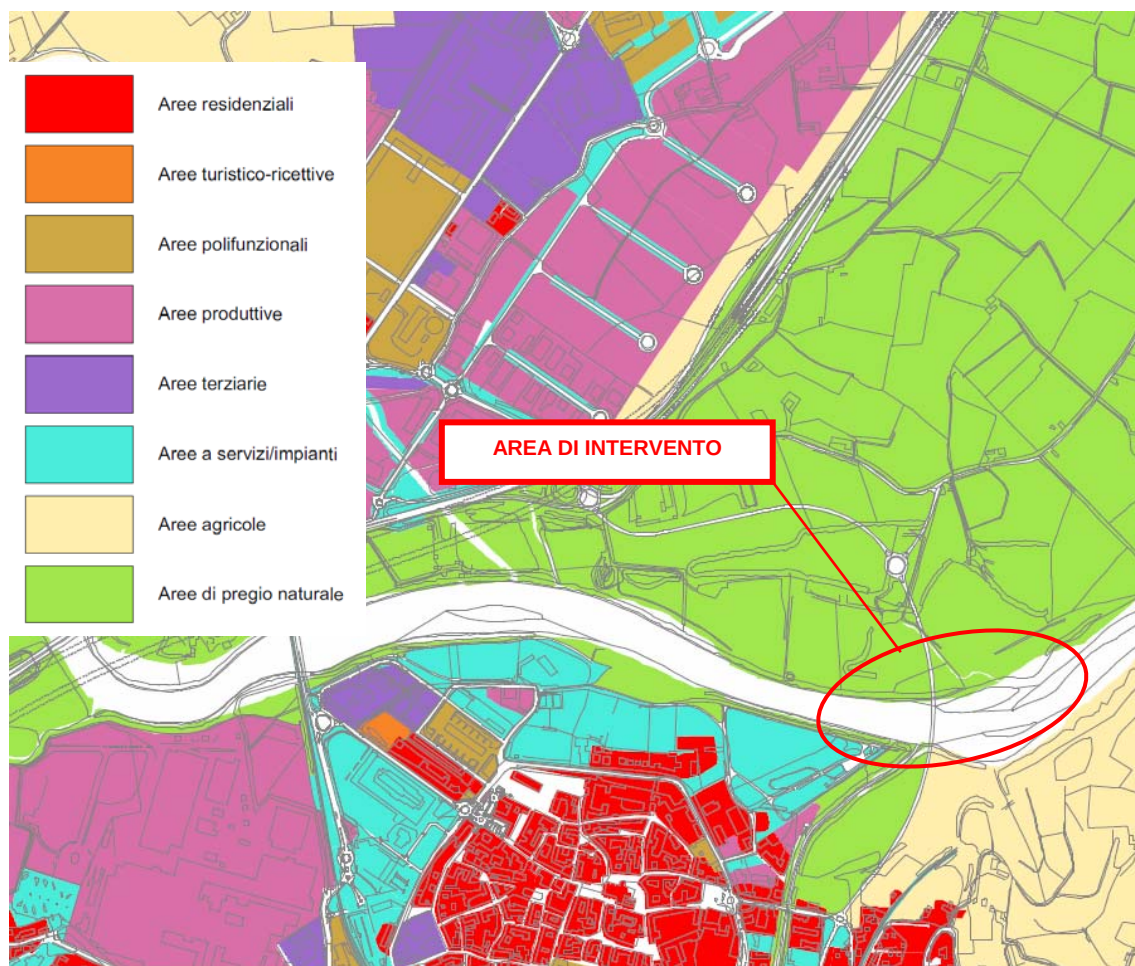
Limite tra la fascia Eb e la fascia Em



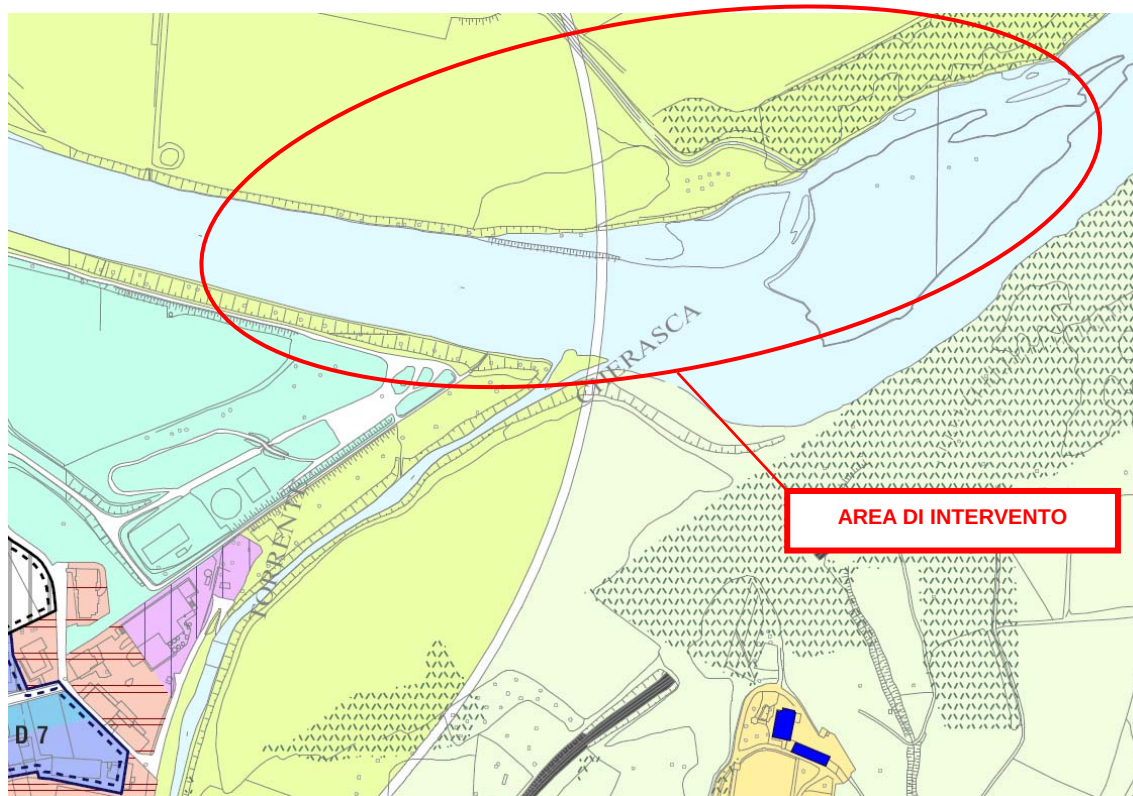
Limite esterno della fascia Em

Con riferimento al PRGC in progetto, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 10 del 27/03/2013, l'impianto è localizzato in una zona per servizi sociali e di interesse generale (F) ed in particolare nella zona per parchi pubblici urbani o comprensoriali (Fp), regolata dall'art. 58 delle NTA, con classificazione di rischio IIIa "porzioni di territorio inedificate o con rare edificazioni che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti".

Estratto con legenda della planimetria sintetica del Piano Regolatore Generale del Comune di Alba in progetto

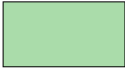


**Estratto della carta di suddivisione in zone omogenee
del PRGC in progetto**

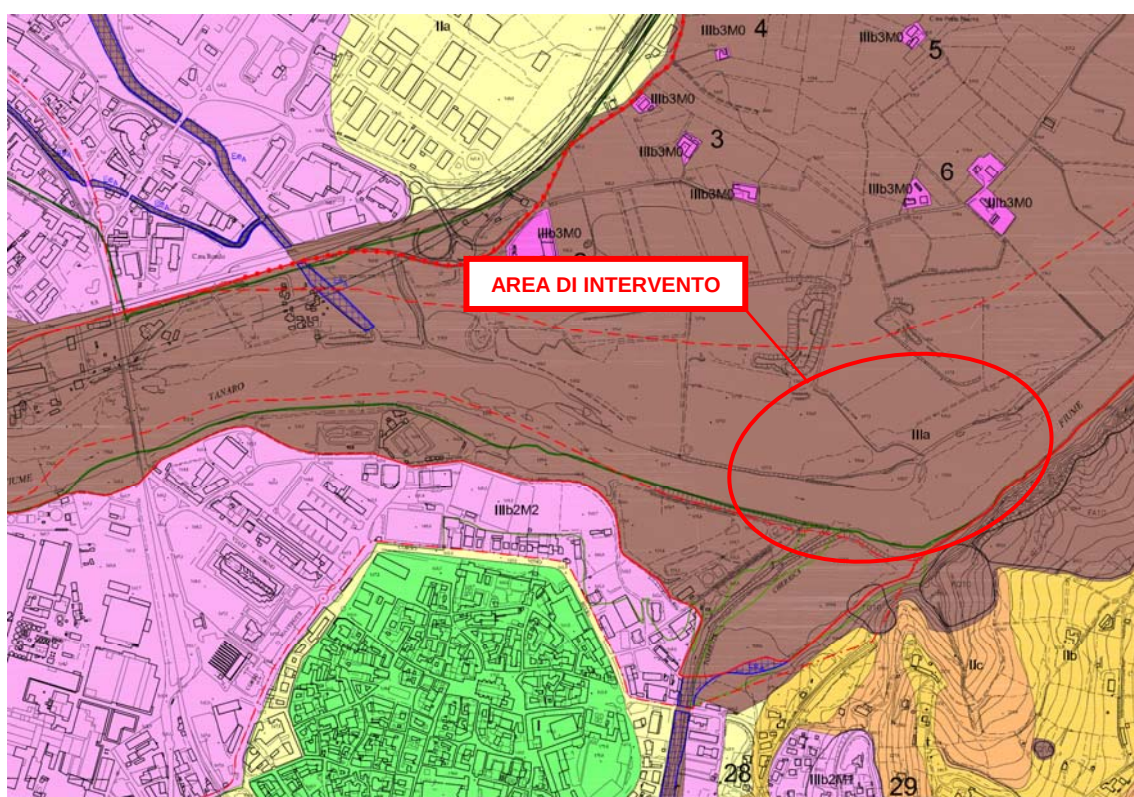


Legenda della carta di suddivisione in zone omogenee del PRGC in progetto

**ZONE F
ZONE PER SERVIZI SOCIALI E
DI INTERESSE GENERALE**

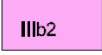
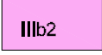
	zona Fi	Attrezzature per l'istruzione superiore (art. 56 NTA)
	zona Fos	Attrezzature sociali sanitarie e ospedaliere (art. 57 NTA)
	zona Fp	Zone per parchi pubblici urbani e comprensoriali (art. 58 NTA)
	zona Fp	Stagni di Mogliasso (art. 58.4 NTA)
	zona Fp	Aree a servizio dell'attività estrattiva (art. 58.5 NTA)
	zona Fp	Aree per il trattamento di rifiuti speciali non pericolosi (art. 58.5 NTA)

***Estratto della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità
all'utilizzazione urbanistica del PRGC in progetto***

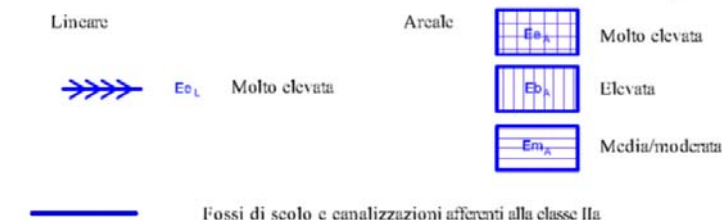


**Legenda della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità
all'utilizzazione urbanistica del PRGC in progetto**

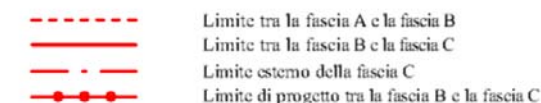
LEGENDA

	CLASSE I - Porzioni di territorio ove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non comportare limitazioni all'uso del suolo, ivi compreso quello urbanistico ed edilizio. Gli interventi previsti dal P.R.G.C. dovranno essere eseguiti nel rispetto del D.M. 14/01/2008.
	CLASSE II - Porzioni di territorio ove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono moderate e possono essere superate con l'adozione ed il rispetto dei modesti accorgimenti tecnici da individuare a seguito delle ulteriori indagini di dettaglio geognostiche, geologiche, geotecniche e idrauliche, di cui all'art. 75 delle N.T.A. Le porzioni di territorio classificate di <i>classe II</i> sono, in relazione alle loro specifiche diverse caratteristiche ed alla natura dei rispettivi fattori penalizzanti, ripartite tra le seguenti tre sottoclassi:
	IIa) - Porzioni di territorio subpianeggianti, interessate da uno o più fattori penalizzanti quali acque di esondazione a bassa energia, prolungato ristagno delle acque meteoriche, scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura, eterogeneità dei terreni di fondazione. All'interno di tale classe sono ammessi gli interventi di cui all'art. 74.3 - punto a) delle N.T.A.
	IIb) - Porzioni di territorio ricadenti su versanti da moderatamente a mediamente acclivi, dove la limitata idoneità e la moderata pericolosità derivano da eterogeneità dei terreni di fondazione e da scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di copertura. All'interno di tale classe sono ammessi gli interventi di cui all'art. 74.3 - punto b) delle N.T.A.
	IIc) - Porzioni di territorio mediamente acclivi ove la limitata idoneità e la moderata pericolosità sono dovute ad aspetti di carattere geostatico e di versante connessi alle scadenti caratteristiche litotecniche c/o sfavorevole giacitura del substrato. All'interno di tale classe sono ammessi gli interventi di cui all'art. 74.3 - punto c) delle N.T.A.
	CLASSE III a) - Porzioni di territorio (inedificate o con rare edificazioni) che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadatte a nuovi insediamenti, fatto salvo quanto previsto dall'art. 74.4 delle N.T.A.
	CLASSE III b) - Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio edilizio esistente, che dovranno essere riconosciuti idonei dall'Amministrazione Comunale, che a tal fine si avvarrà della consulenza di una Commissione Tecnica all'uopo costituita. Tale classe viene suddivisa in sottoclassi in funzione degli elementi di pericolosità presenti:
	IIIb2 Ambiti ove la pericolosità deriva da ambiti EmA; Fascia C e ambiti ove la pericolosità consegue da condizioni di esondato storico e di potenziale esondabilità; di frana quiescente FQ o da condizioni di potenziale dissesto. Gli interventi ammessi sono indicati all'art. 74.5 - punto c) delle N.T.A.
	IIIb3 Ambiti ove la pericolosità consegue ad ambiti EbA c/o Fascia B. Gli interventi ammessi sono indicati all'art. 74.5 - punto b) delle N.T.A.
	IIIb4 Ambiti ove la pericolosità consegue ad ambiti EcA c/o connessi alla presenza di frane attive (FA). Gli interventi ammessi sono indicati all'art. 74.5 - punto a) delle N.T.A.

DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA FLUVIALE E TORRENTIZIA - Intensità del processo/pericolosità



DELIMITAZIONE DELLE FASCE FLUVIALI - P.S.F.F. -



7 - RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.

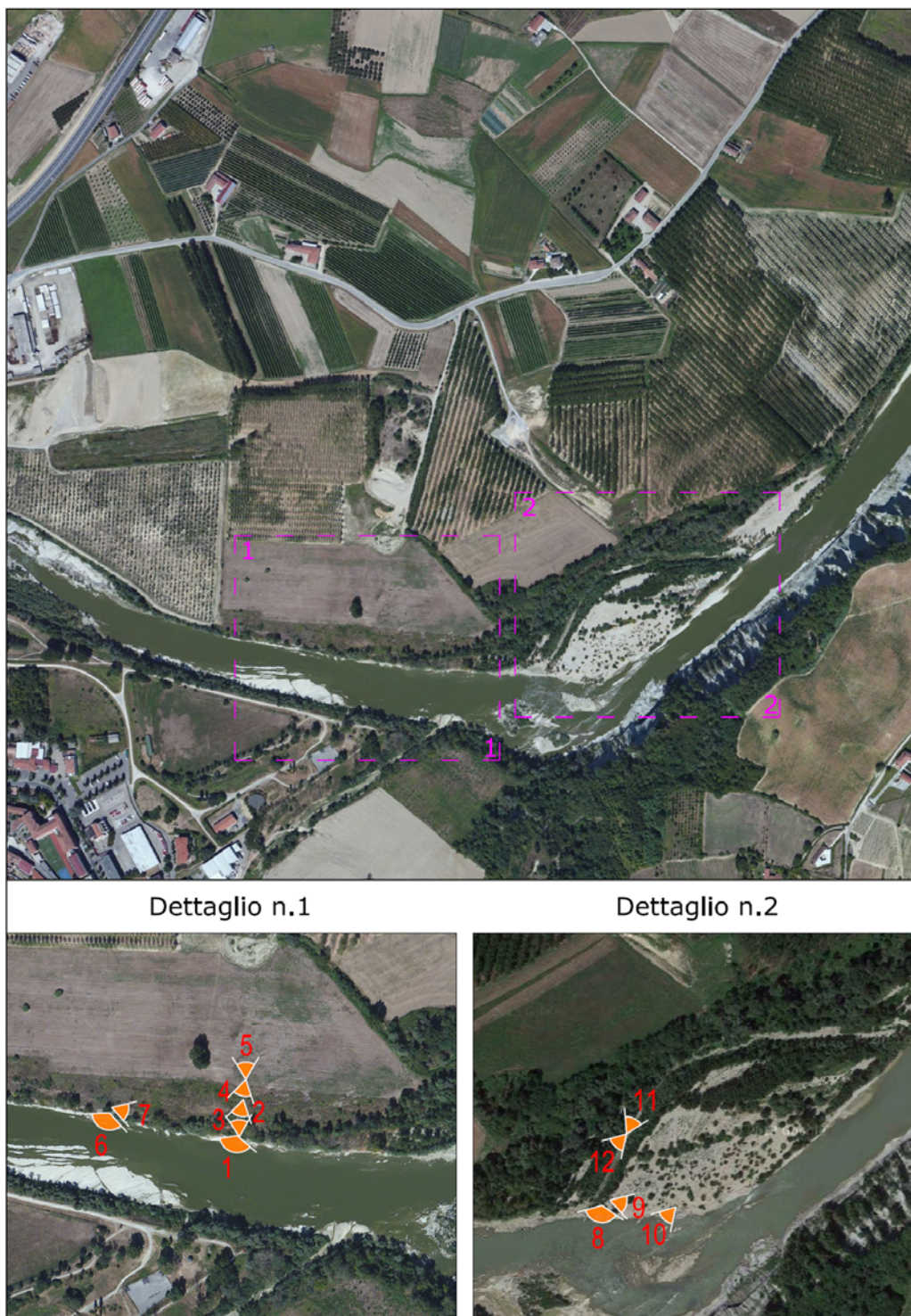


Fig. 7.1 Foto aerea dell'area in esame con individuazione dei punti di visuale. Fonte: Google Earth, 2013 (immagine non in scala).



foto 1: vista panoramica della zona immediatamente a valle del punto in cui si prevede la realizzazione della traversa.



foto 2: scarico in Tanaro dello sfioratore del SISI



foto 3: particolare dello sfioratore del SISI dotato di valvola antiriflusso.



foto 4: pozzetto esistente del SISI



foto 5: vista del campo in cui si prevede la realizzazione del nuovo pozzetto per risolvere l'interferenza del canale di adduzione con il collettore del SISI



foto 6: vista panoramica della zona in cui si prevede la realizzazione della traversa.



foto 7: vista panoramica della zona in cui si prevede la realizzazione della traversa.



foto 8: vista panoramica in corrispondenza della barra vegetata presente in sponda sinistra.



foto 9: vista verso valle della barra vegetata presente in sponda sinistra.



foto 10: vista verso monte dalla barra vegetata presente in sponda sinistra.



foto 11: vista da monte verso valle del canale esistente in sponda sinistra che si prevede di utilizzare, dopo un opportuno adeguamento della sezione idraulica, come canale di scarico.

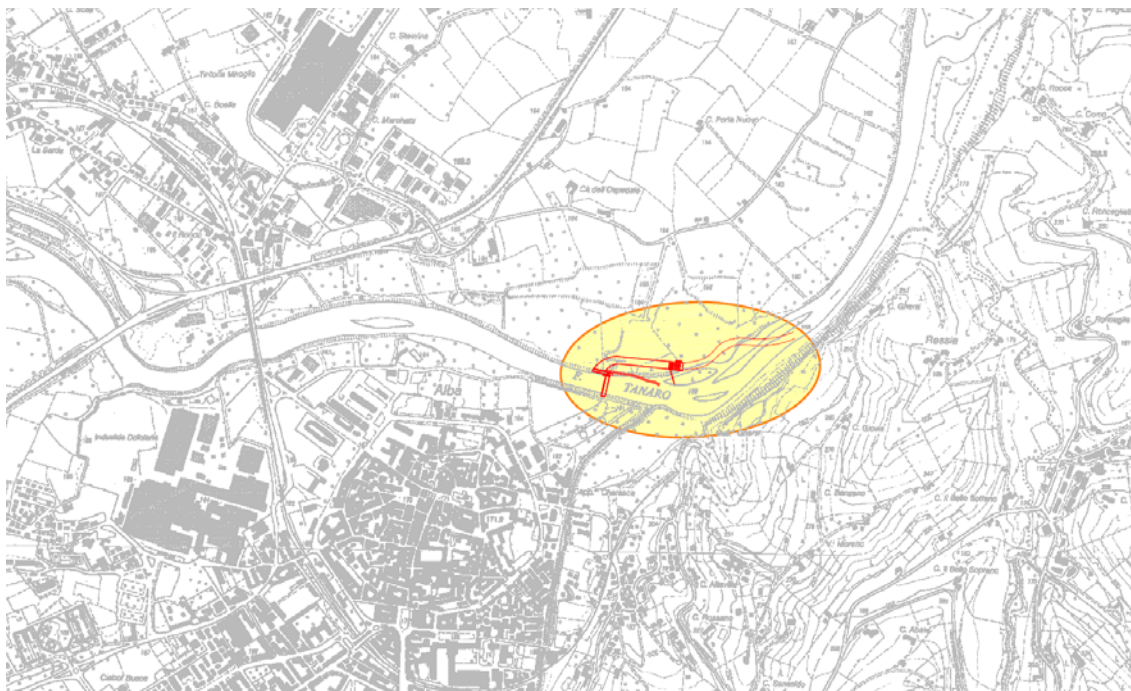


foto 12: vista da valle verso monte del canale esistente in sponda sinistra.

8 - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

8.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA ZONA DI INTERVENTO

Planimetria interventi su C.T.R. (disegno non in scala)



Planimetria interventi su foto aerea (disegno non in scala)



8.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto prevede la realizzazione di un impianto idroelettrico sul fiume Tanaro, in comune di Alba, con lo sbarramento collocato circa 200 m a monte della confluenza con il Torrente Cherasca.

L'impianto si compone di una traversa fluviale di tipo mobile ad assetto variabile costituita da una platea fissa in c.a. avente una quota in sommità di 152.00 m s.l.m., sormontata da uno sbarramento mobile a doppia falda completamente abbattibile, da una centrale realizzata in area golenale sinistra, da un canale di adduzione e da un canale di scarico. Sono inoltre previsti manufatti accessori quali la rampa di risalita per l'ittiofauna e le opere per la regimazione delle portate.

L'opera può essere definita un impianto idroelettrico ad acqua fluente, in quanto l'acqua viene prelevata dal F. Tanaro mediante opera di presa con capacità di accumulo irrilevante ai fini della regolazione.

Per portate in arrivo inferiori a 15.9 m³/s o superiori a 300 m³/s non verrà effettuata alcuna derivazione, mentre per portate comprese tra 15.9 m³/s e 300 m³/s l'impianto sarà in funzione con lo sbarramento mobile alzato ed il prelievo avverrà alla quota di regolazione di 156.50 m s.l.m., con restituzione a livello variabile compreso fra le quote 150.46 m s.l.m. e 153.53 m s.l.m. a seconda della portata naturale fluente. Per portate superiori a 300 m³/s lo sbarramento mobile verrà completamente abbattuto sul fondo in modo da limitare gli effetti di rigurgito.

L'impianto idroelettrico, mediamente, sarà operativo per circa 310 giorni l'anno.

L'impianto è costituito dalle seguenti opere:

- traversa;
- sistema di ritenuta a doppia falda mobile;
- canale dissabbiatore / dispositivo di rilascio di quota del DMV;
- bocca di presa dotata di sgrigliatore meccanico;
- canale di adduzione alla centrale;
- locale macchine;
- turbine;
- locale automazione e consegna;
- canale di restituzione.

La seguente tabella di sintesi che segue mette in evidenza le peculiarità complessive dell'impianto in progetto.

Opera di sbarramento	traversa fissa sormontata da sbarramento mobile costituito da un sistema di ritenuta a doppia falda
Quota di prelievo	156.50 m s.l.m.
Quota di restituzione in alveo	tra 150.46 m s.l.m. e 153.53 m s.l.m.
Lunghezza canale di adduzione	270 m
Lunghezza vasca di carico e locale turbine	49 m
Lunghezza del canale di restituzione	430 m
Salto disponibile	da 2.97 m a 6.04 m
Lunghezza del tratto sotteso	800,00 m

Tab. 8.1: dati caratteristici dell'impianto.



Fig. 8.1 Planimetria delle opere a progetto

Traversa

L'opera di presa sarà realizzata in modo da garantire a valle il passaggio di una portata almeno pari al deflusso minimo vitale, a meno che quella in arrivo non sia inferiore a tale valore, nel qual caso essa verrà lasciata defluire totalmente.

Si prevede di realizzare una traversa fissa in c.a. avente una quota in sommità di 152.00 m s.l.m. sormontata da un sistema di ritenuta mobile a doppia falda che, in caso di portate significative del corso d'acqua, verrà abbattuto completamente. In questo modo sarà possibile, in condizioni di piena, ridurre al minimo i fenomeni di rigurgito determinati dalla presenza della traversa.

L'opera di ritenuta mobile ha una lunghezza di circa 73 m e complessivamente la struttura trasversale all'alveo presenta una lunghezza di circa 90 m incluso le opere corollari alla traversa.

Immediatamente a valle della traversa in progetto si prevede di sistemare il fondo alveo tramite la realizzazione di un rivestimento in massi, per una lunghezza di circa 10 m.

Il funzionamento della traversa è automatico. Il sistema è regolato idraulicamente sia con acqua nelle condizioni di normale esercizio sia oleodinamicamente in modo da garantirne sempre, in ogni condizione, la manovrabilità. Per motivi di sicurezza il livello delle due ventole può essere comandato manualmente, tramite apposite valvole, sino all'abbattimento completo.

A valle dello sbarramento si prevede la realizzazione di una vasca di dissipazione della turbolenza, derivante dal passaggio da corrente veloce a corrente lenta mediante il fenomeno definito in idraulica come "salto di bidone" o "risalto idraulico", con la posa di massi di montagna ciclopici.

Canale di adduzione e canale di scarico

Il canale di adduzione in c.a. è un canale a cielo aperto ed ha sezione ad U con altezza pari a 5.0 m e larghezza pari a 25.4 m. La lunghezza tra l'imbocco e gli sgrigliatori è pari a circa 270 m.

Il canale di restituzione a valle della centrale sarà realizzato in corrispondenza del canale naturale esistente incrementandone, mediante scavo, la sezione di deflusso. Esso avrà sezione trapezia con larghezza alla base di 25 m, sponde con inclinazione 1:2 e una lunghezza di 430 m. Il fondo e le sponde del canale di restituzione saranno rivestite in massi per evitare l'insorgere di fenomeni erosivi.

Il canale di scarico permetterà la restituzione dell'acqua turbinata circa 800 metri più a valle del punto di derivazione.

Canale dissabbiatore

A protezione dell'impianto è prevista la realizzazione di due canali affiancati per la pulizia del tratto di fiume antistante la bocca di presa e di scarico del primo dissabbiatore. Tali canali hanno anche il compito di garantire la continuità del materiale solido, naturalmente trasportato dalla corrente.

In sinistra al secondo canale dissabbiatore è presente l'apertura per la derivazione della Q_{PAI} che defluisce internamente nel passaggio di rimonta per la fauna ittica.

Griglia automatizzata auto pulente

La pulizia delle griglie avverrà mediante sgrigliatore oleodinamico a postazione fissa, avente pettine fisso di particolare profilo adatto per lo scarico del materiale grigliato, completo di settori dentati registrabili, opportunamente sagomati per penetrare nelle luci libere tra le barre di griglia. Il pettine è fissato su struttura tubolare è articolato e movimentato mediante cilindri idraulici a doppio effetto per il sollevamento e la discesa del braccio portapettine.

Lo sgrigliatore è dotato di dispositivo di sicurezza contro il sovraccarico tale che, se il pettine incontra un ostacolo superiore alla taratura, la macchina si arresta senza pericolo che qualche organo ne soffra e contemporaneamente una segnalazione luminosa indica il fuori servizio.

Vasca di carico e turbine

A valle degli sgrigliatori uno scivolo lungo circa 6.9 m e con un dislivello pari a 4.35 m convoglierà l'acqua alla centrale.

L'impianto sarà costituito da tre gruppi a bulbo turbina-moltiplicatore-generatore Kaplan con portata nominale pari a 33 m³/s ciascuna.

Le turbine saranno costituite da giranti Kaplan con pale in acciaio inossidabile e i distributori delle turbine, a direttrici mobili in ghisa sferoidale, saranno atti al funzionamento in coordinamento con le pale della girante. La turbina, grazie al funzionamento coordinato del movimento del distributore e delle pale della girante, sarà in grado di assumere la configurazione ottimale a fronte delle variazioni di salto e portata. La chiusura di emergenza sarà garantita dalla presenza di un accumulatore olio-azoto installato a bordo della centralina oleodinamica di comando. Si prevede inoltre l'installazione di centraline oleodinamiche atte a fornire l'olio in pressione necessario per la regolazione del distributore della turbina e delle pale dell'elica della turbina.

Opere di rimonta per l'ittiofauna

In considerazione del salto da superare la scala di risalita in progetto appartiene alla tipologia "a rampa", ossia un canale scabro di larghezza ridotta rispetto all'alveo del corso d'acqua integrata nella sponda compresa tra il punto di derivazione e il punto di scarico.

L'opera è ubicata presso la sponda sinistra, con imbocco di monte posto a lato del canale dissabbiatore e imbocco di valle sito poco a valle della sezione 11.

Le scala di risalita per l'ittiofauna è un canale a larghezza variabile con punti di interruzione della continuità aventi larghezza anche doppia. Il fondo sarà realizzato in massi al fine di rendere la rampa il più possibile vicino alle condizioni naturali. Tale configurazione permetterà di imitare le rapide che si formano in maniera naturale in ogni corso d'acqua; anche i materiali da costruzione che verranno utilizzati saranno quelli normalmente presenti nei fiumi in condizioni naturali con inserzione di elementi in pietra (massi) e in legname (tronchi) per assicurare

altezze d'acqua e velocità di deflusso compatibili con la migrazione verso monte dell'ittiofauna.

Dispositivi di controllo delle portate rilasciate

Per garantire il controllo delle portate rilasciate verrà installata un'asta idrometrica a monte della traversa ed un misuratore ad ultrasuoni del livello dell'acqua. In fase di collaudo dell'impianto verrà valutata la scala delle portate per la conversione livelli-portate rilasciate, tramite misure locali e dirette di velocità con un mulinello idraulico.

Dispositivo di limitazione della portata massima derivata per fini idroelettrici

Con questa configurazione dell'impianto, la limitazione della portata massima derivata non può essere realizzata mediante dispositivi fissi ed inamovibili (accoppiamento stramazzo trasversale/stramazzo laterale, luci sotto battente, ecc), a meno di non incidere in modo significativo sul salto motore dell'impianto e quindi anche sulla producibilità dello stesso. Sia nel caso di luci sotto battente che nel caso di accoppiamento stramazzo trasversale/stramazzo laterale, per un loro corretto funzionamento si andrebbe a perdere una porzione di salto utile dello stesso ordine di grandezza del battente della corrente; dato il valore del salto dell'impianto (variabile tra i 3 e i 6 m), perdere anche solo mezzo metro sul dispositivo di limitazione della portata corrisponde a perdere una quota consistente della produzione di energia. Per questo motivo si valuta la possibilità di utilizzare le paratoie di macchina e la regolazione delle pale della girante come dispositivo di limitazione della portata massima. Nel caso in cui il misuratore di portata misuri un valore superiore alla portata massima concessa in automatico verranno parzialmente chiuse le paratoie fino al raggiungimento di una portata inferiore. Le tre turbine verranno comunque dimensionate in modo da poter complessivamente turbinare una portata non superiore a 100 m³/s.

Dispositivi di regolazione e misura delle portate derivate per fini idroelettrici

La regolazione delle portate derivate avverrà in maniera automatica al variare della portata naturale considerando prioritario il rilascio del DMV.

Allo scopo di misurare la portata derivata è prevista l'installazione di misuratori a corde foniche da installarsi immediatamente a valle del diffusore della turbina.

Sulla sponda sinistra, in prossimità del locale di accesso alla centrale, verrà installato un display con l'indicazione della portata istantanea derivata.

Elettrodotti

Il progetto comprende la realizzazione di un elettrodotto interrato nelle strade interpoderali a fondo sterrato esistenti, per il collegamento tra la centrale e la cabina elettrica che sarà ubicata in sponda sinistra del F. Tanaro, circa 380 m a valle del ponte della S.R. 29.

L'elettrodotto interrato avrà una lunghezza complessiva di circa 1250 m.

8.3 FINALITA' DELLE OPERE IN PROGETTO

Il presente progetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto idroelettrico sul Fiume Tanaro in comune di Alba.

L'interesse pubblico alla realizzazione di tale tipologia di opere, è dichiarato in modo implicito dalle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di produzione di energia rinnovabile, con particolare riferimento ai noti obiettivi del protocollo di Kyoto e al risparmio di emissioni di CO₂ in atmosfera. Fermo restando il doveroso rispetto di tutte le componenti ambientali nell'inserimento di nuove opere sul territorio la cui compatibilità deve essere accertata caso per caso, in linea di principio, la non realizzazione di un progetto per la produzione di energia da fonti rinnovabili equivale ad una mancata attenuazione del problema ambientale globale legato all'eccessiva produzione di CO₂. Gli ostacoli da superare per condurre in porto l'iniziativa di derivazione idroelettrica sono sostanzialmente di natura economica, dal momento che è necessario un investimento di alcuni milioni

di euro, oltre che di natura ambientale, per cui è necessario verificare che il progetto sia compatibile con l'ambiente e con il territorio coinvolto. Dal momento che la questione economica legata all'investimento iniziale può essere risolta dal proponente, e che l'ipotesi di non realizzazione dell'opera non porterebbe alcun vantaggio economico né all'Amministrazione del Comune interessato, né all'Ente concessionario, l'unica reale motivazione per la non realizzazione dell'opera sarebbe l'inadeguatezza ambientale dell'opera stessa. Anticipando le conclusioni del presente studio, si ritiene che l'impianto di derivazione idroelettrica sul Fiume Tanaro in Comune di Alba sia compatibile con l'ambiente; in tal caso la non realizzazione del progetto recherebbe pochi vantaggi al territorio, lasciando improduttiva una risorsa naturale utile per la collettività.

8.4 ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

Le caratteristiche specifiche del Fiume Tanaro, la cui asta ha una pendenza media compresa tra 1‰ e 2‰, presenta la possibilità di realizzare un impianto idroelettrico soltanto in rari punti in cui, per puntuali situazioni geo-morfologiche, il corso d'acqua presenta naturali dislivelli concentrati o in corrispondenza di manufatti, solitamente soglie di protezione e consolidamento delle fondazioni dei pilastri in alveo dei ponti, che in modo artificiale creano dei salti idraulici. Nel caso specifico il punto individuato per la realizzazione dello sbarramento in progetto è sito circa 200 m a monte dell'immissione del Torrente Cherasca in un tratto in cui le pendenze del fondo alveo sono superiori alla media.

Negli studi per la realizzazione del progetto sono state analizzate le diverse ipotesi alternative di seguito riportate:

- Ipotesi con traversa in calcestruzzo;
- Ipotesi progettuale traversa di derivazione mobile.

Ipotesi con traversa in calcestruzzo

Lo studio idrologico e idraulico preliminare alla progettazione ha permesso di mettere in evidenza che, al fine di rendere economico l'impianto idroelettrico in progetto, è necessario creare una traversa di derivazione che modifichi il battente

idraulico alzandolo di almeno 4 metri rispetto allo stato attuale al fine di creare un salto idraulico sufficiente al funzionamento e all'efficienza produttiva delle turbine.

L'impianto idroelettrico richiede quindi una traversa di derivazione che modifica la sezione innalzando in modo significativo il pelo libero dell'acqua; per fare questo si è valutato di ricorrere ad una traversa fluviale in calcestruzzo, ma ciò implica una modifica permanente della sezione trasversale con conseguenti fenomeni di rigurgito dei flussi idraulici verso monte.

Questa situazione, anche se è sostenibile dal punto di vista ambientale e idraulico in condizioni di magra e di morbida, non lo è in condizioni di piena, perché il rischio idraulico di esondazione verrebbe accentuato in modo non proponibile e andrebbe a mettere in crisi le opere idrauliche di contenimento delle piene e di salvaguardia del territorio e dei centri abitati.

Le verifiche effettuate fanno quindi escludere tassativamente questa ipotesi.

Ipotesi progettuale con traversa di derivazione fissa sormontata da sbarramento mobile

Tenuto conto delle considerazioni tecniche sopra esposte e avvalorate dallo studio idrologico e idraulico allegato al progetto, la scelta progettuale è caduta sulla realizzazione di una traversa fluviale fissa sormontata da un sistema di ritenuta mobile a doppia falda.

Le scelte progettuali hanno riguardato i seguenti temi:

- Scelta del punto di derivazione idrica;
- Scelta della posizione dell'impianto di produzione;
- Scelta della tipologia di impianto.

SCELTA DEL PUNTO DI DERIVAZIONE IDRICA

Scenario 1 (soluzione progettuale adottata)

Il punto di derivazione idrica individuato è localizzato circa 200 m a monte dell'immissione in Tanaro del Torrente Cherasca, mentre la restituzione delle portate derivate avviene circa 800 m a valle della presa.

La soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di un canale di adduzione in c.a. a sezione rettangolare, avente una lunghezza di circa 270 m, e di un canale di scarico a sezione trapezia con sponde rivestite in massi, avente una lunghezza complessiva pari a circa 430 m.

Un impianto di questo tipo è caratterizzato da un valore di produzione di energia nell'anno medio pari a 13.06 GWh.



Fig. 8.2: Fotografia aerea con localizzazione dell'impianto in progetto.

Scenario 2 (soluzione progettuale alternativa)

In questa ipotesi progettuale alternativa il punto individuato per la realizzazione dell'opera in progetto è situato circa 300 m a monte rispetto a quello dello scenario 1, in un tratto in cui le pendenze del fondo alveo sono superiori alla media.

Con tale configurazione di impianto la lunghezza del canale di adduzione e del canale di scarico è più contenuta rispetto allo scenario 1 mentre, a parità di valori di portata minima/massima derivata, la produzione di energia nell'anno medio della centrale idroelettrica è pari a 8.88 GWh.

Da un'analisi costi-benefici appare evidente come tale soluzione progettuale sia da

scartare in quanto, anche se i costi di realizzazione dell'impianto sono minori, la produzione media annua è inferiore di oltre il 30% rispetto allo scenario 1.



Fig. 8.3: ipotesi progettuale alternativa che prevede la realizzazione dell'impianto circa 300 m a monte rispetto alla soluzione adottata.

SCELTA DELLA POSIZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE

Le indagini preliminari hanno subito evidenziato che, a causa della presenza in sponda destra del Torrente Cherasca (che si immette in Tanaro poco a valle della sezione in cui si prevede di realizzare la traversa) e delle arginature a protezione dell'abitato di Alba, il lato maggiormente idoneo alla localizzazione delle strutture tecniche (canale di adduzione, vasca di carico, locale centrale e canale di restituzione) è quello posto in sinistra orografica.

Si tratta di un sito pianeggiante e sopraelevato rispetto al fondo alveo, sito al margine di un'ampia zona pianeggiante a destinazione agricola priva di arginature; non vi sono inoltre interferenze con infrastrutture viarie e ferroviarie. In tale area quindi si riscontrano le condizioni ottimali per l'organizzazione del cantiere e per la mitigazione ambientale e paesaggistica delle opere in progetto.

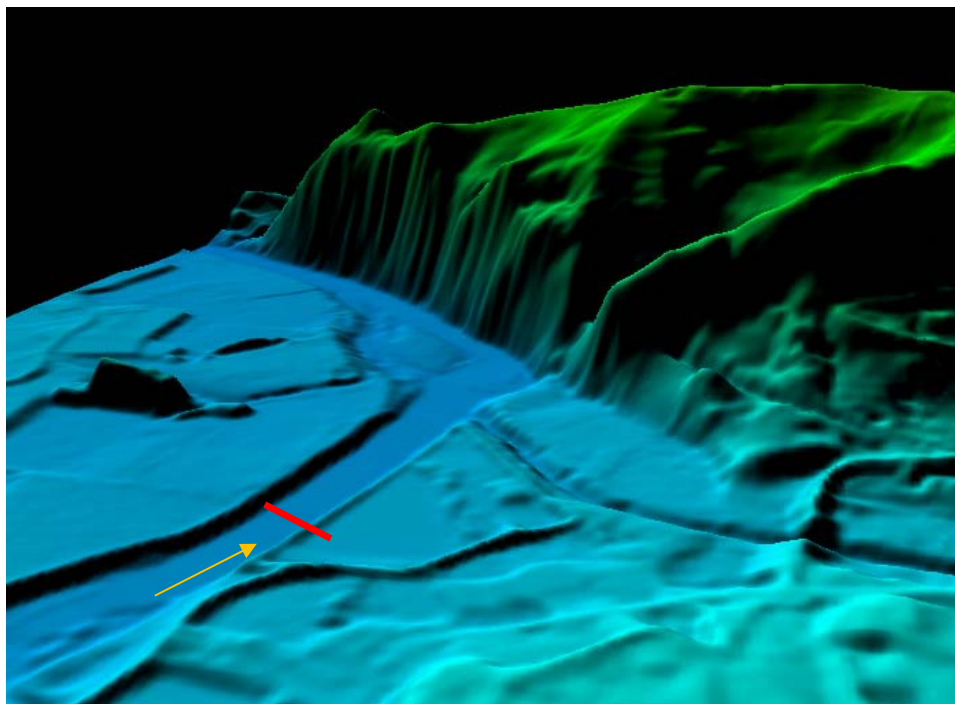


Fig. 8.4: Immagine tridimensionale della zona di intervento con ubicazione dello sbarramento in progetto (Fonte DTM ICE Regione Piemonte).

SCELTA DEL TIPOLOGIA DI IMPIANTO

La scelta tipologica è ricaduta su un impianto ad acqua fluente. La soluzione progettuale proposta ha cercato di soddisfare tutte le esigenze prefissate ed in primis la possibilità di realizzare le opere in corrispondenza di luoghi facilmente accessibili, la cui messa in sicurezza sotto l'aspetto idrogeologico non presenta particolari difficoltà. Il sito prescelto, pur trovandosi in Fascia A del Piano per l'Assetto Idrogeologico, presenta caratteristiche tali da essere compatibile con le opere in progetto che sono sommergibili da un eventuale piena straordinaria.

Le simulazioni idraulico-numeriche effettuate evidenziano come la realizzazione dell'opera in progetto non modifichi in modo apprezzabile l'area di esondazione del Fiume Tanaro; ciò è imputabile sia all'ampia zona di espansione presente in sponda sinistra, sia alle ridotte dimensioni dei manufatti emergenti rispetto al piano di campagna.

8.5 INTERAZIONE CON L'ASSETTO FLUVIALE E LE OPERE ESISTENTI

Quando l'impianto è in funzione la presenza della traversa fissa sormontata dallo sbarramento mobile determina un rigurgito verso monte per una estensione pari a circa 1480 m.

I livelli di rigurgito corrispondenti al range di operatività dell'impianto idroelettrico, sono sempre ampiamente contenuti all'interno dell'alveo inciso del Fiume Tanaro.

Quando in alveo la portata è superiore a 300 m³/s la derivazione viene interrotta e lo sbarramento mobile viene abbattuto; in questo modo è possibile ridurre l'estensione verso monte del rigurgito.

L'opera in progetto non interferisce in modo significativo né con il ponte della S.R. 29 (ubicato circa a 1350 m monte dell'area in oggetto), né con la traversa di derivazione della Ferrero S.p.A. (sita circa 1480 m a monte), né con il terzo ponte in progetto sul Fiume Tanaro (Tav. A3-10).

Il Sito di Importanza Regionale "SIR Stagni di Mogliasso" è ubicato circa 1700 m a valle dell'opera di restituzione delle portate derivate dalla traversa in progetto e pertanto non viene influenzato dalla presenza della nuova derivazione.

Il canale di adduzione dell'impianto in progetto interferisce con il collettore esistente del SISI (Società Intercomunale Servizi Idrici S.r.l.). A tal proposito si prevede la realizzazione di un secondo pozzetto ad una distanza di circa 70 m dal pozzetto esistente e la sostituzione, nel tratto compreso tra i due pozzetti, della tubazione esistente con un nuovo collettore installato ad una profondità maggiore.

In sponda sinistra si prevede la costruzione di una nuova pista d'accesso avente una lunghezza di circa 200 m, in quanto le opere da realizzare nell'ambito dell'impianto in progetto sono situate in terreni non raggiungibili mediante la viabilità esistente.

Gli impatti negativi sulle infrastrutture saranno concentrati soprattutto in fase di cantiere, mentre quelli favorevoli inizieranno ad impianto realizzato.

9 - VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

9.1 PREVISIONE DEGLI EFFETTI SULLA COMPONENTE PAESAGGISTICA

La quasi totalità delle opere in progetto è localizzata sotto il piano campagna; ciò consente di ridurre al minimo l'impatto con la componente paesaggio. L'unica opera fuori terra è rappresentata dal locale di accesso alla centrale (ubicato in comune di Alba).

Al fine di migliorare l'inserimento ambientale dell'opera si prevede di non realizzare un nuovo canale di scarico in c.a., ma di utilizzare come canale di restituzione il canale esistente in sponda sinistra, adeguandone la sezione idraulica. Le nuove sponde del canale avranno inclinazione 1:2 e saranno rivestite in massi, in modo da evitare l'insorgere di fenomeni erosivi.

Inoltre, mediante una adeguata pianificazione delle operazioni di cantiere sarà possibile, per la durata dei lavori di realizzazione dell'opera, arrecare un disturbo minimo al paesaggio.

Si prevedono inoltre un repentino ripristino delle superfici interessate dalle opere in progetto e dalle aree di cantiere e interventi di rinaturalizzazione delle sponde del fiume; in questo modo sarà possibile mantenere sostanzialmente inalterata la percezione paesaggistica dei luoghi interessati dal progetto.

9.2 OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE

Al fine di garantire il mantenimento delle attuali qualità paesaggistiche ed ambientali, sono stati previsti alcuni interventi di mitigazione.

Le opere di mitigazione, in linea di massima, prevederanno: il recupero della terra vegetale esistente, l'inerbimento, l'impianto di vegetazione arborea e arbustiva.

Prima della realizzazione degli scavi si procederà al recupero della parte superficiale del suolo in modo da accantonare la maggiore quantità possibile di componenti organiche del terreno, separandole da quelle minerali. La porzione

organica del terreno sarà ammassata nelle vicinanze degli scavi e riutilizzata la formazione del letto di semina.

Per favorire l'attecchimento del manto erboso nei punti maggiormente acclivi ed esposti al rischio di erosione si prevede la posa, prima di effettuare la semina, di georeti in juta; esse proteggeranno il terreno dall'azione della pioggia e dai fenomeni di erosione superficiale. Affinchè siano efficaci è necessario che le georeti siano stese a contatto con il terreno e siano rese solidali con quest'ultimo attraverso talee (o in alternativa picchetti).

Le superfici scoticate saranno oggetto di un intervento di inerbimento che sarà effettuato in prevalenza con la tecnica della semina a spaglio e localmente con idrosemina, al fine di garantire una celere ricostruzione del manto erboso.

L'obiettivo principale dell'intervento di ripristino è l'immediata creazione di una copertura vegetale con caratteristiche simili alla fitocenosi presente in zona.

La realizzazione della copertura vegetale forestale delle sponde sarà realizzata utilizzando le specie autoctone presenti in sito, con particolare riferimento all'impianto diffuso di talee di salice. Si ritiene che l'infissione di talee di salice sia la migliore azione di ricostruzione della copertura vegetale che permette un risultato rapido sia in termine di consolidamento delle sponde, sia in termini naturalistici e di formazione di una quinta verde di mascheramento delle opere in progetto.

10 - FOTOINSERIMENTI



Fotoinserimento 1: vista panoramica dell'impianto in progetto



Fotoinserimento 2: vista panoramica dell'impianto con presenza del ponte della tangenziale in progetto



Fotoinserimento 3: vista ravvicinata dell'impianto in progetto