

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
NP VA 01005 ETQ-00054433	P	RT - Relazioni	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 18/12/2015
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	C.le di Trino - Progetto impianti WOT e SiCoMoR: Relazione Paesaggistica			
prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
.....				
DWMD/ING Rossi A.		DWMD/ING Bunone E.	DWMD/DON Galli D.	DWMD/ING Del Lucchese M.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Del Lucchese M.

Pubblico

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata
 Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. RICHIEDENTE	4
3. UBICAZIONE DELL'OPERA	5
4. METODOLOGIA	8
4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	9
4.2 MATERIALI E METODI	11
4.2.1 CENNI SUGLI ASPETTI TEORICI	11
4.2.2 APPROCCIO OPERATIVO	12
5. INQUADRAMENTO DELL'AREA	13
5.1 IL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO	13
5.2 CONFIGURAZIONI E CARATTERI GEOMORFOLOGICI	15
5.2.1 GEOMORFOLOGIA ED IDROGRAFIA DI AREA VASTA	15
5.2.2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA ED IDROGRAFICA DELL'AREA DI CENTRALE	17
5.3 SISTEMI NATURALISTICI - AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	18
5.4 SISTEMI INSEDIATIVI E TESSITURE TERRITORIALI	20
5.5 AMBITI DI PERCEZIONE E ASPETTI ESTETICO-PERCETTIVI	21
5.6 AMBITI DI FORTE VALENZA SIMBOLICA	26
5.6.1 INSEDIAMENTI ABITATIVI RURALI	26
5.6.2 IL SISTEMA DEI CANALI	27
5.6.3 IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	29
5.7 CENNI SULLE VICENDE ARCHEOLOGICHE E STORICHE DELL'AREA DI STUDIO	31
6. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	35
6.1 LIVELLI DI TUTELA	35
6.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DEL PIEMONTE (P.T.R)	36
6.3 Piano Territoriale Operativo del Po e Piano d'Area del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po	40
6.4 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI)	43
6.5 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL PIEMONTE (P.P.R)	45
6.5.1 Analisi degli elaborati di Piano in funzione dell'intervento	47
6.6 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VERCELLI (P.T.C.P.)	55
6.6.1 Il sistema delle reti ecologiche	56
6.6.2 Il Sistema dei Beni	58
6.6.3 I percorsi di valorizzazione	59
6.7 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE	61

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



7. CONFORMITÀ CON LA PIANIFICAZIONE PAESISTICA	63
8. DESCRIZIONE DELL'OPERA	65
8.1. IMPIANTO WOT	65
8.2. Impianto SiCoMoR	69
9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI PAESAGGISTICI DELL'OPERA	74
9.1 ANALISI DI INTERVISIBILITÀ	74
9.2 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI INDOTTE DELL'OPERA SUL PAESAGGIO	78
10. INTERVENTI DI MITIGAZIONE	80
10.1 LA SCELTA DELLE SPECIE	81
10.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	82
10.3 FOTOSIMULAZIONI	84
11. CONCLUSIONI	86

ALLEGATI GRAFICI

SCHEDA 01 – Carta dei Vincoli;

SCHEDA 02 – Carta del Paesaggio;

SCHEDA 03 - Uso del Suolo.

SCHEDA 04 – Planimetria degli interventi a verde

1. INTRODUZIONE

La presente **Relazione Paesaggistica**, redatta ai sensi del DPCM 12/12/2005, correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare e alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica per la verifica della compatibilità degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146 del D.Lgs 42/2004¹. Il **DPCM 12 dicembre 2005** definisce, nello specifico allegato, *“Le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica”*². I contenuti della relazione, costituiscono, per l'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi.

IL PROCEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

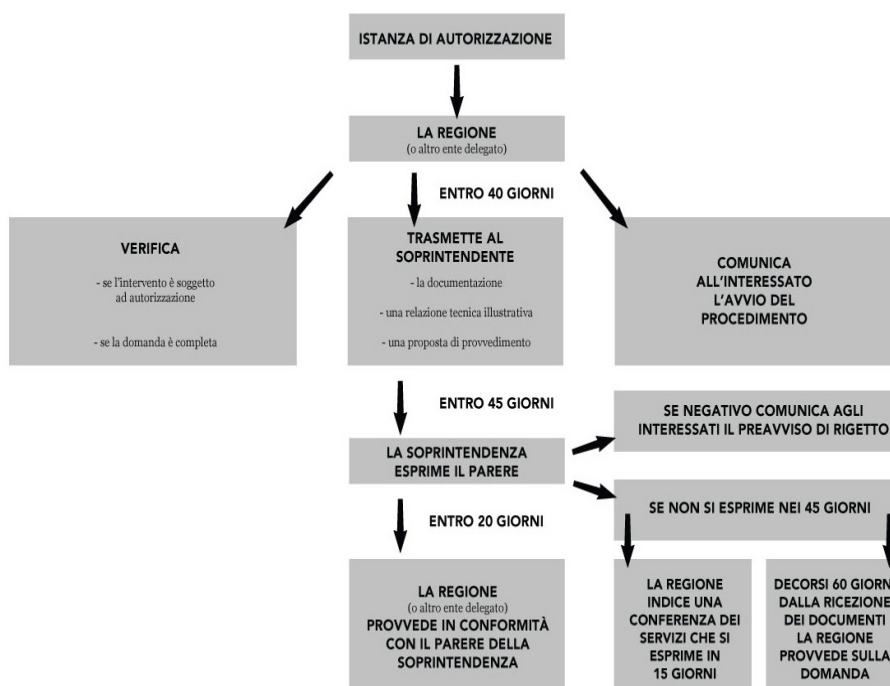


Figura 1-1: Procedimento Autorizzazione Paesaggistica

¹ Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, “Codice dei beni culturali e del paesaggio, all’articolo 146, comma 3, prevede che la documentazione a corredo del progetto, preordinata alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti ricadenti in ambiti soggetti a vincolo paesaggistico, sia individuata con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d’intesa con la Conferenza Stato-Regioni.

² La Relazione paesaggistica correda, congiuntamente al progetto dell’intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l’istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell’articolo 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio. Il comma 2 recita: “I soggetti di cui al comma 1 hanno l’obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall’avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l’autorizzazione”.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



La presente relazione è redatta in conformità al **DPCM 12 dicembre 2005** e contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità dell'intervento, con riferimento specifico alle motivazioni dei vincoli paesaggistici gravanti sull'area nonché ai contenuti e alle indicazioni derivanti dal quadro pianificatorio dell'area di studio.

Mediante opportuna documentazione, da conto dello stato di fatto dei luoghi ed in particolare del contesto paesaggistico di riferimento, della morfologia dell'ambito nonché delle caratteristiche progettuali dell'intervento.

La relazione, dovendo illustrare, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, l'effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto (lo stato dei luoghi dopo l'intervento) indica:

1. *Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
2. *Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;*
3. *Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
4. *Gli eventuali elementi di mitigazione e compensazione proposti.*

Nei paragrafi che seguono saranno forniti gli elementi necessari ad una corretta valutazione, sia in relazione al contesto ambientale, sia al regime vincolistico attualmente in vigore.

2. RICHIEDENTE

La richiesta di autorizzazione paesaggistica è presentata dalla:

SOGIN (Società Gestione Impianti Nucleari) s.p.a. con sede legale in Roma, Via Marsala, 51c
– cap. 00185

Tel.: +39.06.830401

e.mail: info@sogin.it

3. UBICAZIONE DELL'OPERA

La Centrale nucleare "Enrico Fermi" è situata in Piemonte, circa 20 km a sud-ovest di Vercelli, sul territorio del comune di Trino (Figura 3-1).

Il Sito è posto all'interno della porzione occidentale della Pianura Padana compresa tra le colline del Monferrato a Sud e le propaggini meridionali dei sistemi morenici alpini a Nord. Il terreno su cui sorge l'impianto ha un'estensione di circa 80 ettari, di cui circa 13 ettari costituiscono la vera e propria zona industriale della Centrale.

Nel dettaglio la Centrale, ubicata in sinistra idrografica del fiume Po nel tratto compreso tra le confluenze della Dora Baltea e del Sesia, insiste su un'area di golena a morfologia pianeggiante posta a circa 130 m s.l.m. sulla quale è stato realizzato un rilevato artificiale costituito da sabbie e ghiaie che innalza la quota del piano campagna dell'impianto a 134,80 m s.l.m..

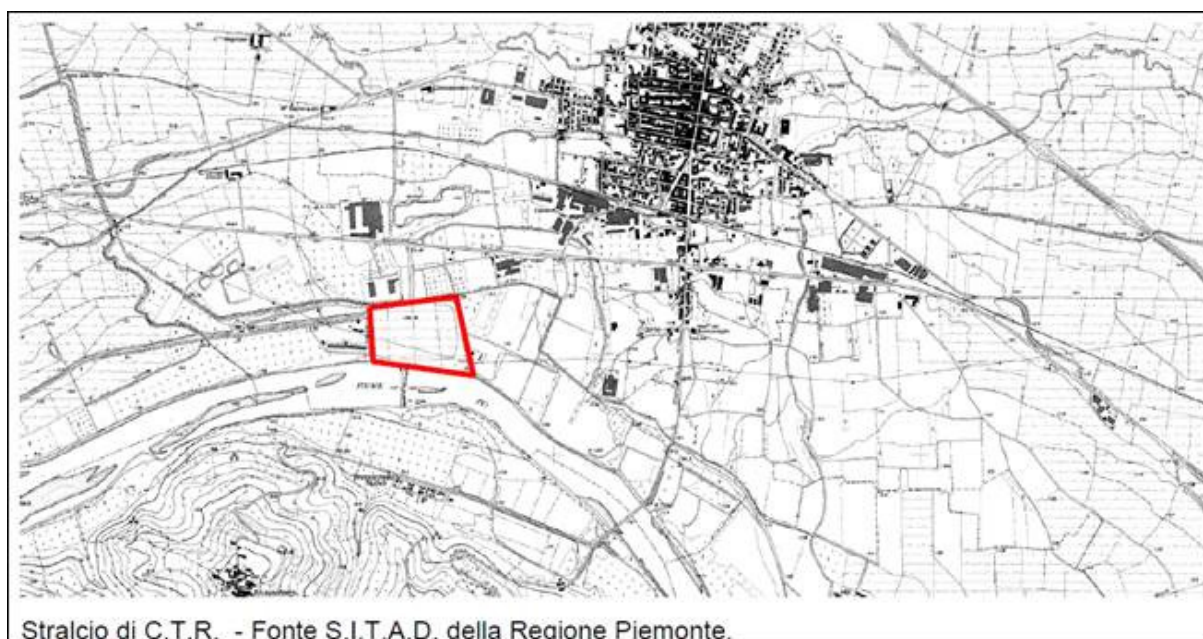


Figura 3-1: Ubicazione della Centrale di Trino

Il territorio a Nord del Po è morfologicamente pianeggiante con una superficie debolmente inclinata (3% circa) e degradante dolcemente da Nord-Ovest a Sud-Est dalla quota di circa 240 m s.l.m.m. fino alla quota di circa 100 m s.l.m.m..

Il territorio a Sud del Po è caratterizzato dai rilievi collinari del Monferrato che raggiungono quote intorno ai 400 m s.l.m.m..

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 3-2: Centrale di Trino

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Sotto il profilo paesaggistico è agevole suddividere l'area di analisi in due domini, separati nettamente dal corso del fiume Po:

- la pianura a Nord del fiume;
- i rilievi collinari a Sud del fiume.

A Nord l'elemento caratterizzante è la pratica agricola secolare delle risaie che, con i diversi stadi legati ai ritmi stagionali, tipicizzano la zona o con veri e propri "specchi" d'acqua, nei quali si riflettono alberature ed edifici asserviti all'agricoltura, oppure con appezzamenti di riso in crescita cromaticamente strutturati nelle tonalità del verde, od ancora con porzioni di terra pronte per l'allagamento o per la semina. In tale ambito si articola un complesso intrico di canali, nonché di strade agricole, impostate sui bassi argini a delimitazione delle risaie. Oltre a filari di alberi posti in genere tra un appezzamento e l'altro o lungo le aree golenali del Po, non mancano lembi boschivi ripariali. Infine spicca a Nord dell'abitato di Trino il bosco storico "Della Partecipanza".

A Sud, attraversato il Po, il paesaggio cambia sostanzialmente entrando a pieno titolo nel Monferrato. L'altopiano collinoso avanza dall'Appennino ligure verso la valle del Po, spingendosi tra la pianura cuneese a Ovest e quella alessandrina ad Est, costituendo individualità geomorfologia molto caratterizzata.

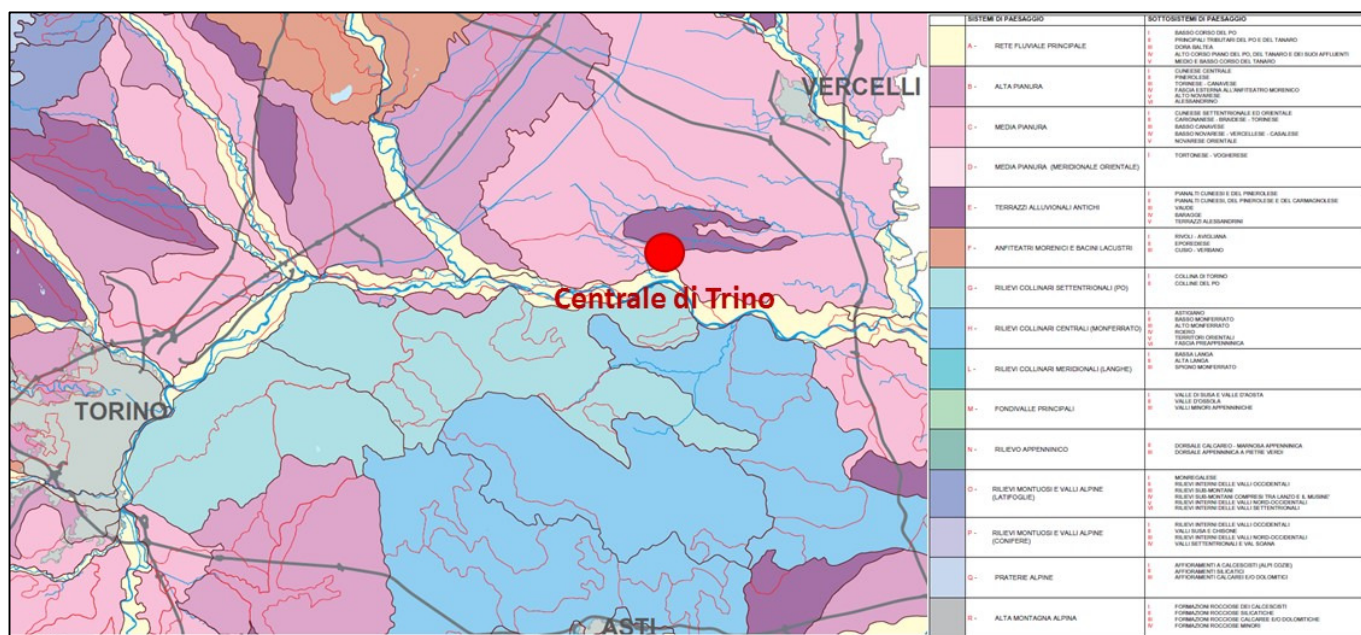


Figura 3-3: Carta dei paesaggi agrari e forestali



4. METODOLOGIA

La presente relazione, come detto, contiene tutti gli elementi necessari alla verifica di compatibilità paesaggistica dell'opera, con particolare riferimento ai contenuti ed alle indicazioni desumibili dal **quadro vincolistico sovraordinato** e specifica considerazione circa i valori paesaggistici dell'area di riferimento. Si intende evidenziare come l'opera in esame si inserisca all'interno di un contesto industriale già strutturato e l'operatività dell'impianto sia limitata nel tempo.

La relazione sarà corredata dalle seguenti schede di inquadramento.

LEGENDA SCHEDE:

- 1. Carta dei Vincoli;***
- 2. Carta dell'Uso del Suolo***
- 3. Carta del Paesaggio.***



4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In relazione agli obiettivi del presente documento, sono stati considerati i seguenti riferimenti normativi.

Normativa internazionale

- **Convenzione Europea del Paesaggio:** La *"Convenzione"* è un documento adottato dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 ed è stata firmata da ventisette Stati della Comunità Europea il 20 ottobre 2000 a Firenze. In seguito alla sua ratifica da parte di dieci Stati (sui 27 firmatari), tra cui l'Italia, la Convenzione è entrata in vigore, in tali Stati, il 1° settembre 2006. L'Italia l'ha ratificata con la Legge n. 14 del 9 gennaio 2006. Il Paesaggio è riconosciuto dalla Convenzione alla stregua di una categoria concettuale da proteggere giuridicamente.

Normativa nazionale

- **Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 62:** *"Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in relazione ai beni culturali"*;
- **Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63:** *"Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in relazione al paesaggio"*;
- **Decreto Legislativo 24 marzo 2006, n. 157:** *"Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in relazione al paesaggio"*;
- **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"*;
- **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 legislativo 29 ottobre 1999, n. 490** *"Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali"*, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- **Legge 8 agosto 1985 n. 431:** *"Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale"*, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- **Legge 29 giugno 1939 n. 1497** *"per le bellezze naturali"*, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



- **Legge 1 giugno 1939 n. 1089** “*tutela delle cose di interesse storico o artistico*”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004.
- **Legge 11 giugno 1922, n. 778** “*per la tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico*”, per gli articoli non abrogati dal D.Lgs. 42/2004;
- **Costituzione della Repubblica Italiana - Art. 9:** Viene riconosciuto il valore fondamentale del bene “*paesaggio*” e la sua tutela è elevata a livello costituzionale.

Normativa regionale

La Regione Piemonte, nell’esercizio delle funzioni trasferite dallo Stato (in base al D.P.R. n. 616/77, art. 82), “*adotta le misure necessarie a conservare e difendere l’ambiente naturale*” e “*tutela il paesaggio*” (art. 5, Titolo I dello Statuto Regionale del Piemonte); ed ha approvato le seguenti normative regionali:

- **Legge Regionale 5 dicembre 1977, n. 56:** “*Tutela ed uso del suolo*” (e successive modifiche ed integrazioni), con la quale si propone “*la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale in genere e, in particolar modo, dei beni ambientali e culturali?*” (art. 1 comma 3, l.r. n. 56/77);
- **Legge Regionale 3 aprile 1989, n. 20:** “*Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici?*” e s.m.i., attraverso la quale “[...] *esercita la salvaguardia e promuove la valorizzazione dei beni culturali e paesistici?*”, “[...] *al fine di conoscere e difendere il paesaggio e l’ambiente quali obiettivi primari della propria politica territoriale?*” (art. 1, l.r. n. 20/89).
- **Legge Regionale 14 marzo 1995, n. 35:** “*Individuazione, tutela e valorizzazione dei beni culturali architettonici nell’ambito comunale?*”;
- **Legge Regionale 16 gennaio 2006, n. 2:** “*Norme per la valorizzazione delle costruzioni in terra cruda?*”;
- **Legge Regionale 16 giugno 2008, n. 14:** “*Norme per la valorizzazione del paesaggio?*”;
- **Legge Regionale 1 dicembre 2008, n. 32:** “*Provvedimenti urgenti di adeguamento al 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)?*”;
- **Legge Regionale n. 19/2009 e s.m.i.** “*Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità?*”;
- **Legge Regionale 21 ottobre 2010, n. 23:** “*Valorizzazione e conservazione dei massi erratici di alto pregio paesaggistico, naturalistico e storico?*”.



4.2. MATERIALI E METODI

4.2.1 CENNI SUGLI ASPETTI TEORICI

Il paesaggio, ai fini della presente relazione paesaggistica, sarà trattato tenendo in considerazione alcune definizioni teoriche che, di seguito, vengono riportate sinteticamente:

- **Paesaggio *sensu* umanistico-letterario-artistico:** “*Il carattere di una regione della terra nella sua totalità*” (von Humboldt, 1860); “*La Gestalt³ complessiva di qualsiasi parte della geosfera di rilevante ordine di grandezza, che possa essere percepita come unità sulla base del suo carattere di totalità*” (Schmithuesen, in Frigo, 2005); “*La totalità dell’ambiente dell’uomo nella sua totalità visuale e spaziale, nella quale si realizza l’integrazione tra geosfera, biosfera, e prodotti dell’uomo*” (Naveh, 1992); “*Una parte della superficie della terra, consistente in un complesso di sistemi formati dall’attività di roccia, acqua, piante, animali e uomo e che attraverso la sua fisionomia è un’entità riconoscibile*” (Zonneveld, 1995);
- **Paesaggio *sensu* estetico-percettivo:** “*veduta panoramica di un determinato tratto di territorio da un determinato luogo*”; in questa accezione il paesaggio è anche considerato come un oggetto che può essere fruito esteticamente dall’uomo. (Romano, 1978; AA.VV., 1981; Fabbri, 1984);
- **Paesaggio *sensu* “Scuola di Besançon”:** “*punto di incontro tra ambienti oggettivi (habitat, ecosistema, territorio) e soggetti che percepiscono*”; in questa accezione, rispetto alla precedente, il senso percettivo si focalizza più sul rapporto percipiente-paesaggio che sull’uomo in quanto soggetto che percepisce; inoltre il soggetto che percepisce può essere diverso dall’uomo (le specie animali, per esempio);
- **Paesaggio *sensu* “architettura del paesaggio”:** “*prodotto dei progetti delle comunità umane che determinano l’aspetto del territorio*” (Ferrara, 1968);
- **Paesaggio *sensu* “Landscape ecology”:** “*Mosaico di ecosistemi ed usi del suolo che interagiscono tra loro e si ripetono con una configurazione spaziale su un’area più o meno estesa*” (Forman e Godron, 1986; Forman, 1995); in questa accezione il paesaggio è composto da descrittori ambientali quali clima, litologia e morfologia, comunità vegetali (Blasi, 2003; Blasi et al. 2001, Blasi et al., 2002; Blasi et al., 2003), comunità animali (Brandmayer, 1988; Brandmayer et al., 2003);
- **Paesaggio *sensu* Convenzione Europea del Paesaggio:** “*una determinata parte di territorio il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali ed umani e dalle loro interazioni*” (Conv. Eu. del Paesaggio, 2000);
- **Paesaggio *sensu* normativa italiana sul paesaggio – D.Lgs 42/2004:** “*parti di territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni*”.

³ Teoria secondo cui la percezione si configura come una totalità strutturata, un insieme unitario, e non come un insieme di elementi isolati.



4.2.2 APPROCCIO OPERATIVO

L'analisi delle fondamentali rilevazioni paesaggistiche è stata sviluppata in 3 fasi distinte:

1. Studio ed analisi del contesto paesaggistico, dei suoi caratteri e dei suoi elementi costitutivi;
2. Valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera.
3. Elementi di mitigazione e compensazione proposti.

Lo studio dell'impatto sul paesaggio delle trasformazioni proposte è propedeutico alla definizione degli interventi necessari per ridurre al minimo la percezione visiva dell'opera ed all'adozione di elementi di mitigazione e/o compensazione.

I contesti paesaggistici rilevati sono stati analizzati attraverso la seguente articolazione in fasi di lavoro:

- 1) Descrizione dei caratteri paesaggistici del contesto in relazione agli aspetti geomorfologici ed idrografici; Analisi dei sistemi naturalistici, dei sistemi insediativi e delle tessiture territoriali (cfr. cap. 5);
- 2) Analisi degli aspetti estetico-percettivi, degli ambiti di valenza simbolica, dei contesti territoriali circostanti e delle principali vicende storiche (cfr. cap. 5);
- 3) Indicazione dei livelli di tutela e dei vincoli paesaggistici presenti nell'area di studio, attraverso l'analisi della pianificazione a scala regionale, provinciale e locale (cfr cap. 6);
- 4) Verifica della conformità con la pianificazione paesistica (cfr cap. 7), valutazione degli effetti paesaggistici dell'opera realizzata (cfr cap. 9), analisi degli interventi di mitigazione (cfr cap. 10)

5. INQUADRAMENTO DELL'AREA

5.1 IL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI INTERVENTO

Gli elementi salienti del territorio immediatamente circostante la centrale Enrico Fermi, sotto i profili ecosistemico e paesaggistico, sono i seguenti:

- la fascia fluviale del fiume Po, con le aree golenali, i ghiaietti e la vegetazione riparia, che costituisce il principale elemento ecosistemico e paesaggistico;
- i crinali collinari del Monferrato, il loro strapiombare sul fiume, la presenza della vegetazione, i centri storici sulla collina;
- la pianura coltivata, di limitata estensione sulla riva destra; di notevolissima estensione in riva sinistra, con il netto prevalere della risicoltura.

Cifre distintive che caratterizzano maggiormente il contesto paesaggistico circostante la Centrale di Trino sono senza dubbio il Fiume Po, sulle cui sponde l'impianto è collocato, e la piana risicola. La Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali elaborata dall'IPLA individua nell'ambito di studio i seguenti Sottosistemi di Paesaggio.

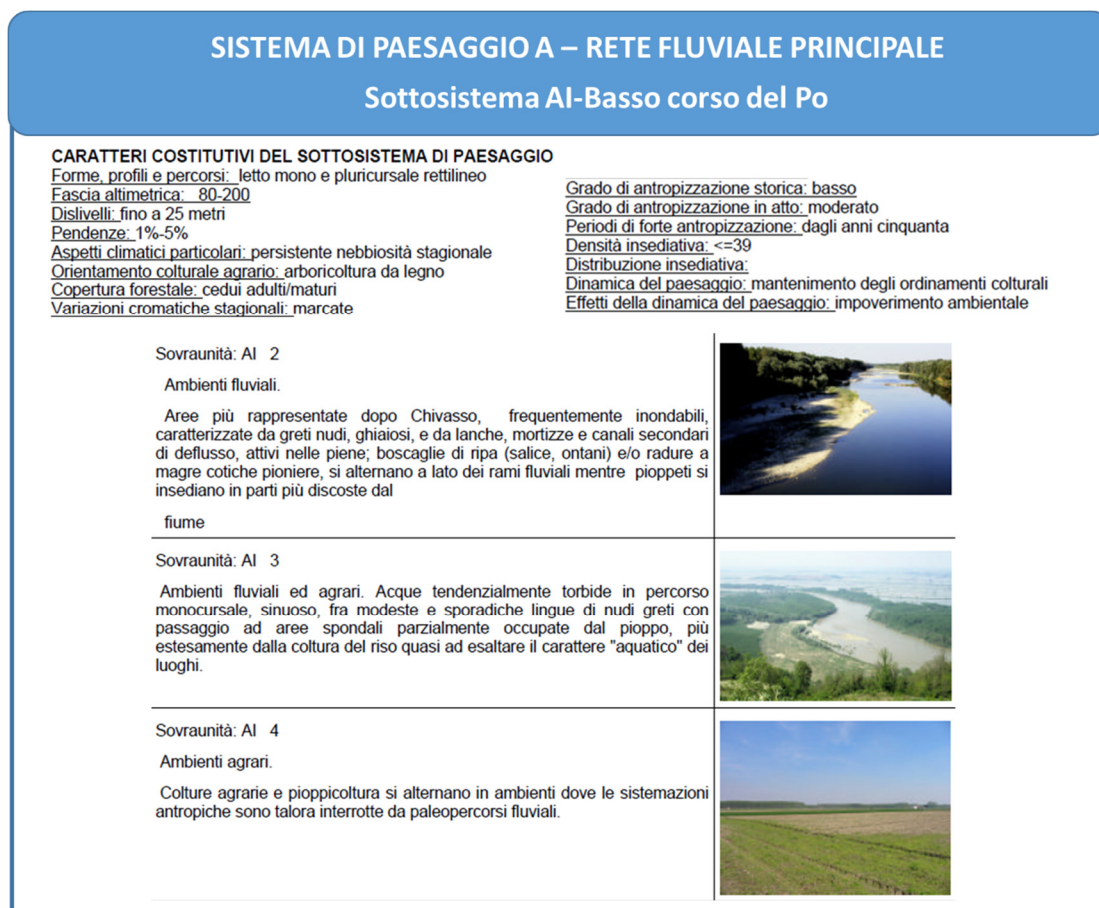


Figura 5.1-1: Carta dei paesaggi agrari e forestali

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



La presenza del corso d'acqua caratterizzato da continue modificazioni (colori, di erosioni e sedimentazioni, magre e piene, greti ghiaiosi e mortizze dense di vegetazione) prevale su tutte le altre componenti, anche antropiche, che in diversa misura possono partecipare localmente a definire in modo più particolareggiato il contesto paesaggistico.

Anche nella più larga e piatta pianura, dove la percezione visiva è minore, si avverte la presenza del fiume in grado di influenzare i caratteri fisici e antropici della campagna coltivata circostante.

In sponda sinistra la vegetazione ripariale è stata relegata, dall'attività agricola ed industriale, ad esili lingue boscate di scarsa valenza paesaggistica. In sponda destra al contrario si rilevano ampie aree boscate naturaliformi lungo il pendio collinare.

SISTEMA DI PAESAGGIO: C – MEDIA PIANURA
SOTTOSISTEMA CIV-Basso Novarese, Vercellese e Casalese



CARATTERI COSTITUTIVI DEL SOTTOSISTEMA DI PAESAGGIO	
<p><u>Forme, profili e percorsi:</u> piane <u>Fascia altimetrica:</u> 100-200 m s.l.m. <u>Dislivelli:</u> fino a 100 metri <u>Pendenze:</u> 1%-5% <u>Aspetti climatici particolari:</u> persistente nebbiosità stagionale <u>Orientamento culturale agrario:</u> risicolo <u>Copertura forestale:</u> <u>Variazioni cromatiche stagionali:</u> molto marcate</p>	<p><u>Grado di antropizzazione storica:</u> molto elevato <u>Grado di antropizzazione in atto:</u> elevato <u>Periodi di forte antropizzazione:</u> dagli anni venti <u>Densità insediativa:</u> 40-89 <u>Distribuzione insediativa:</u> centri minori <u>Dinamica del paesaggio:</u> <u>Effetti della dinamica del paesaggio:</u> impoverimento ambientale</p>
<p>Sovranità: CIV 1 Ambienti agrari. Superfici a risaia. Coltivazioni cadenzate in più piani per la presenza di consistenti ondulazioni. Sbancamenti e riporti hanno pressoché cancellato la morfologia originaria.</p>	
<p>Sovranità: CIV 2 Ambienti agrari. Risaie a perdita d'occhio su piane superfici in una trama d'omogenea dimensione dei singoli specchi d'acqua.</p>	
<p>Sovranità: CIV 3 Ambienti agrari. Terre coltivate in rotazione ancora nel rispetto di un modello culturale legato a piccoli appezzamenti; sono presenti anche terre tenaci in zone più elevate o più mosse, che conoscono un largo abbandono e con l'introduzione del pioppeto manifestano attese di un improbabile reddito (Rivarone).</p>	
<p>Sovranità: CIV 4 Ambienti agrari. Scenario mutevole nel tempo per l'ordinamento culturale locale a "valba", cioè biennali alternanze culturali: risaie e coltivazioni in rotazione. Il sistema, ora in via di abbandono, denota complessivamente una grande omogeneità per andamento delle particelle, la loro dimensione, la distribuzione della rete stradale e della canalizzazione. Talora questo ordinamento consente ancora, quando il riso è di turno, le suggestioni di risaia di un tempo, quando la manomissione di questi ambienti era assai più contenuta.</p>	

Figura 5.1-2: Carta dei paesaggi agrari e forestali

L'area pianeggiante che circonda la Centrale di Trino ospita un'estesa e capillare rete irrigua. Terre in parte già sedi di acquitrini, poi bonificate negli ultimi secoli, oggi ospitano la coltura intensiva dei cereali e delle foraggere prative. L'albero, quasi mai assente, in pieno campo o in filare, aveva



recentemente assunto un maggior peso come coltura industriale specializzata (pioppicoltura), pratica oggi in sensibile contrazione.

Questo insieme ambientale comprende anche una vasta estensione territoriale (oltre 100.000 ha), caratterizzata dall'uniformante presenza della risaia. Tale coltivazione, per le necessità imposte dalle tecniche agronomiche, ha finito per cancellare le forme originarie della pianura di un tempo. Sbancamenti e riporti massicci, hanno prodotto un perfetto livellamento delle superfici, cancellando dossi e avvallamenti lasciati dal capriccio delle esondazioni fluviali. Anche la rete idrografica minore è stata in parte rettificata e canalizzata.

Dilatata oltre misura la dimensione delle "camere" del riso, scomparse negli anni settanta le caratteristiche alberate di ripa, le attuali risaie sono caratterizzate da ampi ed inconsueti campi visuali, ponendo in risalto le grandi e sparse caschine tipiche della zona: le "case a corte".

Ai sistemi paesaggistici sopra descritti si contrappone il versante collinare nel quale spiccano, a tratti, le "rocche" dirupate, calanchi e burroni, contrasto particolarmente apprezzabile nella stagione di allagamento delle risaie. In sponda destra il contesto paesaggistico risulta estremamente vulnerabile e in fase di lenta evoluzione, prodotta dal progressivo accostamento del fiume al rilievo collinare sotto la spinta degli affluenti di sinistra, in particolare della Dora Baltea. L'ambito collinare è caratterizzato da una agricoltura sviluppata su piccoli appezzamenti e boschi, estesi su circa un terzo del territorio e in via di estensione sulle terre abbandonate. Per un 40% si tratta di pioppeti, estesi sì nella fascia lungo il Po, ma presenti anche sulle colline; il resto è costituito da cedui.

Nonostante i numerosi interventi antropici, l'interesse naturalistico della zona è notevole, data la presenza di numerosi monumenti naturali (Rocca delle Donne, la garzaia di Camino, la "Ghiaia Grande" di Morano, il bosco della Partecipanza, l'Isolone a monte di Casale). Ancor più spiccato l'interesse paesaggistico, che si fonda anche sulle linee panoramiche della collina, e sulla ricchezza delle risorse storico-culturali sia della pianura risicola, sia del versante collinare. Tra i numerosi beni ambientali diffusi citiamo il complesso agricolo di Pobietto che costituisce uno dei poli più importanti del sistema delle "Grange di Lucedio" ed i sistema dei castelli monferrini.

5.2 CONFIGURAZIONI E CARATTERI GEOMORFOLOGICI

5.2.1 GEOMORFOLOGIA ED IDROGRAFIA DI AREA VASTA

Dal punto di vista geologico strutturale l'area in esame si può suddividere in tre settori:

- Un settore a sud del Po che comprende la zona del Monferrato emerso che è caratterizzato da una successioni di terreni pre-quadernari comprendenti formazioni marine di età compresa

fra il Cretaceo ed il Pliocene interessate da varie strutture plicative e faglie variamente orientate, imputabili a una tettonica molto complessa e polifasica.

- Una fascia intermedia ampia 1-8 km a ridosso della zona collinare del Monferrato emerso dove le formazioni pre-quadernarie marine appartenenti alla struttura del Monferrato stesso sono presenti a piccola profondità ricoperte da un esiguo spessore di sedimenti quadernari. Tale fascia di pianura è delimitata a nord dal fronte sepolto dei thrust più esterni dell'Appennino generatisi nella fase compressiva tardo-miocenica.
- Un settore a nord del fronte dei thrust sopra citato comprendente le aree pianeggianti interessate da fenomeni di terrazzamento, dove i profili sismici hanno identificato una potente successione sedimentaria mesozoico-pleistocenica caratterizzata da giacitura suborizzontale quasi indisturbata.

I sondaggi effettuati nell'area della Centrale hanno dato la conferma dell'appartenenza del sito in esame alla fascia intermedia avendo individuato una sequenza stratigrafica caratterizzata dalla presenza di alluvioni recenti ed attuali costituite da una decina di metri di ghiaia in matrice sabbiosa attribuibile all'Unità di Brusaschetto che ricoprono una formazione costituita essenzialmente da marne, marne calcaree e marne argillose spesso fratturate probabilmente attribuibile alla Formazione di Casale Monferrato.

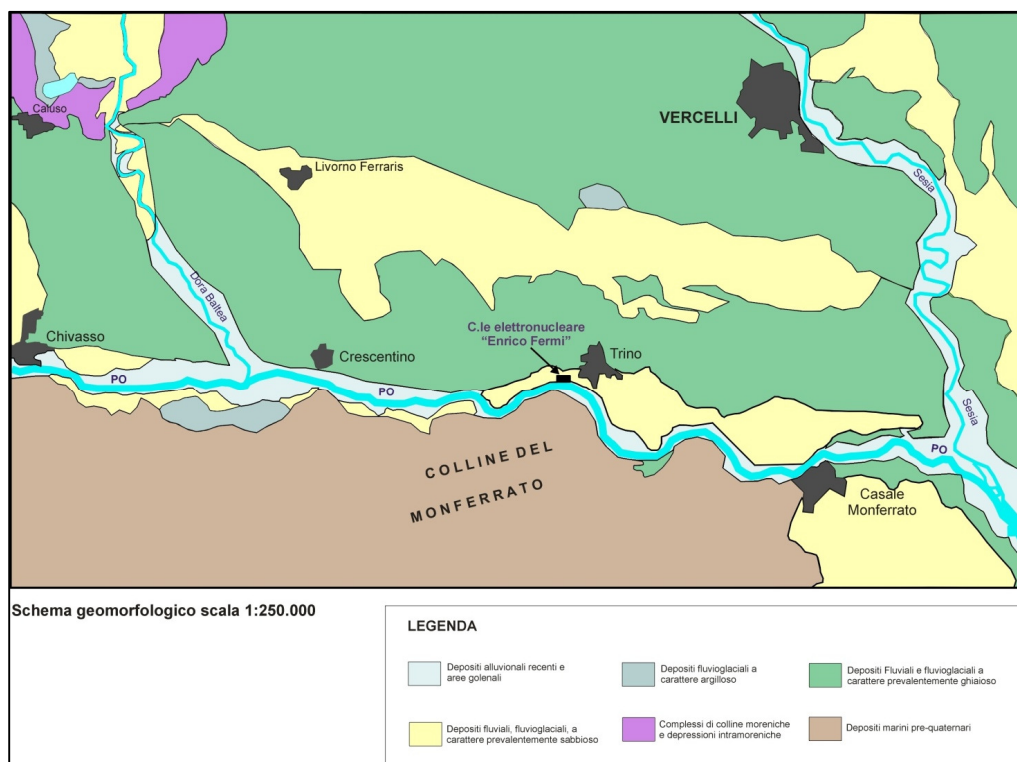


Figura 5.2-1: Schema geomorfologico

L'area in esame è inserita nel complesso reticolo idrografico, in parte naturale ed in parte artificiale, che interessa la pianura della bassa Vercellese. I corsi d'acqua naturali che interessano l'area sono: a Sud il fiume Po, nel tratto tra Crescentino e Casale Monferrato; a Est – Nord-Est il sistema idrografico del fiume Sesia col reticolo dei suoi affluenti principali e ad Ovest il tratto terminale della Dora Baltea. In questo contesto naturale si inserisce il vasto sistema idraulico artificiale dei cosiddetti Canali Demaniali Cavour, gestiti dalla Associazione di Irrigazione Ovest Sesia con sede in Vercelli, costituito da oltre 800 km di canali interni.

5.2.2 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA ED IDROGRAFICA DELL'AREA DI CENTRALE

Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio è situata a quota 130,00 m s.l.m.m., in un'area pianeggiante delimitata a Sud dal corso del fiume Po, a Ovest e ad Est da terreni di proprietà privata adibiti a pioppeti, ed a Nord dal canale d'irrigazione Magrelli.

La Centrale di Trino è situata su un rilevato artificiale di spessore medio di 4,80 m.

La successione stratigrafica locale è caratterizzata dalla presenza di due formazioni ben distinte (Figura 5.2-2).

- una coltre alluvionale;
- una roccia di base di natura prevalentemente argilloso-marnosa.

Le due formazioni risultano separate da una superficie molto regolare, suborizzontale e praticamente priva di significative incisioni o bruschi avvallamenti. Sulla scorta delle numerose indagini eseguite tale contatto viene a collocarsi ad una quota compresa fra la +123,80 e +125,20 m s.l.m.m..

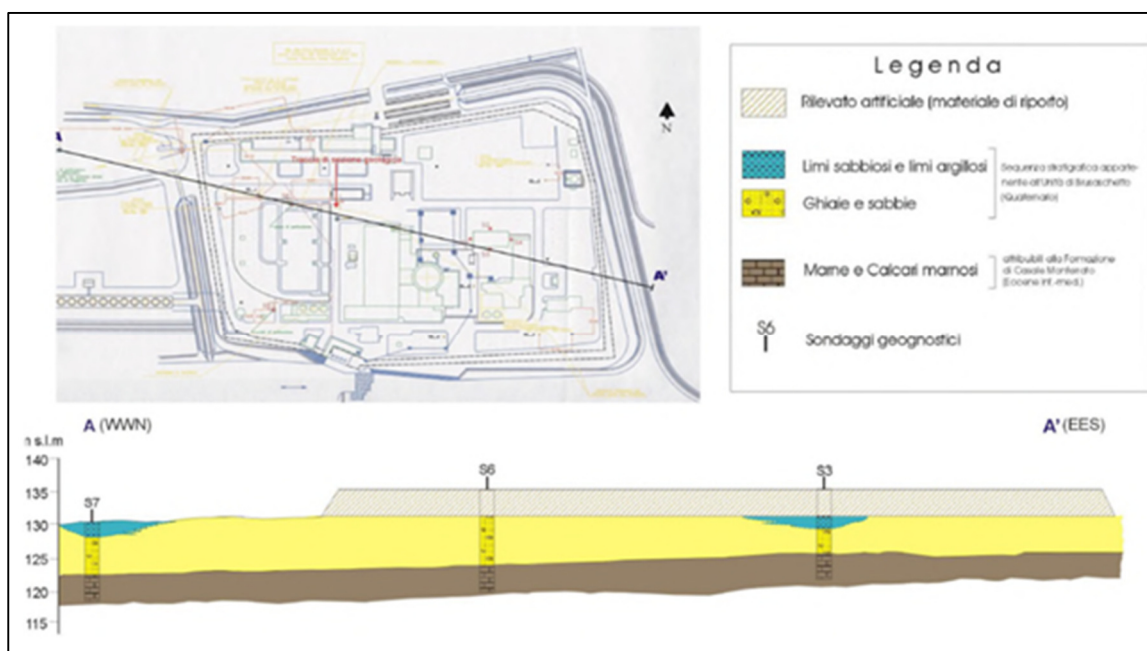


Figura 5.2-2: Sezione geologica dell'area di Centrale

Sotto il profilo idrografico la Centrale nucleare di Trino è ubicata sulla sponda del fiume Po, circondata da un reticolo secondario è formato da rogge naturali e canali (tra cui spiccano la roggia Stura, il Roggione e il Canale Magrelli) che svolgono complessivamente una duplice funzione: di distribuzione irrigua e di raccolta e convogliamento delle acque di piena drenate dalla pianura.



Figura 5.2-3: Reticolo idrografico secondario dell'area circostante la Centrale di Trino

5.3 SISTEMI NATURALISTICI - AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

Della Centrale di Trino, all'interno della quale saranno collocati gli impianti WOT e SiCoMoR, è situata nell'ambito del paesaggio padano, caratterizzato dalla presenza di areali a diverso valore naturalistico e sensibilità ecologica.

Quelli maggiormente rappresentati corrispondono ad areali contraddistinti dalla prevalenza di ecosistemi di derivazione antropica principalmente legati alle pratiche agricole e subordinatamente alla presenza di zone urbanizzate; non mancano comunque aree ad elevata valenza naturalistica, caratterizzati da biotopi con nicchie pregiate di biodiversità e importanti corridoi ecologici. In relazione all'abbondanza delle acque di scorrimento superficiale ed alle caratteristiche fisiche del territorio, nell'area in esame si individuano numerose zone umide incluse nella direttiva Habitat 92/43/CEE⁴ della Commissione Europea, contraddistinte da un'elevata valenza naturalistica.

⁴ DIRETTIVA 92/43/CEE, cosiddetta "Habitat" del 21 maggio 1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Il sito di intervento (Figura 5.3-1) ricade completamente nella Zona di Protezione Speciale “Fiume Po - Tratto Vercellese–Alessandrino”, ed è prossimo ad altri elementi della rete Natura 2000, anch’essi ricompresi nella suddetta ZPS (SIC Sponde fluviali di Palazzolo Vercellese, SIC Ghiaia Grande - Fiume Po) o gravitanti nelle immediate vicinanze (SIC Palude di San Genuario, SIC/ZPS Bosco della Partecipanza di Trino, SIC Fontana Gigante). Inseriti nell’ambito del Sistema delle Aree Protette della Fascia Fluviale del Po e del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, questi siti rappresentano porzioni caratteristiche dell’ecosistema padano e del suo paesaggio (come l’ambiente fluviale pianiziale, i quercu-carpineti e boschi alluvionali relitti e le zone umide e paludose), tutelando al loro interno le specie animali o vegetali e gli habitat di importanza conservazionistica comunitaria che ancor oggi ne rappresentano la diversità biologica.



Figura 5.3-1: Ubicazione del sito in relazione alle aree ZPS della Rete Natura 2000

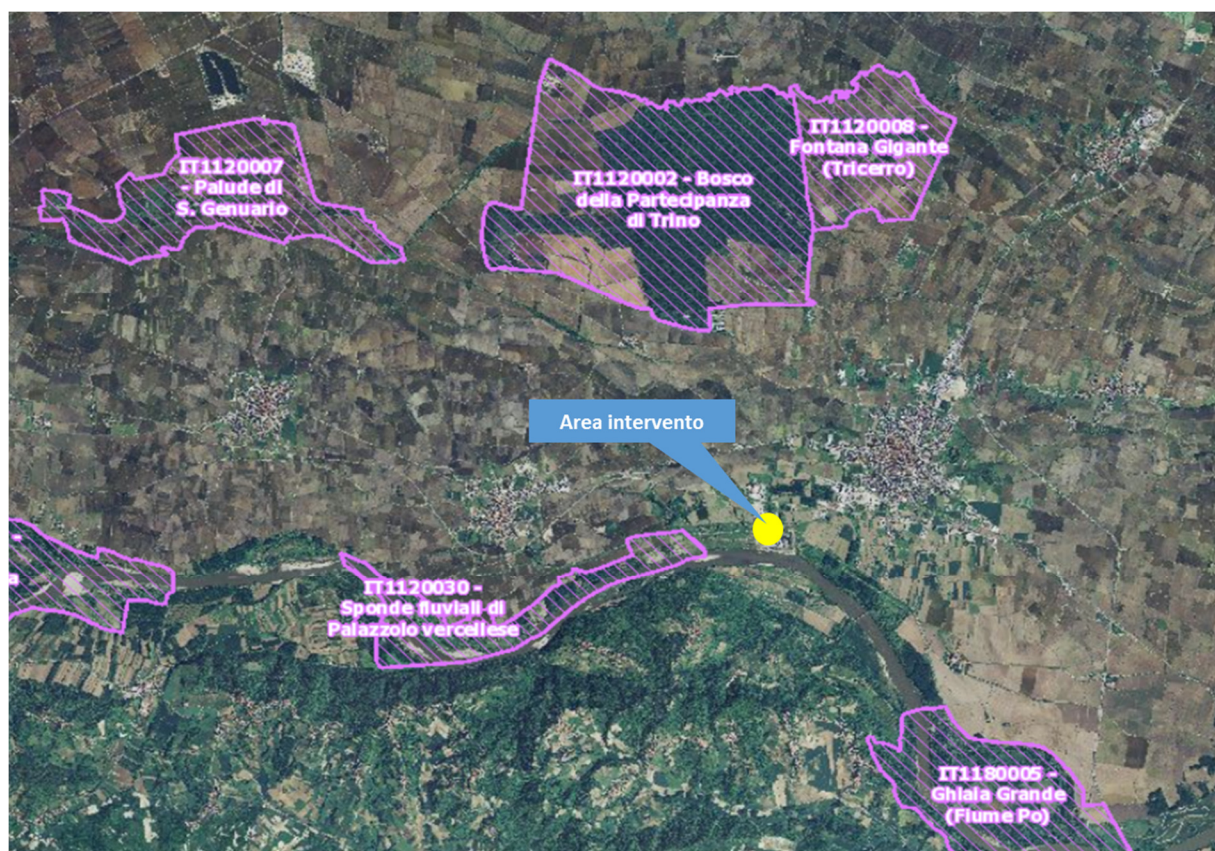


Figura 5.3-2: Ubicazione del sito in relazione alle aree SIC della Rete Natura 2000

5.4 SISTEMI INSEDIATIVI E TESSITURE TERRITORIALI

Al fine di delineare le principali caratteristiche antropiche della zona circostante la Centrale Enrico Fermi di Trino, è stato considerato un territorio, nell'intorno del Sito, con un'estensione tale da permettere l'individuazione delle principali dinamiche demografiche e territoriali.

L'area a Nord del fiume Po fa parte del più grande sistema della "risaia" Vercellese, sistema che costituisce una particolarità paesaggistica ben caratterizzata mentre l'area a Sud del fiume Po è rappresentata dalle colline del Monferrato, in cui si afferma la viticoltura e una produzione gastronomica di qualità.

L'area considerata non contiene grossi centri urbani: il più grande, Trino, di media grandezza, conta 7.692 abitanti al 2011, mentre Desana, Fontanetto Po, Palazzolo Vercellese, Balzola, Cerrina Monferrato, Gabiano, Mombello Monferrato, Morano sul Po e Pontestura variano da 1.000 a 1.600 abitanti. I centri abitati più prossimi al sedime d'impianto si sviluppano lungo la SS del Monferrato (31 bis), la quale segue da lontano l'attuale corso del Po costituendo, con la ferrovia Chivasso-Casale, l'armatura infrastrutturale più significativa.



La piatta campagna agricola è tuttavia interessata da un certo numero di edifici rurali, dalla cascina di tipo “familiare” a struttura semplice, alla grande “cascina a corte”. Attualmente gran parte delle grandi cascine è quasi disabitata a causa della modernizzazione delle colture, che ha portato alla diminuzione delle persone necessarie alla conduzione e alla coltivazione dei fondi.

A sud, oltre il Po, si trovano le colline del Monferrato che sono caratterizzate da piccoli nuclei e località abitate che si sono sviluppati, in modo lineare lungo le strade, dove le condizioni di insediamento sono più favorevoli. L’agricoltura della zona collinare si presenta più varia rispetto all’indirizzo pressoché monocolturale della piana vercellese.

Modelli insediativi, modi di produzione e patrimonio culturale sono, storicamente, nettamente distinti tra pianura e versante collinare, così come varia profondamente anche il rapporto con il fiume: se per le popolazioni rivierasche di pianura esso è una risorsa, per quelle collinari della destra Po rappresenta un ostacolo, un fattore di isolamento. La sponda destra è caratterizzata dal sistema dei piccoli nuclei e dei castelli del Monferrato, arroccati sulla collina, dal centro di Pontestura e dalla città di Casale Monferrato. In sponda sinistra la fascia agricola ha carattere di continuità ed è fortemente infrastrutturata (la grande piana risicola).

Il comune di Trino, l’unico che ha subito un vero processo di espansione ed industrializzazione, si è sviluppato preferenzialmente lungo due assi che si intersecano ad angolo retto all’interno della parte storica; questa è organizzata secondo una classica maglia regolare intorno alla chiesa gotica di Santa Caterina e al Castello dei Marchesi del Monferrato.

Le espansioni di nuovo impianto tendono a svilupparsi nella direzione di Vercelli: si tratta in genere di un’edilizia sobria senza episodi di carattere negativo e frammiste alle residenze sono identificabili anche diverse aree destinate ad attività produttive. Lungo la SS 31 bis è concentrata la maggior parte del tessuto industriale basato sulla lavorazione della calce e sulla produzione di cemento Portland.

5.5 AMBITI DI PERCEZIONE E ASPETTI ESTETICO-PERCETTIVI

L’intera area presa in esame è caratterizzata dal dominio delle pratiche agricole, secolari e consolidate che, pur manifestandosi pressoché omogenee in quanto a tipologia (essenzialmente colture cerealicole, con presenza di pioppeti sostanzialmente governati a filari, impostati lungo le sponde dei corsi d’acqua principali), mostrano un continuo variare dell’aspetto e, quindi, della percezione visiva, in armonia con i ritmi delle fasi colturali, scadenziati dalle stagioni.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Ne consegue che, attraversando tali territori, l'osservatore può fruire di panorami ad ampio raggio, spesso privi di quinte paesaggistiche intermedie, tipicizzati dalle innumerevoli tonalità del verde, durante i periodi vegetativi, dell'ocra, poco prima ed in corrispondenza del raccolto, del marrone, con le terre riportate a vista dall'aratura, del grigio e del bianco, nei periodi di gelo e di nebbia. Lungo il Fiume Po, in corrispondenza della zona ripariale, il paesaggio è caratterizzato da presenze arboree e arbustive dense, che portano direttamente al pensiero del continuo espandersi e ritirarsi delle acque durante il diverso regime del loro fluire.

Il paesaggio cambia radicalmente in sponda destra del Po, dove una rigogliosa vegetazione copre le pendici della collina.



Figura 5.5-1: Paesaggio agrario – fase vegetativa

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 5.5-2: Paesaggio agrario – dopo la raccolta delle cerealicole



Figura 5.5-3: Vegetazione spontanea di riva lungo le sponde del Fiume Po

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 5.5-4: Paesaggio della piana risicola ripresa dalla collina del Monferrato – inverno



Figura 5.5-5: Paesaggio della piana risicola ripresa dalla collina del Monferrato – estate

PROPRIETA'
DWMG-ING/IGA

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Pubblico

PAGINE
24/88

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 5.5-6: La collina del Monferrato



Figura 5.5-7: La collina del Monferrato

PROPRIETA'
DWMG-ING/IGA

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE
Pubblico

PAGINE
25/88

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

5.6 AMBITI DI FORTE VALENZA SIMBOLICA

5.6.1 INSEDIAMENTI ABITATIVI RURALI

La campagna è caratterizzata dalla frequente presenza di insediamenti abitativi, a volte storici, di valenza agricola (Fig. 5.6-1). Questi insediamenti, quando costituiti da più unità abitative, si configurano come piccoli borghi, con servizi e infrastrutture propri.



Figura 5.6-1: insediamenti agricoli

5.6.2 IL SISTEMA DEI CANALI

In questo contesto naturale si inserisce il vasto sistema idraulico artificiale dei cosiddetti Canali Demaniali Cavour, gestiti dalla Associazione di Irrigazione Ovest Sesia, costituito da oltre 800 km di canali interni. Il comprensorio territoriale del basso Verellese, un tempo sede di vaste aree palustri, è stato nel corso degli ultimi cinque secoli oggetto di una graduale bonifica che, grazie anche allo sfruttamento delle risorse idriche locali, ha consentito l'uso agricolo a risaia del territorio.

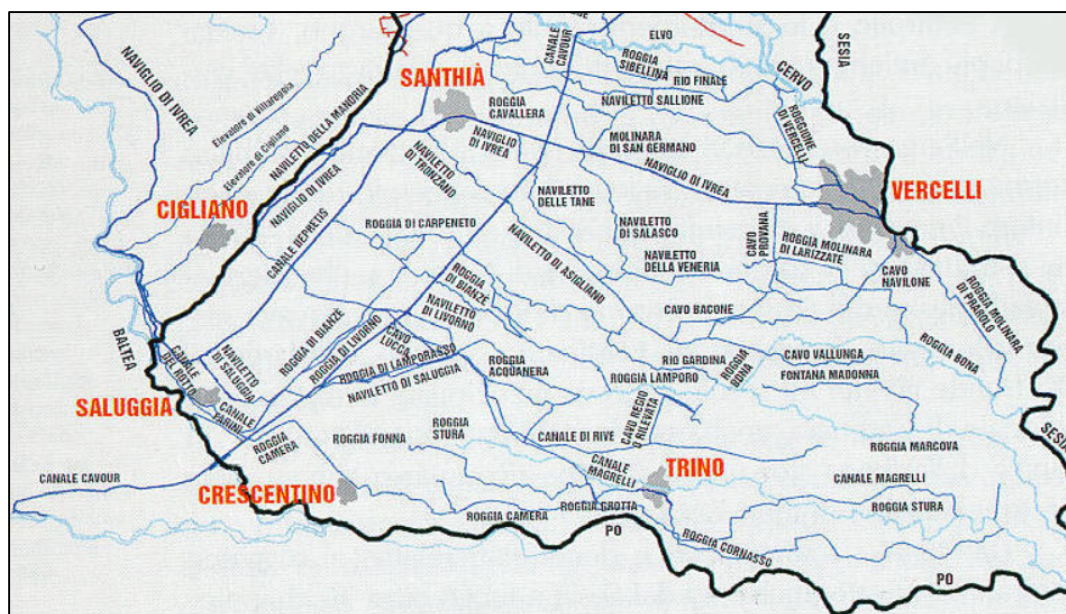


Figura 5.6-1: Reticolo idrografico nell'intorno dell'area di studio

L'area in esame presenta, quindi, una morfologia caratterizzata da vasti appezzamenti asserviti a canali che, di volta in volta, possono essere irrigatori o di scolo, permettendo così un utilizzo plurimo delle medesime acque su poderi posti a diversa quota altimetrica.

Tutto il complesso sistema idrico artificiale dell'area ha come vettori di alimentazione i canali:

- Naviglio d'Ivrea, Depretis e del Rotto (quest'ultimo attualmente ha l'opera di presa in comune con il canale Depretis) con derivazione dalla Dora Baltea;
- Cavour e Lanza con derivazione dal fiume Po.

Il Naviglio d'Ivrea ha l'opera di presa in sinistra della Dora Baltea da cui deriva, fino ad un massimo di 25 m³/s che adduce fino alle porte di Vercelli. Il canale Depretis nasce anch'esso in sinistra della Dora Baltea da cui deriva, fino a 55 m³/s; ha una lunghezza complessiva di circa 34 km e sfocia nei pressi di Carisio. Il canale del Rotto, che originariamente aveva l'opera di presa autonoma sempre in

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



sinistra della Dora Baltea, attualmente viene alimentato dal canale Depretis (sfruttando la capacità di derivazione di quest'ultimo) da cui deriva una competenza di 11 m³/s.

A questo sistema di canali si è aggiunto, a partire dal 1868, il cosiddetto canale Cavour lungo 85 km, che collega il Po a Chivasso con il fiume Ticino in località Galliate. Detto canale può derivare dal fiume Po una portata massima di 110 m³/s che distribuisce, con appropriate derivazioni, al complesso dei canali irrigui, nonché all'insieme di quelli dell'area a Nord di Vercelli e del territorio Novarese. Il canale Farini, realizzato quale canale sussidiario del canale Cavour, deriva una portata massima di 70 m³/s.

Nel particolare, la Centrale nucleare di Trino è delimitata a Sud dal corso del fiume Po, a Ovest e ad Est da terreni di proprietà privata adibiti a pioppeti ed a Nord dal canale d'irrigazione Magrelli.

L'idrografia rappresenta uno dei caratteri fisici dominanti del territorio comunale, in quanto interessato dal fiume Po e da una fitta rete di canali irrigui secondari tra i quali spicca la roggia Stura, il Canale Magrelli ed il Roggione.

Il sistema idrografico principale è costituito naturalmente dall'asta del Po, che determina da ovest a est il limite meridionale della piana alluvionale, oltre a rappresentare il ricettore finale dei deflussi in condizioni di piena che interessano l'area. Il reticolo idrografico secondario è formato invece da rogge naturali e da canali che svolgono complessivamente una duplice funzione: di distribuzione irrigua e di raccolta e convogliamento delle acque di piena drenate dalla pianura.

Il regime prevalente del fiume Po, è di tipo nivo-pluviale, con magre estive ed invernali (anche prolungate) e due colmi di piena, normalmente in primavera ed in autunno inoltrato. Nel periodo irriguo (aprile-settembre), il regime idrico naturale del corso d'acqua viene ad essere profondamente modificato, nel tratto di interesse, per la sottrazione diretta di acqua all'altezza di Chivasso da parte del canale irriguo Cavour, e per sottrazione dalla Dora Baltea da parte del Naviglio di Ivrea, dei canali Depretis, del Rotto, Farini aventi complessivamente una potenzialità di derivazione di oltre 200 m³/s.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Ognuno di questi centri è servito da una stazione e ciò è significativo a proposito del pendolarismo locale per lavoro e studio, che si avvale ancora in larga misura del mezzo ferroviario.

Un ulteriore percorso, sempre all'interno dell'area, è costituito dalle SS 455 e 457 che congiungono Asti a Vercelli passando per Pontestura, Trino, Tricerro e Desana.

Il margine Sud dell'area è percorso dalla SS 590 che collega Chivasso a Casale Monferrato da cui si dirama la rete ordinaria di collegamento tra i comuni dell'area appartenente al Monferrato.

L'ambito a Nord del Sito è poi attraversato da alcune strade provinciali, che collegano tra loro Trino con Cigliano e quest'ultimo ancora con Crescentino. Si tratta di infrastrutture lineari che costeggiano i margini dei grandi appezzamenti ed hanno un buon fondo e una larghezza adeguata.

Un particolare genere di infrastruttura collegata all'irrigazione agraria è quella costituita dalla fittissima rete, anche di antiche origini, dei canali, rogge e fossi che solcano il territorio della pianura Vercellese e Casalese.



5.7 CENNI SULLE VICENDE ARCHEOLOGICHE E STORICHE DELL'AREA DI STUDIO

La carta archeologica del territorio trinese si basa ancora essenzialmente sulle segnalazioni e sul monitoraggio del territorio condotti da studiosi ed appassionati locali, in primo luogo Silvano Borla. Essa mostra una fascia quasi ininterrotta di rinvenimenti (costituiti sia da materiali frammentari sia da tracce di edifici) che corre parallelamente al Po, fra questo e l'abitato, con particolari addensamenti ad Est di S. Michele in Insula.

Considerando una porzione di territorio più ampia, la presenza di Homo erectus nell'alessandrino sembra indiziata da rinvenimenti litici a Conzano e a Villa del Foro ascrivibili al Paleolitico inferiore, riferibili a seppur ristretti gruppi di cacciatori. Nel 1974 inoltre furono rinvenuti sul "rilievo isolato" materiali riferibili a un'industria litica, il cui primo nucleo è riferibile al Paleolitico inferiore; negli anni successivi si sono poi moltiplicate le emergenze nelle aree circostanti.

Rinvenimenti ottocenteschi nell'Alessandrino testimoniano anche per questa zona la diffusione dal V millennio delle prime comunità rurali, ma dall'area trinese non si registrano testimonianze specifiche riferibili al Neolitico. In generale per il tardo Neolitico piemontese, si registra lo spostamento di diversi insediamenti dal pedemonte e dalle valli alle zone pianeggianti presso i corsi d'acqua e i laghi.

Con l'età del Bronzo si assiste in Piemonte ad un progressivo aumento demografico e alla definizione di gruppi etnici e linguistici che intrattengono una complessa rete di rapporti commerciali e culturali con popolazioni d'oltralpe e padane. Nelle aree di pianura la navigazione fluviale ha rivestito un ruolo fondamentale nel controllo del territorio e nell'organizzazione delle reti commerciali. Dalla tarda età del Bronzo si avverte in modo netto la differenziazione degli areali culturali in corso: in particolare nel Vercellese, alla cultura Scamozzina-Alba subentra la cultura di Canegrate. A partire dal 1600 a.C. circa, l'Italia nordoccidentale si presenta autonoma rispetto alla cultura terramaricola, segnalando forse l'apporto di nuove popolazioni con tradizioni etnico-culturali differenti, e con la cultura della Scamozzina si afferma il rito incineratorio.

Nell'età del Bronzo si possono individuare due elementi caratterizzanti per le dinamiche insediative ed economiche della Bassa padana: la sporadicità dei siti in rapporto alla fitta rete di centri agricoli del XIII secolo e anche al successivo popolamento della piena età del Ferro; la grande tendenza all'uniformità nella cultura materiale, quale si esplica nei corredi funerari, che sottende una grande

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



circolazione verosimilmente attraverso le vie fluviali. All'età del Bronzo risalirebbe una spada trovata nel greto del Po fra Trino e Palazzolo (1500 a.C.).

Il passaggio dall'età del Bronzo all'età del Ferro è segnato invece da una forte discontinuità, in relazione anche a un picco pluviale che comportò in tutto il Piemonte il temporaneo allontanamento dalla navigazione del Po e il conseguente abbandono dei siti prossimi a tale via fluviale (come si deduce dall'interruzione nell'uso delle necropoli in siti come Morano Po, Bissone, Badia Pavese). Tale crisi del IX secolo accentuerà peraltro i fenomeni di differenziazione regionale in atto, portando alla definizione di areale ligure, areale golasecchiano (in cui ricade Trino), areale taurino-salasso.

Nell'ultima Età del ferro si cristallizzarono poi le caratterizzazioni etniche rilevate dai Romani, che avviarono tra la Seconda guerra punica e la fine del II sec. a.C. la conquista della Cisalpina. A differenza dell'area lombarda in cui si verificò una graduale assimilazione delle strutture sociali e insediative, in Piemonte i Romani portarono novità significative per quanto concerne l'organizzazione territoriale e l'urbanizzazione, con vere e proprie colonizzazioni piuttosto che sovrapposizioni a centri protourbani esistenti, tranne proprio il caso di Vercelli.

Con l'età del Ferro, le testimonianze dal territorio vercellese si moltiplicano: un polo d'insediamento è attestato a Borgo Vercelli e, circa 1.5 km a Est di Trino, si registrano resti che segnalano l'esistenza di un insediamento protostorico. Attestato nell'area dalle fonti documentarie è il toponimo celtico Rigomagus.

L'area di Trino ha seguito essenzialmente lo sviluppo di Vercellae, che nel 49 a.C. ottenne la cittadinanza romana e divenne municipium: ad ogni centro attuale (Balzola, Trino, Palazzolo, Crescentino) sembra corrispondere in epoca romana (per lo meno in età imperiale) un insediamento.

Il territorio vercellese fu interessato da due itinerari di primaria importanza pubblica, che conducevano ai valichi alpini verso la Gallia Transalpina. Una strada, provenendo da Mediolanum e Novaria, conduceva attraverso Vercellae e poi Eporedia ed Augusta Praetoria ai valichi del Grande e Piccolo S. Bernardo; l'altra, proveniente da Patavium, superava la Sesia e il Basso vercellese lungo la riva sinistra del Po, portava ad Augusta Taurinorum e quindi al valico del Monginevro. La strutturazione dell'insediamento sul territorio trinese si presentava dunque sparso, a piccoli nuclei di edifici funzionali anche di un certo pregio, per lo più lungo il tracciato della strada che si snodava lungo la sponda sinistra del Po. In epoca romana, dunque, l'insediamento lungo le sponde del fiume

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



doveva presentarsi molto fitto in particolare in corrispondenza degli approdi, diradando invece a Nord della strada. L'area trinese si trovava ai margini della centuriazione di Vercellae.

Durante l'epoca delle invasioni barbariche l'area di Rigomagus probabilmente fu interessata dal passaggio di diversi gruppi etnici, per la posizione lungo un'arteria viaria. Si osserva tuttavia una continuità di popolamento durante l'epoca tardoromana; anzi, il quadro generale che emerge per l'insediamento rurale padano vede una continuazione con nuovo sviluppo in età tardoantica di siti con un'economia polifunzionale tendente all'autosufficienza. Nella Tabula Peutingeriana (compilazione medievale basata su fonti medio-imperiali ma con correzioni almeno di V secolo) la strada lungo la riva sinistra del Po però scompare: viene infatti da quest'epoca utilizzata la variante che passava da Vercelli, poi mantenuta nel Medioevo.

Rigomagus doveva essere ancora vitale come centro di parte romano-bizantina almeno alla metà del VI sec., seppur avrebbe di lì a poco perso eventuali connotati di centro fortificato con la conquista longobarda di Pavia alla fine del medesimo secolo.

Dai documenti del X secolo in poi il toponimo Rigomagus scompare e si afferma quello di Tridinum. Secondo la tradizione riportata dall'Irico, il nome deriverebbe dall'esistenza di tre castelli, costruiti in età altomedievale. Per quanto riguarda la strutturazione insediativa del territorio, seppur le pievi altomedievali rimangano presso gli antichi abitati romani, è possibile notare una generale redistribuzione degli insediamenti.

L'area trinese, al confine fra l'orbita vercellese e il Monferrato, fu oggetto di contese da parte dei due poteri: oltre ai motivi politici non secondari erano quelli economici, poiché il borgo si trova sull'importante via di transito Torino-Chivasso-Pavia. Per gran parte inclusa nella diocesi di Vercelli, i marchesi Aleramici ebbero però il dominio su "un'isola" autonoma tra Lamporo e Stura fin dalla prima metà del X sec., in base a una donazione dei re Ugo e Lotario (933) riguardante la curtis Auriola (posizionata presso Montarolo). A partire dalla giurisdizione su tale castrum, gli Aleramici giunsero progressivamente ad imporsi come signori territoriali al di sopra delle locali famiglie signorili, entrando così in concorrenza con il vescovado di Vercelli, il quale riuscì solo nel 1152 ad ottenere la conferma del possesso del castrum di Trino da parte di Federico II.

Le dispute e le lotte per il conteso possesso del castrum di Trino furono ripetute e numerose negli anni, fino alla creazione del borgo franco nel 1210-12. Nel 1214 Vercelli ottenne il riconoscimento ufficiale di Trino come borgo franco da parte del vescovo Ugone, il quale dispose inoltre che il

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



marchese Guglielmo dovesse rinunciare ad ogni diritto su Trino vetus e confermasse la vendita di Trino novum, dietro corresponsione di indennizzo. All'affrancamento seguì l'unificazione dei vari nuclei di Trino, con la realizzazione di un impianto regolare e fortificato tra 1211 e 1217.

Tra XII e XIII sec. comunque, Vercelli attuò a Trino una serie di riforme socialmente avanzate, seppur con lo scopo di consolidare il proprio potere. Il borgo trinese rimase stabilmente entro lo stato di Vercelli fino alla metà del XIII secolo.

All'esaurirsi della dinastia aleramica subentrarono i Paleologi, che nel 1310 furono confermati da Arrigo VII e stabilirono capitale a Casale. Sotto i Paleologi venne realizzata una nuova residenza, detta "palatio del principe", in età successiva inglobato nella cittadella. Questa dinastia si esaurì nel 1533, sebbene da tempo fossero iniziate le manovre per la successione da parte dei potenti vicini: Savoia, Saluzzo, Gonzaga. La vertenza della successione finì con la pace di Cateau-Cambrésis del 1559, che assegnò il Monferrato ai Gonzaga. I Gonzaga lo conservarono fino al 1631, allorché, in seguito al trattato di Cherasco, pervenne ai Savoia; dopo due periodi di occupazione spagnola ritornò in possesso dei Savoia nel 1658 e definitivamente con la pace di Utrecht del 1713. Dal 1763 può fregiarsi del titolo di città.

Durante il periodo napoleonico, Casale ebbe qualche miglioramento infrastrutturale. Tra il 12 dicembre 1798 e il 17 maggio 1799, seguendo i fermenti rivoluzionari, instaurò la repubblica. Successivamente la città fu occupata dagli austriaci e dai russi e rimase in loro possesso fino alla battaglia di Marengo del 14 giugno 1800, quando tornò nuovamente nei domini francesi. Nella seconda Guerra d'Indipendenza fu il fulcro della strategia franco-piemontese.

Dopo la Restaurazione, la popolazione di Trino è in netta ascesa. Nel 1837 si registrano, nel Comune, 8217 abitanti. La situazione economica e sociale è stabile e nuove iniziative artistiche vengono intraprese soprattutto con il ritorno delle confraternite e compagnie religiose, quali i Domenicani e i Francescani avvenuto nel 1816. Nel secondo '800 nuovi "stabilimenti" arricchiranno il nucleo urbano trinese, che nel 1879 raggiunge i 9980 abitanti. Tra i più significativi il Palazzo di Città, con la sistemazione dei portici circostanti (1852) e l'Orfanatrofio Casalegno (1879), l'inaugurazione della tramvia, che collegava Trino a Vercelli (1878).

Nel Novecento la struttura sociale e territoriale del comune risulta sempre più connotata dalla pratica agricola di qualità (risicoltura) e dalla presenza di attività industriali di rilievo come i cementifici e l'industria chimica.



6. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

6.1. LIVELLI DI TUTELA

Al fine di garantire un corretto inquadramento ed una ricognizione analitica dei vincoli preposti si fa riferimento alle analisi paesaggistiche contenute nei piani urbanistici e di governo del territorio sovraordinati di seguito elencati.

strumenti vigenti a livello regionale:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) del Piemonte;
- Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po:
 - Piano d'Area del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po;
 - Progetto Territoriale Operativo (PTO);
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po.

strumenti adottati a livello regionale:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte;

strumenti vigenti a livello provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Vercelli;

strumenti vigenti a livello comunale:

- Piano Regolatore Generale Comunale vigente

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Inoltre l'area di studio ricade all'interno della ZPS "Fiume Po – Tratto Vercellese Alessandrino" IT1180028 e vede la presenza nelle immediate vicinanze di altri Siti Natura 2000 (Progetto Bioitaly) di seguito elencati:

- ZPS Fiume Po - tratto vercellese - Alessandrino (IT1180028)
- SIC Sponde fluviali di Palazzolo Vercellese (IT1120030)
- SIC Ghiaia Grande - Fiume Po (IT1180005)
- ZPS/SIC Bosco della Partecipanza (IT1120002)
- ZPS Palude di San Genuario e San Silvestro (IT1120029)
- ZPS/SIC Fontana Gigante (Tricerro) (IT1120008)
- SIC Palude di San Genuario (IT1120007)

Al fine di valutare la coerenza dell'intervento proposto con le disposizioni espresse dai Piani Urbanistici, di seguito si riporta una sintesi del quadro pianificatorio dell'area di studio.

6.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DEL PIEMONTE (P.T.R)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011, sostituisce il PTR approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione di carattere territoriale e paesistico (artt.7, 8, 9,10,11, 18bis e18ter) che restano in vigore fino all'approvazione del Piano Paesistico Regionale. Il PTR del 1997 infatti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 bis della L. 431/85, aveva valenza di "Piano Paesistico".

Il nuovo PTR rappresenta il primo riferimento attuativo per la definizione delle strategie finalizzate a governare i processi complessi che interessano la collaborazione tra Enti per lo sviluppo della Regione. Definisce la struttura del territorio regionale, individua le azioni di natura strategica per raggiungere gli obiettivi fissati e specifica le azioni da intraprendere per il loro raggiungimento.

Il PTR si articola in tre componenti:

1. un **quadro di riferimento strutturale** (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale;
2. una **parte strategica** (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore);



3. una **parte statutaria** (la componente regolatoria del piano) definisce i ruoli e le funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

I concetti fondamentali su cui si basa il PTR sono: la coesione territoriale, lo sviluppo policentrico e la co-pianificazione.

Per il perseguimento degli obiettivi assunti, il PTR individua **5 strategie**:

1. riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;
4. ricerca, innovazione e transizione produttiva;
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Per ciascuna strategia il PTR detta indirizzi, direttive a prescrizioni. Il PTR è costituito dai seguenti documenti:

- Relazione;
- Norme di Attuazione;
- Tavole della conoscenza (ripartite in base alle strategie);
- Tavola di progetto;
- Rapporto Ambientale;
- Rapporto Ambientale: sintesi non tecnica.

Il territorio regionale è stato suddiviso in unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale che sono stati chiamati **Ambiti di Integrazione Territoriale** (AIT).

Si tratta di insiemi di comuni gravitanti su un centro urbano principale costituendosi come ambiti ottimali, per costruire processi e strategie di sviluppo condivise. Il territorio è analizzato, descritto e interpretato secondo una logica scalare.

Si parte dal livello locale rappresentato dagli AIT per passare ai quadranti e alle Province (aggregati di AIT) fino ad arrivare alle reti che, a livello regionale e sovraregionale, connettono gli AIT tra loro e con i sistemi territoriali esterni. Gli AIT individuati sono 33, l'area oggetto di studio è compresa nell'**AIT n. 17 Vercelli**.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Le finalità e le strategie perseguite dal PTR sono state declinate a livello di AIT in tematiche settoriali di rilevanza territoriale come segue:

- **valorizzazione del territorio;**
- **risorse e produzioni primarie;**
- **ricerca, tecnologia, produzioni industriali;**
- **trasporti e logistica;**

AIT n. 17 Vercelli	
TEMATICHE	INDIRIZZI
Valorizzazione del territorio	Tutela e gestione del patrimonio naturalistico-ambientale (Parco del Po, fasce fluviali del Sesia, Bosco della Partecipanza di Trino, ecc.), storico architettonico (Vercelli, “grange”, castelli, ecc.) e paesaggistico (risaia, fiumi, canali e rogge). Tutela dello stato ambientale e gestione delle risorse idriche. Prevenzione del rischio idraulico e industriale. Difesa del suolo agrario, controllo delle cave in terreni alluvionali e degli sviluppi insediativi lineari lungo gli assi viari. Bonifica dei siti contaminati (in particolare Saluggia) e riuso delle aree dismesse nell’agglomerato di Vercelli. Individuazione di nuove sedi per le attività culturali e ospedaliere di Vercelli. Valorizzazione degli insediamenti produttivi attraverso attivazione di nuove APEA ⁵ .
Risorse e produzioni primarie	Rafforzamento di Vercelli come centro principale della filiera risicola del Piemonte orientale, attraverso programmi di cooperazione interaziendale, di riqualificazione e innovazione di prodotto, ricerca, trasferimento tecnologico e altri servizi specializzati per le imprese. Integrazione della produzione energetica con biomasse residue da agricoltura e arboricoltura. Realizzazione di un polo di attività e ricerca in campo energetico presso la centrale di Leri Cavour. Vercelli polo operativo regionale per la gestione delle acque.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Potenziamento delle sinergie tra università, ospedali e centri di ricerca
Trasporti e logistica	Integrazione del nodo di Vercelli nel sistema di Novara, in base a piani e programmi che escludano insediamenti logistici non coordinati e speculazioni immobiliari su aree agricole periurbane. Elettrificazione della linea Casale-Vercelli.
Turismo	Inserimento delle risorse turistiche locali (storico architettoniche e museali di Vercelli, paesaggi della risaia, fasce fluviali, gastronomia ecc) nei circuiti del Quadrante N-E (in particolare AIT di Biella e Borgosesia).

⁵ **Area produttiva ecologicamente attrezzata:** Le APEA sono state coniate, a livello nazionale, dall’art. 26 del decreto legislativo n. 112 del 1998, noto come decreto Bassanini, il quale conferisce alle Regioni il compito di emanare proprie leggi che disciplinino le APEA e disciplinino “altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati”

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00

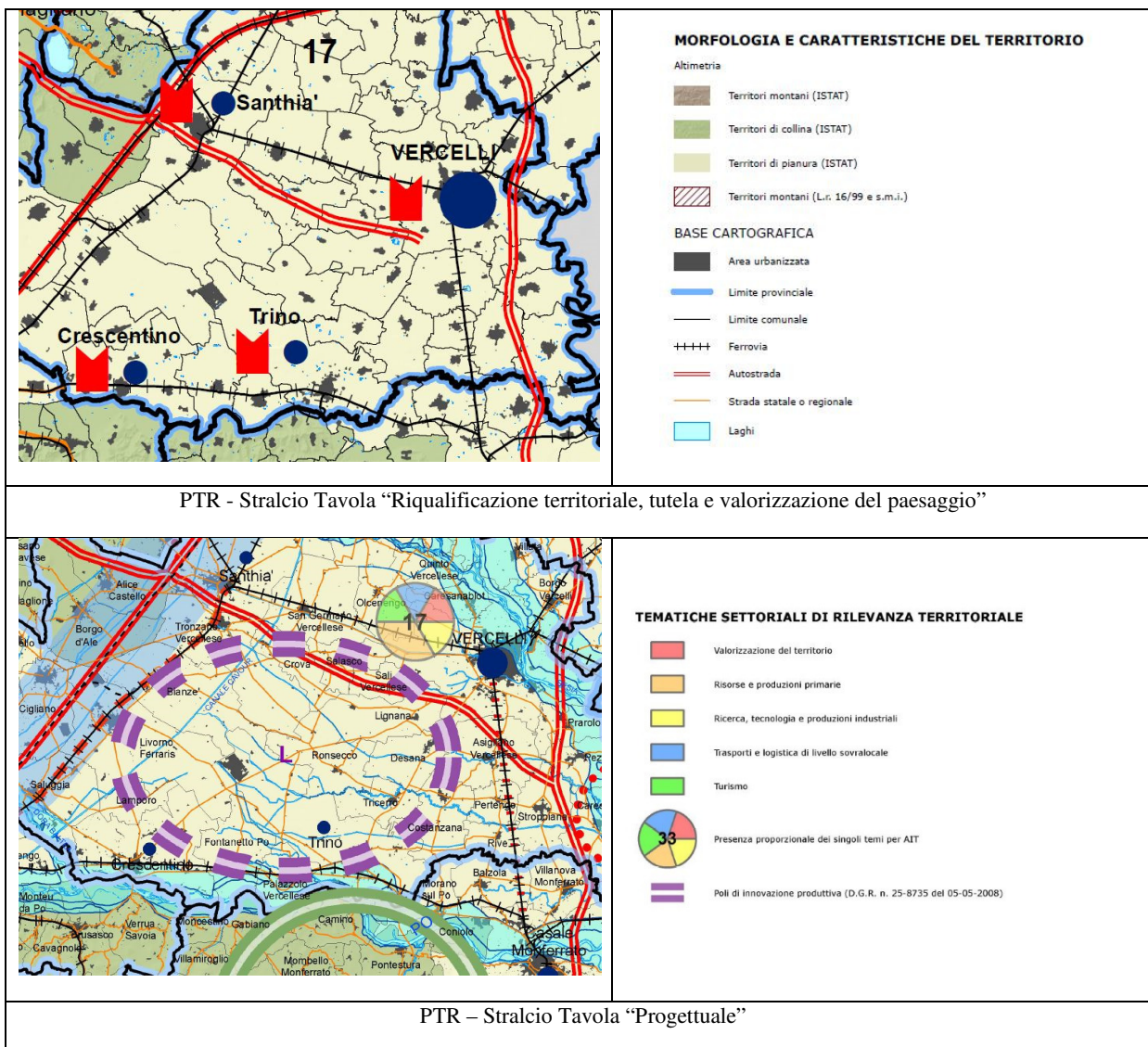


Figura 6.2-1: Stralcio delle tavole di Assetto e di Progetto del PTR



6.3 Piano Territoriale Operativo del Po e Piano d'Area del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po⁶

Il PTO del Po, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 981-CR-4186 dell'8 marzo 1995, è conseguente ad una vasta attività di ricerca condotta dal 1989, attraverso diverse fasi di approfondimento e di elaborazione. Dagli studi e dalla analisi connesse con la redazione del PTO deriverà il quadro normativo del Piano d'Area.

Gli obiettivi del Piano e quindi il ruolo che esso dovrebbe svolgere nel contesto della pianificazione e della gestione del territorio regionale, sono *"la tutela e la valorizzazione ambientale, ecologica e paesaggistica; l'utilizzazione culturale, ricreativa e sportiva del Fiume Po, delle sue sponde e dei territori limitrofi di particolare interesse a questi fini"*, tenendo conto delle connessioni di tali obiettivi con l'attività agricola, anche in relazione alla sua valenza di tutela ambientale, nonché, per l'ambito di competenza, con lo sfruttamento economico delle risorse (cave, uso plurimo delle acque, navigabilità) e coi temi della sicurezza e della qualità della acque (inquinamento ed assetto "idrogeologico" cioè idraulico e geomorfologico).

Una delle linee strategiche del PTO è quella relativa alla regimazione delle acque e alla sistemazione delle sponde, basata in particolare sul riconoscimento di una *"fascia di pertinenza fluviale"* (FPF), comprendente, oltre all'alveo di piena, tutte le aree la cui struttura e connotazione sono determinate dai fenomeni connessi al regime idrologico del fiume; per questa fascia valgono cautele e limitazioni (come la cessazione delle attività estrattive, l'esclusione di ogni indebita misura di diminuzione delle sponde, la rinaturalizzazione delle fasce rivierasche) tali da assicurare il libero dispiegarsi dei processi idrodinamici e la naturale evoluzione degli ecosistemi da essi alimentati.

Quanto all'opportunità di coordinare, fin quasi ad identificare, il PTO col Piano di Area per il Sistema delle Aree protette, va anzitutto ricordata la necessaria distinzione formale e procedurale dei due strumenti, benché entrambi con approvazione definitiva del Consiglio Regionale (marzo 1995):

⁶ Con L.R. n. 28 del 1990 viene istituito il Sistema delle aree protette della Fascia fluviale del Po (Parco Regionale del Po) articolato in 3 enti di gestione (per l'intero corso fluviale di competenza regionale) per il quale è stato predisposto il Piano d'Area. Il Piano, previsto dalla suddetta legge e dalla L.R. 12/90, estende la sua applicazione ai 57 comuni appartenenti al sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po: "Fascia fluviale del Po tratto Cuneese", "Fascia fluviale del Po tratto Pianura Torinese", "Fascia fluviale del Po Alessandrina e del Torrente Orba".

L'area fluviale del Po è direttamente interessata da più livelli di pianificazione riferibili a:

- Progetto Territoriale Operativo (PTO) e valorizzazione delle risorse ambientali del Po;
- Piano d'Area del Sistema regionale delle Aree protette della Fascia fluviale del Po;
- Livello di interazione con la pianificazione di Bacino ai sensi della legge 183/89.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



- il **PTO**, strumento di specificazione ed attuazione del Piano Territoriale Regionale con contenuti complessi, rigorosamente definiti dalla L.R. 56/77 e s.m.i.;
- il **Piano di Area**, strumento d'attuazione delle finalità delle aree protette, con contenuti essenzialmente di gestione ambientale definiti dalla L.R. 12/1990, e con procedure ridefinite in seguito alla L. 394/1991 con L.R. 36/1992.

Tale unificazione, facilitata dalla sostanziale contemporaneità dei due processi formativi, non trova d'altra parte ostacoli nella configurazione dei contenuti dei due strumenti, che possono essere fatti collimare, fatta salva la possibilità di attribuire al solo *Piano di Area* alcuni contenuti di carattere squisitamente gestionale, relativi alle risorse naturali. Finalità, obiettivi, strategie ed opzioni di fondo (e correlato apparato conoscitivo, normativo e cartografico) dei due documenti sono sostanzialmente omogenei, derivando da un'impostazione fortemente unitaria.

Ai fini della presente trattazione è pertanto possibile trattare unitariamente i due documenti ed esaminare congiuntamente il relativo quadro normativo. L'unica eccezione a questa impostazione è costituita dal campo di applicazione delle Norme del Piano, in quanto solamente per l'area inserita all'interno del territorio protetto il Piano assume il carattere di "Piano per il parco (ex lege n. 394/91 e s.m.i.) ed esclusivamente per quest'area si estende la competenza dell'Ente di Gestione. Il Piano d'Area costituisce, quindi, Piano per il Parco (art. 25 legge n. 394/91) ed esplica la sua efficacia anche ai sensi delle leggi n. 1497/39 e n. 431/85 (ora D. Lgs. n. 42/2004) e della L.R. n. 20/89. Il suo campo d'applicazione è costituito dall'intero territorio del Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po.

Le aree oggetto di studio sono fuori dalla Fascia di Pertinenza Fluviale, e per esse il Piano prevede la seguente destinazione e conseguenti prescrizioni:

- **U3** - zone per impianti produttivi o specialistici di livello territoriali (art 2.6 - Zone U, urbanizzate)

"Nelle zone U3, qualsiasi intervento che ecceda il recupero e la manutenzione degli impianti esistenti deve essere inserito in un progetto unitario specificamente orientato alla riduzione degli impatti ambientali e percettivi. Esso deve in ogni caso prevedere consistenti fasce di vegetazione ai bordi (...)"

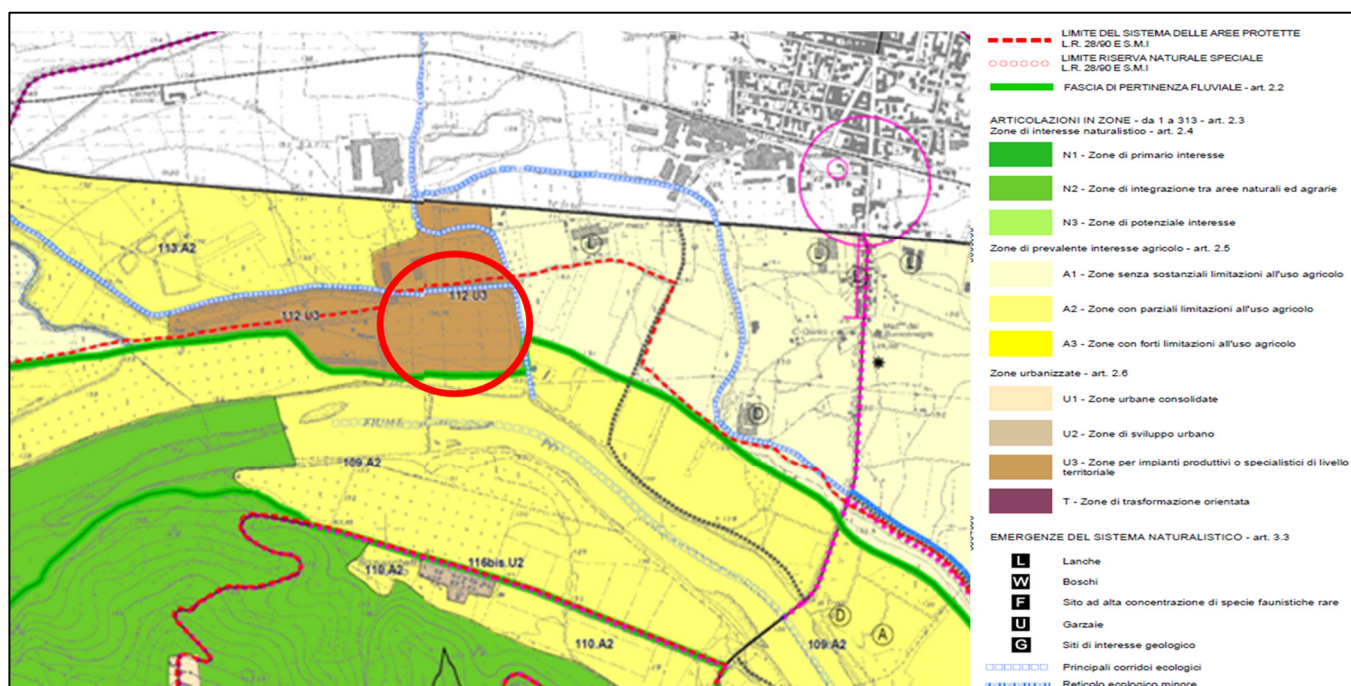


Figura 6.3-1: Piano d'Area del Parco Fluviale del Po e dell'Orba (TAV. 38-39)

Quanto ai rapporti del PTO coi piani e i programmi dei livelli amministrativi locali, da un lato, ed alle operazioni attuative, dall'altro, essi ribadiscono la duplice natura di questo strumento, che evidenzia due livelli di operatività:

- a) il livello della pianificazione territoriale, paesistica ed ambientale dell'intera fascia;
- b) il livello della progettazione territoriale e della programmazione operativa di una serie di ambiti strategici.

Tale distinzione è richiesta, in primo luogo, dalla complessità e dalla dimensione territoriale della fascia fluviale che si articola in due tipologie:

- la cosiddetta fascia "allargata", costituita dal territorio comunale dei comuni rivieraschi, o adiacenti ai comuni rivieraschi, che comprende realtà comunali estremamente disomogenee;
- la fascia "ristretta", vale a dire l'ambito di operatività diretta del PTO, limitata all'alveo di piena ed alle aree strettamente integrate con l'ecosistema fluviale.

In sintesi i contenuti del PTO possono essere così definiti:

- a) delimitazione dell'ambito di operatività diretta e di quello d'influenza indiretta;



- b) organizzazione generale del territorio interessato, e sua articolazione in parti caratterizzate da forme differenziate di uso, godimento e tutela;
- c) vincoli, destinazioni d'uso pubblico e prescrizioni relative alle diverse parti del territorio e alle diverse risorse;
- d) sistemi di infrastrutture, servizi ed attrezzature, con particolare riguardo per i sistemi d'accessibilità e circolazione veicolare, ciclo-pedonale e nautica e per i servizi e le attrezzature inerenti la fruizione sociale delle aree protette e del paesaggio fluviale;
- e) indirizzi e criteri di disciplina da osservare nella pianificazione locale e di settore e nei progetti operativi regionali, e prescrizioni immediatamente prevalenti sulla disciplina vigente;
- f) localizzazione, obiettivi, soggetti e termini di riferimento dei Progetti operativi per l'attuazione del Piano.

6.4 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI)

Il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" (PAI), approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001 (Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 08/08/01), rappresenta l'atto di pianificazione, per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico.

Le fasce fluviali sono definite nel PAI come parti ed aree vicinali al fiume che possono essere frequentemente o solo eccezionalmente invase dalle acque del fiume Po. Le fasce fluviali sono distinte nel piano in:

- **fascia di deflusso della piena** (Fascia A) - costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente;
- **fascia di esondazione** (Fascia B) - esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio che, una volta realizzate definiranno i nuovi confini della Fascia B;
- **area di inondazione per piena catastrofica** (Fascia C) – esterna alla precedente può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00

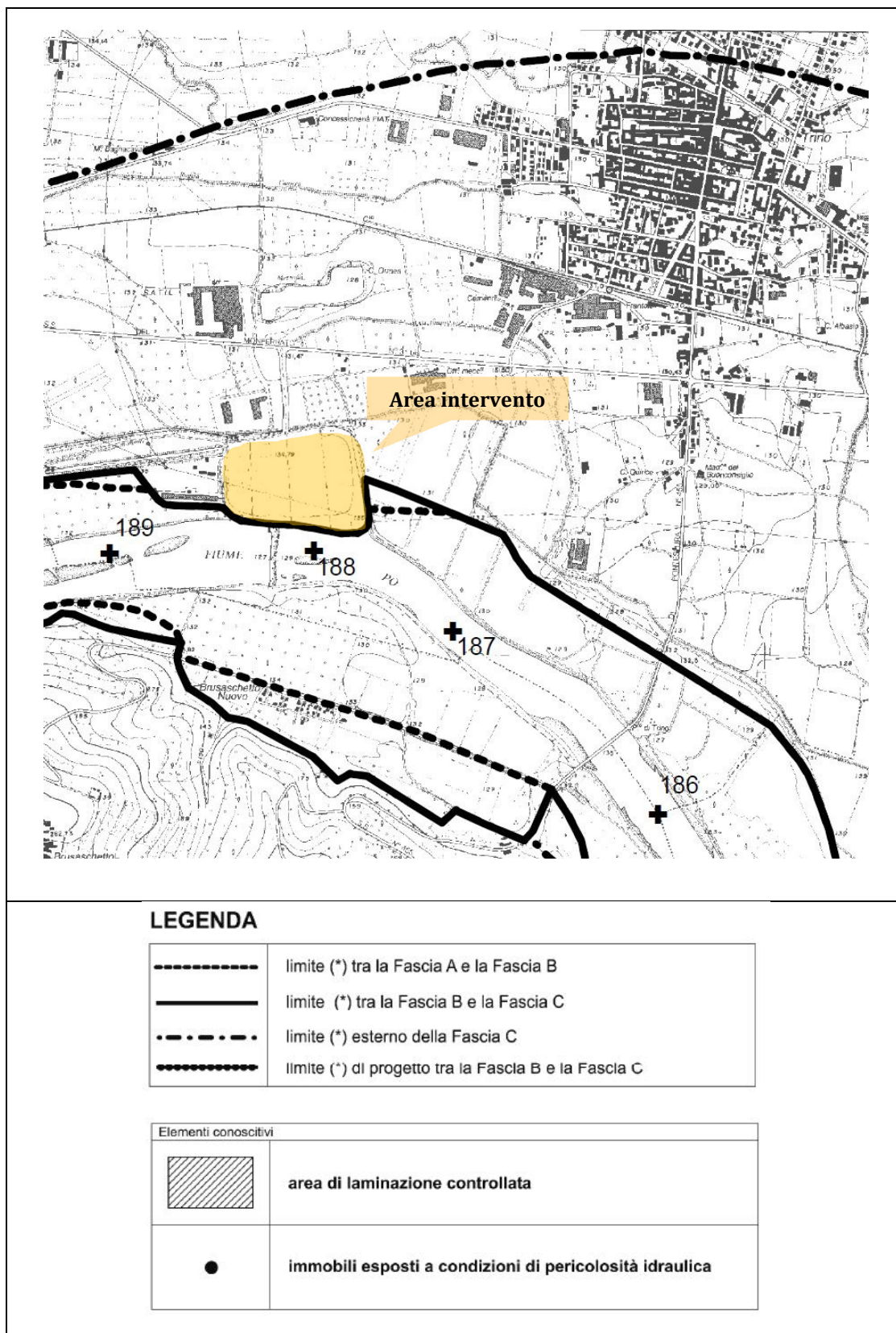


Figura 6.4-1: PAI - Stralcio Tavola di delimitazione delle fasce fluviali
FOGLIO 157 SEZ. I - Trino serie speciale 01 PO 41

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Nella *Fascia C* il Piano persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti (Regioni e/o Province), di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del PAI. A differenza di quanto indicato per le Fasce A e B, le Norme Tecniche del PAI non riportano criteri di ammissibilità per le attività antropiche localizzabili nella Fascia C, ma demandano agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica il compito di regolamentare le attività consentite.

6.5 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL PIEMONTE (P.P.R)

Il Piano paesaggistico regionale è stato adottato dalla Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale n. 53-11975 del 4 agosto 2009 ai sensi della L.R. n. 56/77 e s.m.i.. Ai fini della Valutazione ambientale strategica, il Piano, accompagnato dal Rapporto Ambientale, è stato inviato a tutti i soggetti competenti in materia ambientale, alle Regioni confinanti e alle Amministrazioni Transfrontaliere, per acquisire eventuali osservazioni. Le numerose osservazioni pervenute, congiuntamente al parere motivato della procedura VAS (DGR n.34-3838 del 8 maggio 2012), sono state adeguatamente riscontrate a febbraio 2013 con DGR n. 6-5430.

A dicembre 2014 è stato sottoscritto dal MiBAC e dalla Regione Piemonte un Documento intermedio di condivisione dei lavori svolti per l'elaborazione del PPR nonché per il proseguo delle attività di revisione e nuova adozione del Piano ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs n. 42/04. Il Documento conclude il processo di ricognizione e perimetrazione delle aree tutelate ai sensi degli art.li 136 e 142 del Codice e definisce le specifiche prescrizioni d'uso predisposte per ciascun bene paesaggistico individuato. Con DGR n. 20-1442 del 18 maggio 2015 la Giunta Regionale ha infine provveduto alla nuova adozione del PPR. I nuovi elaborati sostituiscono integralmente quelli adottati nel 2009.

A far data dall'adozione del PPR la perimetrazione dei beni paesaggistici di cui agli art. 136, 142 e 157 del Codice coincide con quella riportata nella tavola P2 e nelle schede contenute nella prima parte del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte. A partire dalla data di adozione, inoltre, la perimetrazione dei beni e le prescrizioni sono sottoposte a misure di salvaguardia e pertanto non sono consentiti interventi con essi in contrasto.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Per l'area della Centrale di Trino gli articoli vigenti in regime di salvaguardia sono i seguenti:

- 14 – Sistema Idrografico
- 18 – Aree naturali protette ed altre aree di conservazione della biodiversità
- 39 – Insule specializzate e complessi infrastrutturali

Finalità e contenuti del piano

Il PPR è improntato ai principi di: sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche, promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali.

Il territorio regionale è suddiviso in 76 ambiti di paesaggio articolati, a loro volta, in 535 unità di paesaggio, intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni.

Il PPR individua, per ogni ambito, azioni finalizzate:

- alla conservazione degli elementi costitutivi e delle morfologie anche in ragione delle tipologie architettoniche, delle tecniche e dei materiali costruttivi, nonché delle esigenze di recupero dei valori paesaggistici;
- alla riqualificazione delle aree compromesse o degradate;
- alla individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio in funzione della loro compatibilità con gli obiettivi stessi;
- alla conservazione delle caratteristiche paesaggistiche.

Ad integrazione e specificazione delle disposizioni per ambiti ed unità di paesaggio, il PPR disciplina l'uso, la trasformazione e la valorizzazione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice. Gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni riguardanti ciascuna componente sono definite in ragione dei repertori e delle valutazioni di cui agli allegati del PPR, al quadro conoscitivo ed alle tavole, con riferimento ai seguenti assetti: ambientale, storico-culturale, scenico- percettivo, urbanistico-insediativo.

6.5.1 Analisi degli elaborati di Piano in funzione dell'intervento

Tavola P1 - Quadro strutturale.

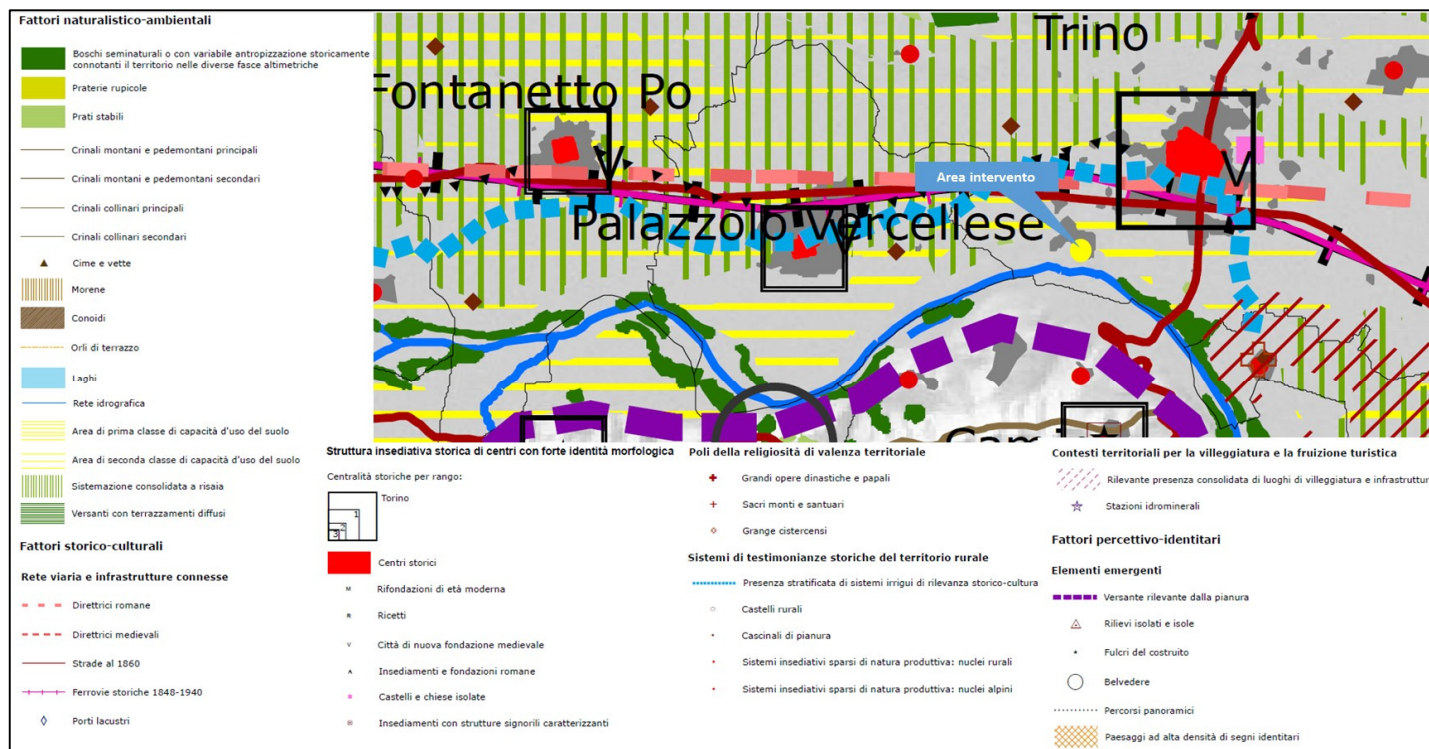


Figura 6.5-1: Stralcio della Tavola P1 del PPR del Piemonte

La tavola costituisce l'inquadramento strutturale del territorio piemontese e mette in evidenza i fattori cui si riconosce un ruolo fondamentale nei processi di trasformazione del territorio regionale. Tale tavola, in quanto sintesi delle caratteristiche costitutive del territorio, non assume uno specifico carattere normativo o prescrittivo.

Il principale fattore conformativo territoriale rilevabile nelle immediate vicinanze della Centrale di Trino è il sistema idrografico, composto dal fiume Po e dai canali Roggione, Magrelli e Roggia Acquarata. Tale sistema costituisce un elemento strutturale di primaria importanza per il territorio oggetto di studio nonché un importante risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. In accordo con gli strumenti della pianificazione di bacino e con il Piano di tutela delle acque regionale, il PPR delinea strategie di tutela a livello di bacino idrografico e delineate fasce territoriali direttamente coinvolte nelle dinamiche dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua.

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Tale impostazione supera il concetto di rischio idraulico ed idrogeologico su cui si basa il P.A.I. e amplia il concetto di tutela paesaggistica collegata alla fascia di rispetto dei 150 m dal piede degli argini o delle sponde dei corsi d'acqua. Al fine di recuperare il significato complesso dei fiumi e del loro rapporto con il territorio, in termini ecologici, paesaggistici, economici e socioculturali, il Piano contiene una disciplina articolata (art. 14 delle NTA) finalizzata a distinguere:

- le fasce fluviali “interne” nelle quali è di norma precluso ogni intervento trasformativo non strettamente indirizzato al miglioramento delle condizioni idrogeologiche, ecologiche e paesaggistiche. Le zone fluviali “interne” sono individuate sulla base del vincolo ex art. 142, comma 1, lettera c e delle fasce A e B del PAI;
- le fasce fluviali “allargate” nelle quali gli interventi trasformativi ammissibili tendono a favorire il consolidamento e ove necessario la ricostituzione degli ecosistemi.

Le fasce del sistema idrografico sono individuate nella Tavola P4.

Sulla base delle indicazioni del PPR dunque l'area in cui verrà realizzato il nuovo impianto SICOMOR è ricompresa nella fascia fluviale “allargata” in quanto esclusa dal vincolo ex art. 142, comma 1, lettera c ma ricompresa in Fascia C del PAI. L'adeguamento delle opere civili dell'edificio Waste Disposal sono invece ricomprese nella fascia fluviale interna.



Figura 6.5-2: Stralcio della Tavola P1 del PPR del Piemonte

Tavola P2 – Beni paesaggistici.

Secondo quanto riportato nella tavola P2 del PPR, le aree di proprietà Sogin sono sottoposte ad una serie di vincoli di natura paesaggistica riconducibili all'elenco dell'art. 142 del D.Lgs 42/04 e ss.mm.ii.. La quasi totalità dei terreni Sogin è ricompresa nel perimetro del Parco regionale fluviale del Po e dell'Orba – tratto vercellese/alessandrino, ad eccezione di tutte le aree a nord del Roggione di Palazzolo. Su parte del rilevato di Centrale e delle aree prospicienti il corso del fiume Po insiste poi il vincolo dei 150 metri previsto al punto c) dell'articolo sopra richiamato.

Al contrario, come si evince tavola P2 del PPR, il limite del vincolo ex DM 1 agosto 1985 denominato “Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Collina del Po”, lambisce la sponda sinistra del Po, e pertanto le aree oggetto del presente studio non ne sono interessate.

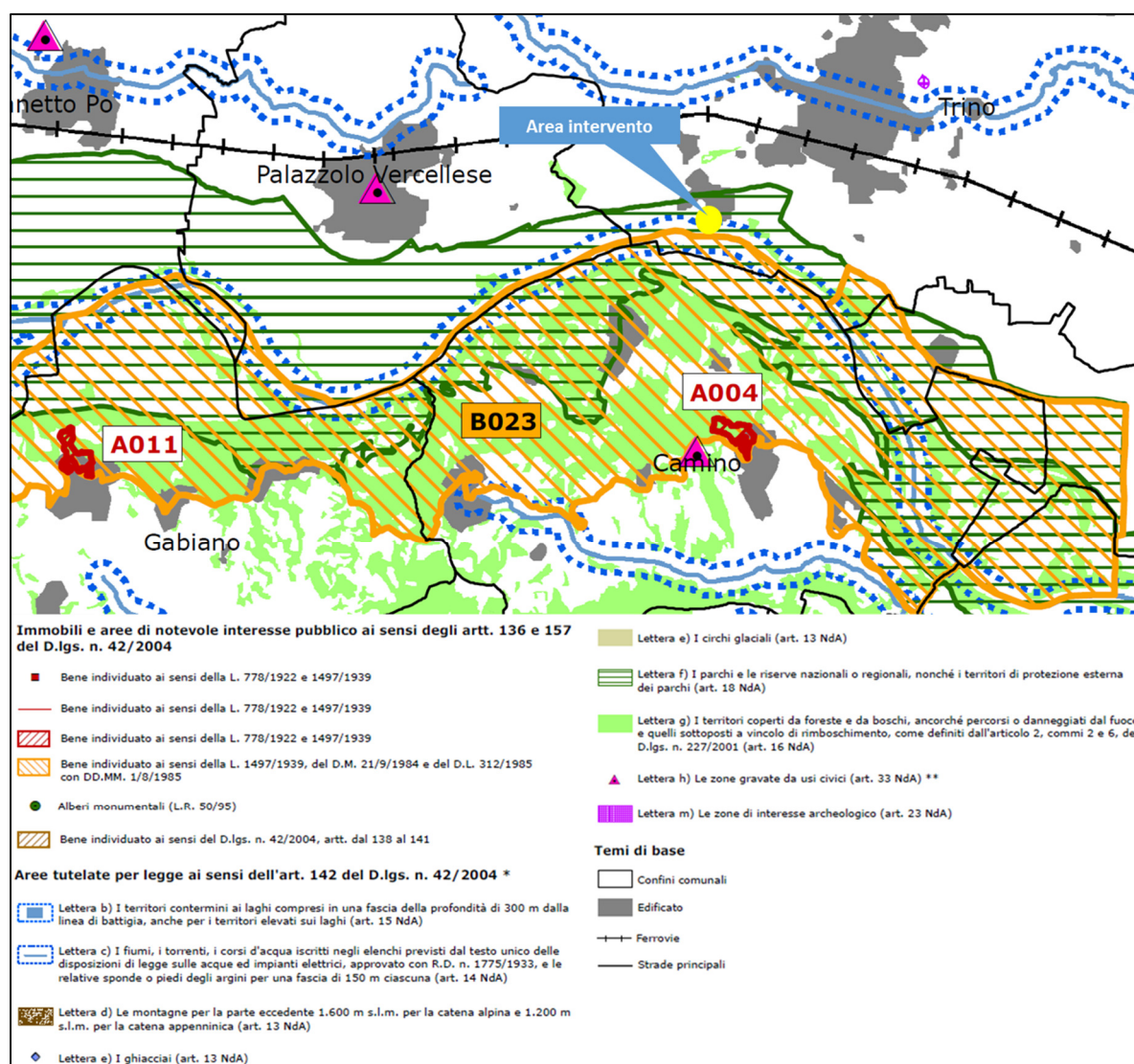


Figura 6.5-3: Tavola P2 – Beni Paesaggistici

Tavola P3 – Ambiti ed Unità di Paesaggio.

La carta riporta la suddivisione del territorio piemontese in “ambiti”⁷ ed “unità di paesaggio” connotate da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro una immagine unitaria, distinta e riconoscibile. Le unità sono articolate in 9 tipologie in relazione ai caratteri paesaggistici prevalenti (art. 11 delle NdA). Nelle singole schede degli ambiti di paesaggio, il PPR individua il quadro strutturale ed evidenzia i fattori costitutivi della “struttura” paesaggistica, intesa come insieme delle componenti e delle relazioni con cui l’organizzazione del sistema di paesaggio regionale si manifesta. Questi fattori si articolano in:

- fattori strutturanti: che “strutturano” il paesaggio, nel suo insieme e nei singoli ambiti e unità di paesaggio;
- fattori caratterizzanti: che “caratterizzano” ogni ambito o unità di paesaggio, costituendo la struttura che, a livello locale, lo rende individuo e riconoscibile;
- fattori qualificanti: che conferiscono ad un paesaggio una particolare qualità sotto un determinato profilo o sotto diversi profili, pur senza variarne la struttura e i caratteri di fondo rispetto ad altri simili.

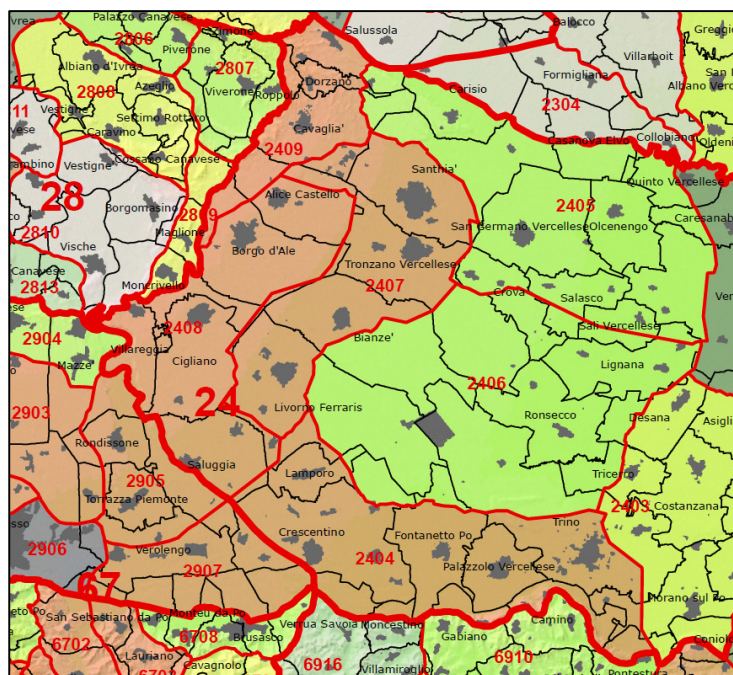


Figura 6.5-4: Tavola P3 – Ambiti ed unità di Paesaggio

⁷ Definiti in base agli aspetti geomorfologici, alla presenza di ecosistemi naturali, alla presenza di sistemi insediativi, alla diffusione consolidata di modelli colturali e culturali.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Il Comune di Trino è ricompreso nell'Ambito di Paesaggio n. 24 "Pianura Vercellese" costituito da una vasta superficie pianeggiante, debolmente inclinata verso sud sud-est e formata principalmente dall'azione della Dora Baltea e degli scaricatori glaciali dell'anfiteatro morenico di Ivrea. L'ambito si connota per una forte intensità di sfruttamento agricolo del territorio, alla cui situazione attuale si è giunti attraverso processi storici secolari. L'intera area dalla Dora Baltea al Sesia, risultava, infatti, occupata in età preistorica da una foresta acquitrinosa, trasformata a partire dal XII secolo grazie all'opera intrapresa dai cistercensi, mediante un'organizzazione rurale facente capo ai nuclei delle grange. Al fine di renderlo adatto a un impiego agricolo l'intero bosco è stato bonificato e riutilizzato a fini agricoli (coltura del riso). Ad oggi l'unico areale rimasto intatto dell'originario bosco planiziale è il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino.

L'intenso sfruttamento del territorio a fini agricoli ha prodotto un complesso sistema di regimentazione delle acque che ha comportato nel corso dei secoli (dal medioevo, fino alle opere ottocentesche) la creazione di un notevole numero di canali artificiali.

Le emergenze fisico-naturalistiche della piana Vercellese sono quindi le seguenti:

- **le risaie ed il sistema dei canali irrigui.** Alcune porzioni del territorio agricolo, insieme a risorgive e zone umide seminaturali, sono protette come Siti della Rete Natura 2000, Riserve naturali e ZPS per l'avifauna;
- **il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino**, istituito a Parco naturale omonimo dal 1991, è uno dei più vasti e significativi boschi planiziali relitti del bacino padano
- **le fasce fluviali del Po** e della Dora, protette nel Parco del Po, costituiscono importanti elementi seminaturali ancora ricchi di biodiversità, ove si concentrano i pochi boschi ripari a saliceti-pioppeti, oltre ad alcuni quercu-capineti ed alneti, tutti habitat d'interesse comunitario ospitanti fauna selvatica.

Sotto il profilo della qualità ambientale e dello stato di salute degli ecosistemi va rilevato che la monocoltura del riso, seppur chiaramente indicata come elemento paesaggistico di grandissimo pregio, comporta un impatto significativo sulla biodiversità, sulla micro e meso-fauna del suolo, nonché sul rischio di inquinamento per percolazione nei suoli sabbioso-ghiaiosi, soprattutto nella zona del Basso Vercellese, a contatto con il Parco Fluviale del Po.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Per le zone del Basso Vercellese le analisi del PPR (schede d'ambito) rilevano le seguenti criticità strutturali:

- eccessiva espansione della risicoltura con distruzione della rete ecologica per obliterazione degli elementi dell'agroecosistema (filari, alberi campestri, fossi con vegetazione riparia ecc.);
- i capisaldi della rete ecologica (aree di interesse naturalistico, superfici forestali di maggiore interesse, corsi e specchi d'acqua) sono spesso disconnessi, con grave perdita di biodiversità;
- nelle zone fluviali e planiziali permane la diffusione di specie esotiche (sia arboree come ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) e quercia rossa (*Quercus rubra*) sia arbustive come *Amorpha fruticosa*, *Buddleja sp.*, *Solidago gigantea*, *Erigeron canadensis* sia erbacee come *Sicyos angulatus* e *Reynoutria japonica*) causa degrado e problematiche alla gestione degli ambienti forestali, in particolare per la rinnovazione delle specie spontanee;
- riduzione e degrado della vegetazione forestale riparia, anche dei grandi fiumi spesso compressa in una fascia lineare esigua in deperimento per invecchiamento e mancata rinnovazione degli alberi, oltre a danni da erbicidi e per eliminazione diretta;
- l'espansione di specie esotiche causa la destabilizzazione e degrado paesaggistico delle cenosi forestali particolarmente in assenza di gestione attiva.

All'interno dell'Ambito di Paesaggio 24 - "Pianura Vercellese" il PPR individua delle Unità di Paesaggio connotate da specifici sistemi di relazione che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile. Le Unità di Paesaggio sono raccolte in nove tipologie normative sulla base della effettiva integrità e rilevanza paesaggistica, nonché delle dinamiche di trasformazione che caratterizzano i territori (art. 11).

Di seguito si riporta l'elenco delle Unità di Paesaggio dell'Ambito 24.

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art.11 NdA)	
2401	Borgo Vercelli e i territori della sinistra Sesia	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2402	Vercelli	V	Urbano, di città rilevante e alterata da sviluppi insediativi o attrezzature
2403	Grange del Basso Sesia	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
2404	Tra Trino e Crescentino	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2405	Grange Agatine	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
2406	Terra delle Grange di Lucedio	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
2407	Santhià e Livorno Ferraris	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2408	Borgo d'Ale, Cigliano e Saluggia	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2409	Bordi est della Serra	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Le aree di proprietà Sogin sono ricomprese nella UP 2404 “Tra Trino e Crescentino” corrispondente alla tipologia normativa VII caratterizzata dalla compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali e microurbani ed insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche.

In questo elaborato di piano vengono individuati:

- componenti e i sistemi naturalistici;
- componenti e i sistemi storico-territoriali;
- componenti e caratteri percettivi;
- componenti morfologico-insediative;
- le aree degradate, critiche e con detrazioni visive.

Per quanto riguarda le componenti morfologico-insediative l'area di Centrale è classificata come “Insula specializzata e complessi infrastrutturali” (art. 39 delle NT di Piano) e cioè “*aree edificate per funzioni specializzate, distinte dal resto del territorio*”. Per tali aree gli indirizzi del Piano promuovono il recupero ed il riutilizzo delle strutture esistenti sottoutilizzate nonché la minimizzazione delle interferenze delle nuove costruzioni sui beni paesaggistici e sulle componenti di maggior pregio e sensibilità.

Coerentemente con tali indirizzi il progetto in esame prevede:

- per la collocazione dell'impianto WOT il riutilizzo del edificio esistente denominato Waste Disposal, ubicato ad Est dell'edificio reattore;
- per l'impianto SiCoMoR la realizzazione di mitigazioni a verde che limitino la visibilità dei nuovi volumi dal lato fiume.

Infine nella tavola P4 sull'area di studio è cartografata la presenza di un elemento di criticità (art. 41) con detrazione della qualità visiva dei luoghi costituito dalla presenza della Centrale stessa.

Essendo la realizzazione degli impianti WOT e SiCoMoR ascrivibile ad un più ampio progetto di Decommissioning della Centrale di Trino, è possibile affermare che la realizzazione degli stessi è in linea con il principio di riqualificazione e recupero delle aree critiche sotto il profilo paesaggistico descritte dall'art. 41 delle NTA del Piano.

Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00

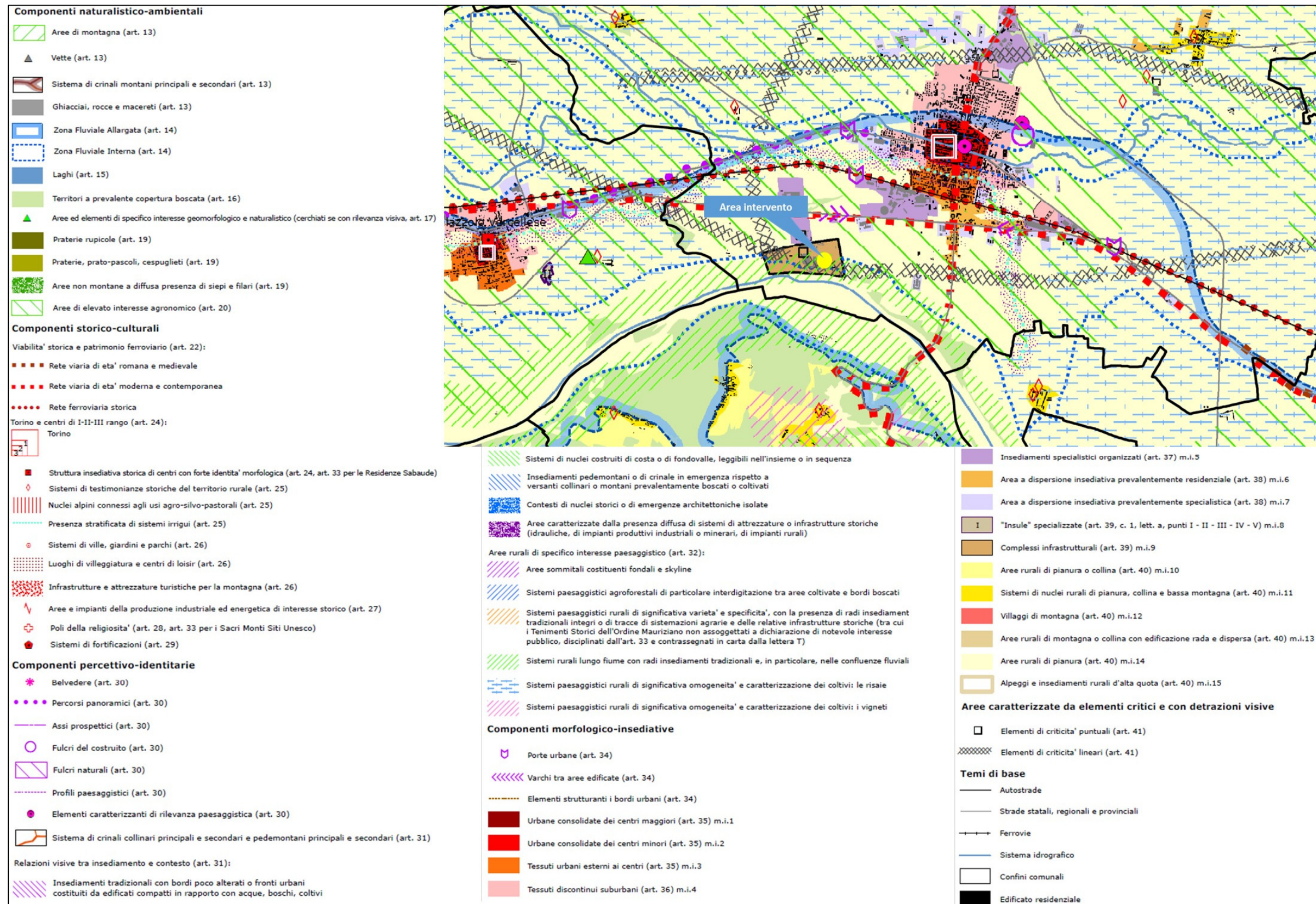


Figura 6.5-5: Tavola P4 – Componenti paesaggistiche

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



6.6 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VERCELLI (P.T.C.P.)

Il P.T.C.P. della Provincia di Vercelli è stato adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n. 207 del 28.07.2005 e ss.mm.ii. ed è stato elaborato in conformità agli indirizzi del Piano Territoriale Regionale e della programmazione socio economica della Regione. Con atto n. 240-8812 del 24.02.2009 è stato approvato dalla Giunta Regionale.

Il P.T.C.P. mira alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente naturale, alla tutela delle acque, alla difesa del suolo e del paesaggio. Assicura la tutela e la valorizzazione delle realtà di interesse storico e culturale e persegue l'obiettivo dello sviluppo sostenibile.

In particolare vengono definite:

- a) le porzioni di territorio da sottoporre a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse primarie, della difesa del suolo dal dissesto idrogeologico, della prevenzione e difesa dall'inquinamento;
- b) le porzioni di territorio da sottoporre a particolare disciplina ai fini della tutela e della valorizzazione dei beni storico-architettonici ed ambientali, delle aree protette e delle aree di interesse paesaggistico e turistico;
- c) i criteri localizzativi per le reti infrastrutturali, i servizi, le attrezzature e gli impianti produttivi e commerciali di interesse e livello sovracomunale;
- d) gli indirizzi e le prescrizioni che devono essere osservati nella formazione dei piani a livello comunale o di settore.

Il P.T.C.P. è stato elaborato tenendo conto della conformazione territoriale della Provincia, costituita essenzialmente dalla Valsesia, dal Vercellese, dalla collina Gattinarese e dalla Baraggia. All'interno di queste realtà geografiche sono identificabili "Ambiti territoriali" caratterizzati da un patrimonio storico e di tradizione locale chiaramente identificabile come, ad esempio, le "Grange d'Aleramo", comprendente i Comuni di Trino, Palazzolo, Fontanetto Po, Ronsecco, Tricerro, Costanzana.

Al criterio della "suddivisione territoriale" il PTCP affianca quello della suddivisione tematica, individuando essenzialmente quattro temi rilevanti ai fini della definizione dell'assetto complessivo del territorio:

- assetto naturalistico e paesistico;
- assetto storico – culturale e ambientale;



- assetto idrogeologico;
- assetto insediativi e infrastrutturale.

Gli obiettivi di tutela perseguiti dal Piano riguardanti l'assetto naturalistico e paesistico del territorio non specificatamente asservito all'attività agricola o urbanizzato sono:

- la tutela degli equilibri ecologici e della biodiversità, salvaguardando e favorendo la ricostituzione degli habitat naturali e/o seminaturali diversificati e comunque in grado di sostenere una comunità biologica ricca ed equilibrata;
- il miglioramento delle superfici forestali e la loro corretta gestione finalizzata a ricostituire formazioni forestali più prossime alle condizioni naturali;
- la realizzazione di interventi strutturali che consentano il recupero di ecosistemi ormai compromessi e la costruzione ex novo di unità ecosistemiche funzionali, in particolare nelle aree identificate come "Sistema delle reti ecologiche".

6.6.1 Il sistema delle reti ecologiche

Sulla base delle analisi condotte sugli ecosistemi e sul paesaggio, il PTCP individua i Sistemi componenti il territorio provinciale nonché le cinque zone ambientalmente omogenee a cui associare specifiche norme tecniche d'attuazione.

Com'è possibile rilevare dallo stralcio di seguito riportato, dal punto di vista naturalistico, l'areale di intervento preso in considerazione è completamente individuato come "Zona 1 - Sistema delle reti ecologiche" nella declinazioni Zona 1.a - Macchie e corridoi primari a matrice naturale

Le trasformazioni dei territori ricompresi nella "Zona 1 - Sistema delle reti ecologiche" sono normate dall'art. 12 delle Norme Tecniche del PTCP che, secondo la struttura del piano, fornisce i seguenti Indirizzi di trasformazione applicabili al progetto in esame:

- C) nella Zona 1.a (Macchie e corridoi primari a matrice naturale),*
- c1) di massima limitazione delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie;*
- (...)*

Nel medesimo art. 12 comma 3 sono contenute anche una serie di le *prescrizioni* tra cui, applicabili al progetto in esame, le seguenti:

- a) Nel Sistema della rete ecologica, sono consentiti solo gli interventi che non modificano lo stato dei luoghi e non comportano la rimozione o il danneggiamento delle alberature (...).*

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

ELABORATO
NP VA 01005



Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

REVISIONE 00

b) (...)

gli interventi di trasformazione del territorio non possono modificare o danneggiare gli elementi strutturanti il territorio agrario;

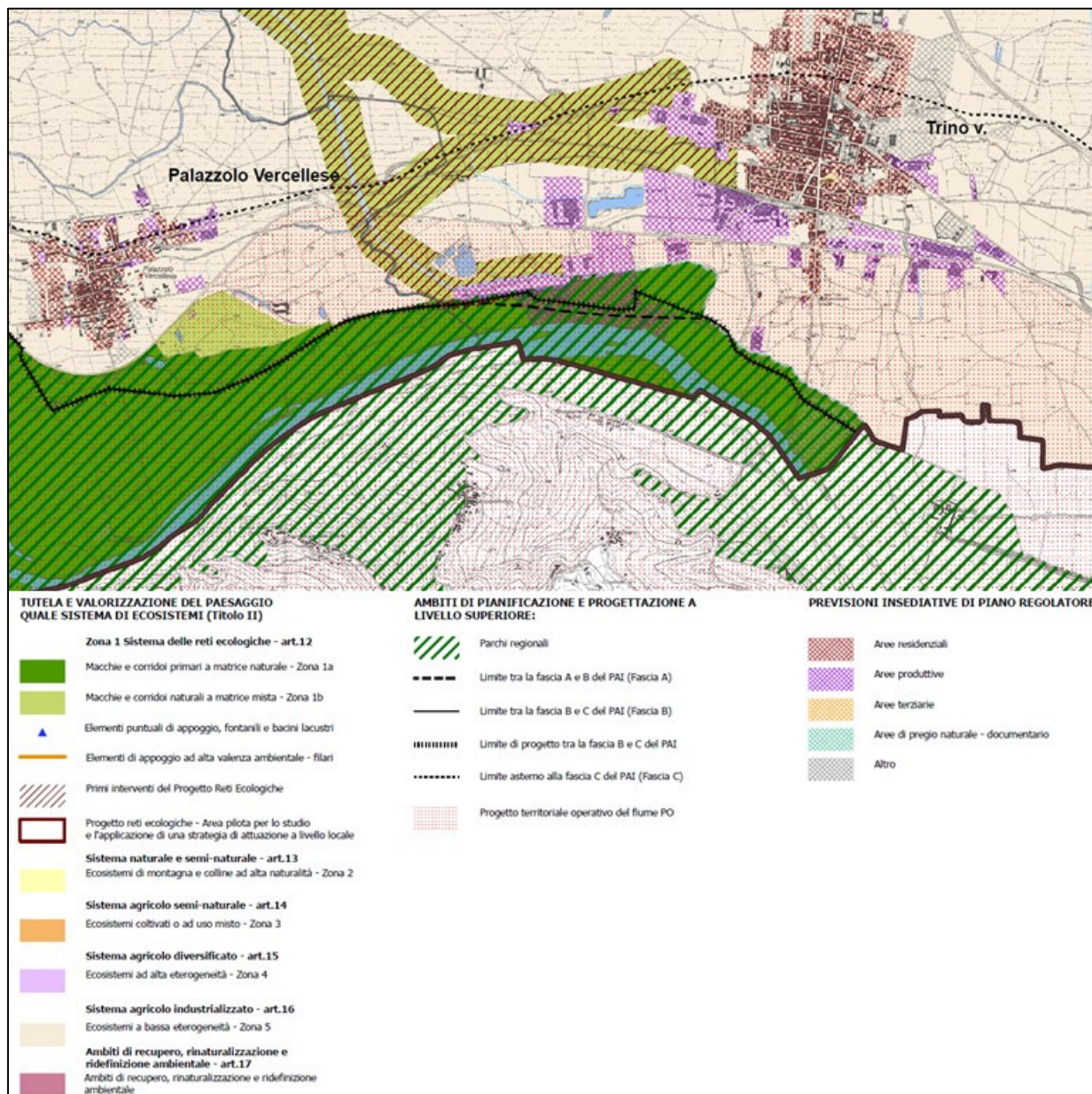


Figura 6.6-1: Tavola P.2.A /2 - Tutela e valorizzazione del paesaggio come sistema di ecosistemi

Con riferimento agli indirizzi sopra riportati si evidenzia come la trasformazione edilizia prodotta dalla realizzazione del nuovo impianto SICOMOR sia temporanea, dal momento che l'impianto, terminato il ciclo di condizionamento delle resine esaurite attualmente stoccate in sito (circa un anno), verrà smontato e trasferito. Per la realizzazione dell'impianto inoltre verranno rimosse solo alberature di impianto antropico presenti attualmente nell'area di centrale, senza interferire

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



minimamente con la fascia naturale di vegetazione ripariale presente lungo il fiume e oggetto di tutela dell'art. 12. Le trasformazioni edilizie indotte dal progetto infine non interessano in alcun modo il territorio agrario circostante.

6.6.2 Il Sistema dei Beni

Per quanto riguarda invece gli indirizzi di tutela del patrimonio storico culturale (Titolo III delle NTA) di seguito si riporta stralcio della Tavola P.2.B /2.

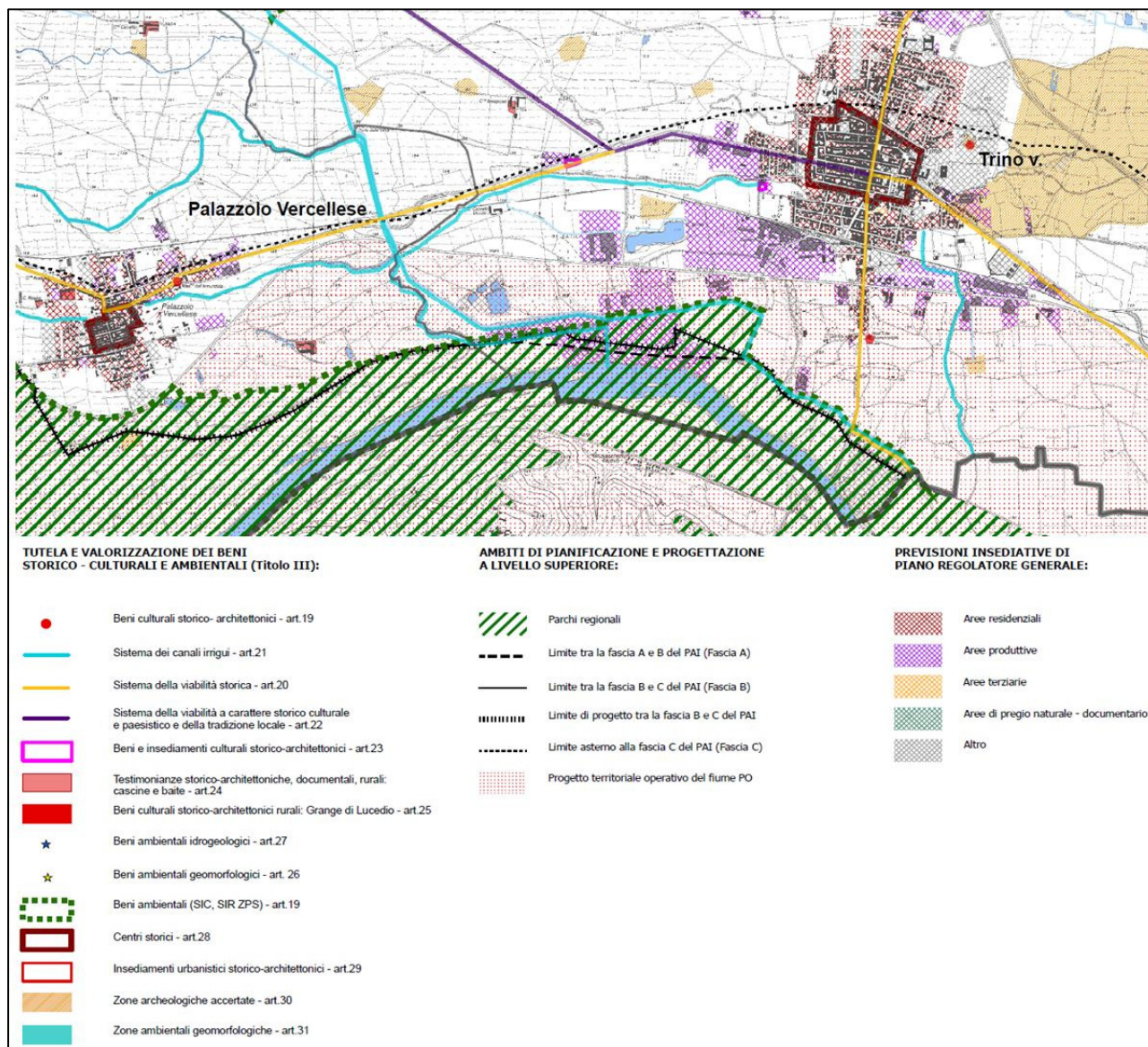


Figura 6.6-2: Tavola P.2.B /2 - Tutela e valorizzazione dei beni storico-culturali e ambientale

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



L'area oggetto di studio è interessata dalle disposizioni contenute negli art.li 19 (Beni Ambientali) e 21 (Sistema dei canali irrigui).

Per quanto riguarda la valorizzazione dei beni ambientali (art. 19), che per l'area di studio coincidono con la Zona di protezione speciale (ZPS), operano i seguenti indirizzi di pianificazione locale

- a) *salvaguardare e valorizzare i beni ambientali singolarmente intesi o in quanto componenti di sistemi di beni attraverso la definizione di specifiche normative d'uso, di criteri di intervento e di progetti integrati;*
- b) *salvaguardare e valorizzare i sistemi insediativi, le morfologie urbane e le tipologie architettoniche tradizionali attraverso iniziative per la conservazione e riqualificazione degli elementi edilizi, della rete viaria storica, delle aree di interesse storico paesaggistico connesse ai centri e nuclei urbani, dei percorsi di connessione.*

Le trasformazioni edilizie oggetto di valutazione (nuovo impianto SiCoMoR ed adeguamento edifici esistenti per il WOT) non producono impatti apprezzabili sulla Zona di protezione speciale, così come dimostrato dalla Valutazione di incidenza allegata allo Studio Preliminare Ambientale NP VA 00985 (disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente - portale delle Valutazioni Ambientali).

Per quanto riguarda il sistema dei canali irrigui l'area di proprietà Sogin è attraversata da due dei corso d'acqua elencati dall'art. 21: il Canale Magrelli ed il Roggione di Palazzolo. E' tuttavia necessario precisare che tra l'area di Centrale ed il corso del Roggione che la circonda su due lati non esiste alcuna relazione fisica: nel tratto in questione infatti il canale scorre in alveo artificiale e tutta l'area di centrale è su un rilevato artificiale di circa 4 m. In considerazione di quanto detto nonché della natura puntuale e temporanea dell'opera in esame è possibile concludere che l'impatto delle trasformazioni previste con il sistema dei canali irrigui tutelati dall'art. 21 delle Norme Tecniche del P.T.C.P. è trascurabile.

6.6.3 I percorsi di valorizzazione

Il P.T.C.P., sulla base delle analisi svolte riguardanti il tema "beni culturali ed ambientali", "paesaggio" e "territorio storico culturale", riconosce alcuni beni o sistemi di beni di particolare interesse che costituiscono la componente fondamentale dell'assetto storico culturale ed ambientale del territorio provinciale e per questo sono da sottoporre a specifiche normative ai fini della loro tutela e valorizzazione. Tra questi specifici beni sono chiaramente elencati il sistema dei canali irrigui e le Zone a Protezione Speciale, sui cui strumenti di tutela si è già detto, nonché il sistema della viabilità a carattere storico culturale e paesistico.

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Le strategie di valorizzazione individuate dal P.T.C.P. tendono essenzialmente alla riqualificazione dei percorsi e alla fruizione didattica, scientifica, turistico ricettiva e ricreativa del territorio.

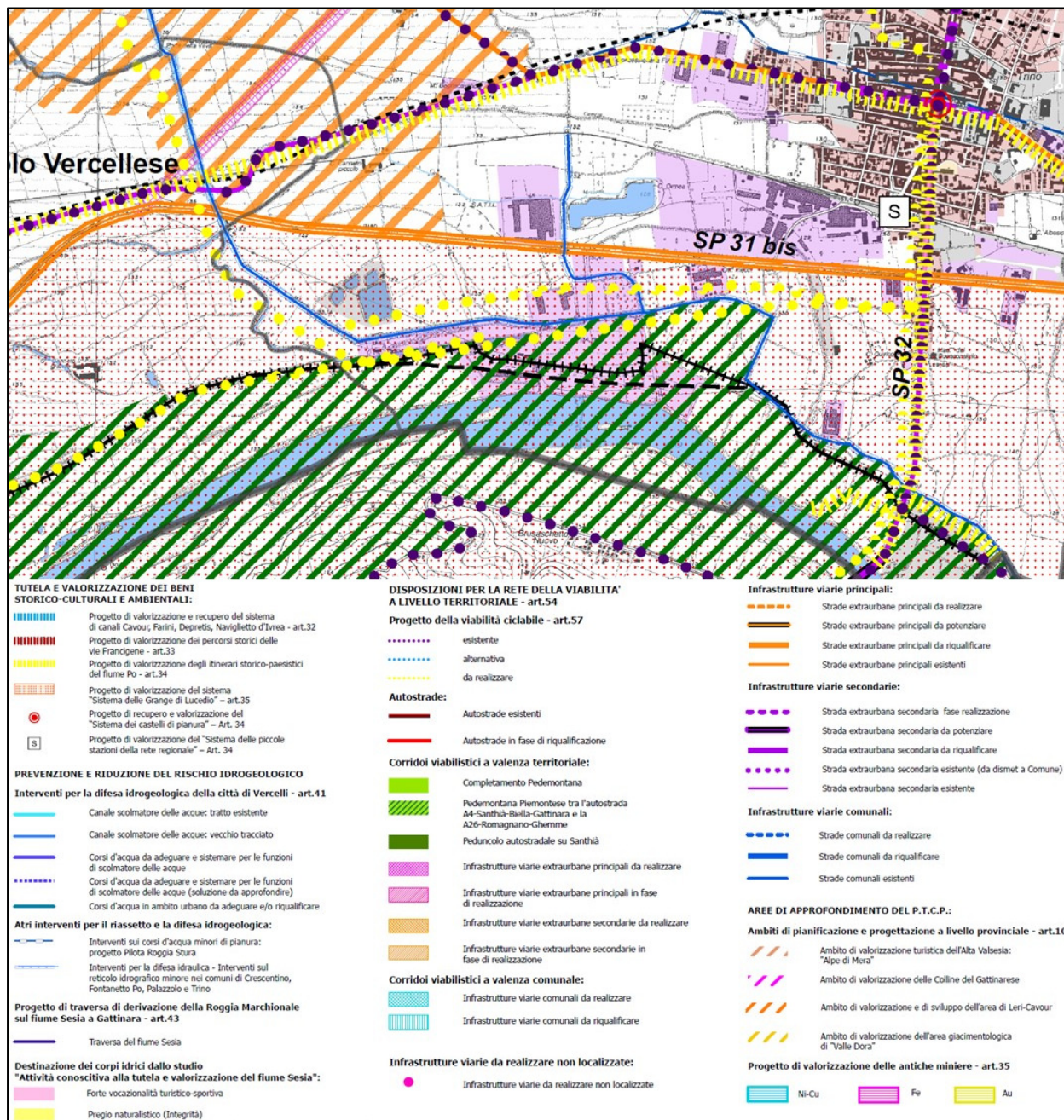


Figura 6.6-3: Tavola P.2.E /2 – Ambiti di pianificazione a livello provinciale

Facendo sempre riferimento allo stralcio della Tavola P.2.E /2, si rileva la previsione di due percorsi ciclabili che attraversano l'area di proprietà Sogin, senza tuttavia interessare l'area industriale in senso stretto. Considerando l'approssimazione dovuta alla scala di rappresentazione cartografica, è

Documento prelevato da Rossi Alessia il 23/12/2015 15:23
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 18/12/2015 Pag. 61 di 89 NP VA 01005 rev. 00 Autorizzato

possibile collegare il tracciato delle piste ciclabili ai corsi d'acqua Magrelli e Roggione, non interferenti dunque con le aree dove verranno realizzati gli impianti SiCoMoR e WOT.

6.7 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE

Il Piano Regolatore Generale Comunale di Trino è stato oggetto delle seguenti varianti:

- Variante di revisione, approvata con D.G.R. n° 13-1392 del 19/01/2011;
- Variante parziale 1, approvata con D.C.C. 3 del 28/04/2012;
- Modifica 2, approvata con D.C.S. n.2 del 20/03/2013.

Per quanto attiene la conformità urbanistica dell'intervento rispetto al PRGC, di seguito si riporta la tavola P 2.2/4 dello strumento comunale (approvata con D.G.R. n° 13-1392 del 19/01/2011) che identifica l'area di centrale come "Aree destinate ad impianti per la produzione elettrica ed attività connesse" (art 43).

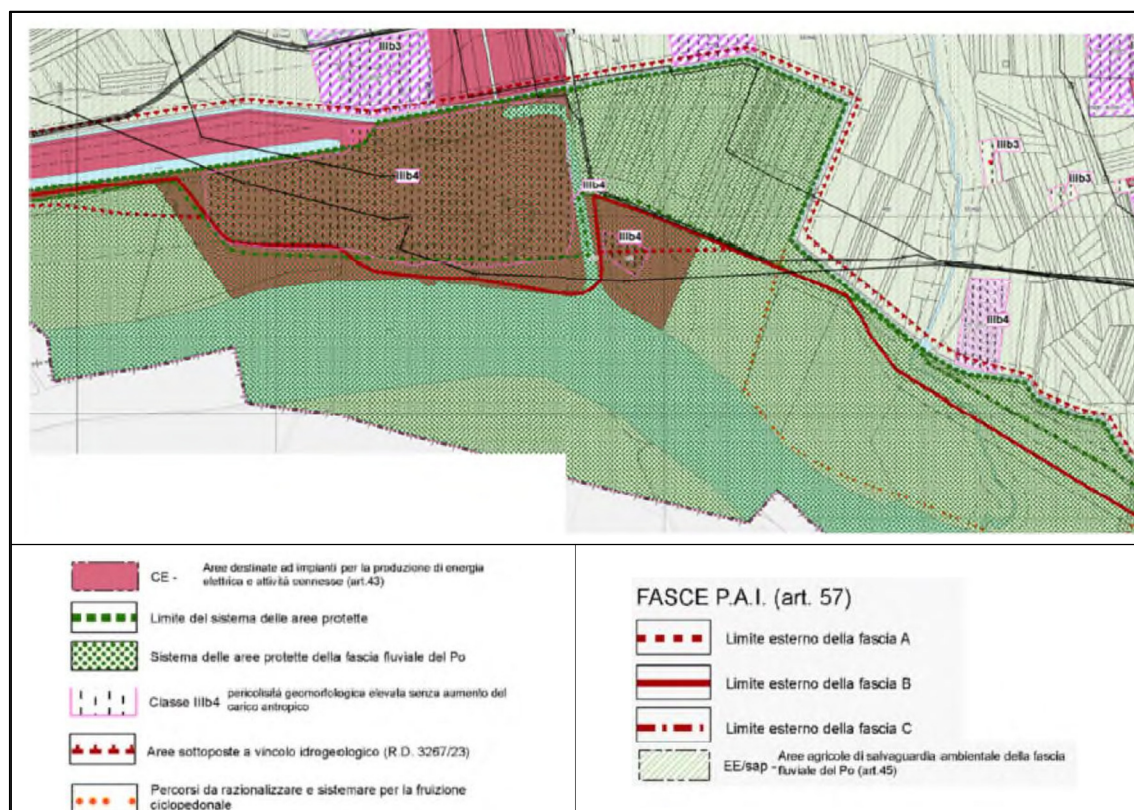


Figura 6.7-1: PRGC Trino – Stralcio Tavola P.2.2.4

Sotto il profilo vincolistico invece l'area di impianto è identificata dall'art. 51 come "Aree di interesse paesaggistico-ambientale". L'art. 51 nelle parti direttamente applicabili al progetto in esame, prevede:

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



“1. Le aree di interesse paesaggistico-ambientale di cui al comma 1, punto 3 del precedente art. 49, individuate dal P.R.G.C., sono sottoposte alle seguenti disposizioni che si applicano sia nel caso di formazione di strumenti urbanistici esecutivi, sia nel caso di interventi diretti, con le specificazioni di cui ai successivi capoversi.

(...)

c) Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po

Sul territorio comunale compreso entro il “Limite del sistema delle aree protette” il PRGC recepisce integralmente le disposizioni contenute nel “Piano d’Area del sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po (PA) approvato con DCR n. 982-4328 del 08/03/1995 ed a cui il PRGC rimanda integralmente per la gestione degli interventi ammissibili.

Relativamente al punto c) dell’art. 51 delle NTA, l’area di intervento risulta classificata come “U3 - zone per impianti produttivi o specialistici di livello territoriali” (art. 2.6). Per le indicazioni di dettaglio sulle Norme del Piano d’Area si rinvia al paragrafo 6.3.

In linea con le previsioni del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, predisposto dall’Autorità di Bacino, il PRGC (art 57) individua le seguenti fasce:

- Fascia A - di deflusso della piena;
- Fascia B - di esondazione;
- Fascia C – di inondazione per piena catastrofica;
- Limite di progetto tra la fascia B e la Fascia C.

Nell’ambito di tale suddivisione l’impianto Sogin essendo collocato in posizione esterna al limite di progetto tra la fascia B e la fascia C, risulta compreso all’interno della Fascia C. Le aree di proprietà Sogin ma esterne al sedime d’impianto ricadono in parte in Fascia B ed in minor misura in Fascia A. Le aree di progetto, secondo quanto riportato dalla TAV P2.2/4, è infine gravata dai seguenti vincoli

- Vincolo idrogeologico (RD 3267/23);
- Classe IIIb4 - pericolosità geomorfologica elevata senza aumento del carico antropico;
- Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po;
- Fasce di rispetto dei corsi d’acqua (LR 56/77 art.29) – 25m di fascia di rispetto per il Canale Roggione;
- Fasce dei corsi d’acqua (D.Lgs 42/2004 art.134) – 150m dal Fiume Po e dal Canale Roggione;

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



7. CONFORMITÀ CON LA PIANIFICAZIONE PAESISTICA

L'ambito in esame è interessato da beni dichiarativi ai sensi all'art.134, comma 1, lettera b) del Codice dei beni culturali e del paesaggio e, pertanto, è necessaria una verifica di conformità in ordine a tali beni.

<u>Beni paesaggistici</u>	Aree vincolate <i>ope legis</i> ai sensi dell'art.142 del Codice
<u>Comune</u>	Saluggia (Vc)
<u>Categoria Vincolo</u>	Fiumi (art.142, comma 1 lett. C) Parchi (art.142, comma 1 lett. F) - Parco fluviale del Po

In merito agli obiettivi di tutela sottesi al vincolo ex art. 142 c.1, lettera c, si rileva che l'unico intervento ricadente nella fascia dei 150 m dal fiume è l'adeguamento civile dell'edificio Waste Disposal. Considerando tuttavia che l'attività non riguarda aree naturali ricomprese nella fascia di rispetto e che l'incremento volumetrico proposto è circa il 5 %, quindi marginale rispetto all'attuale consistenza dell'edificio, si ritiene che non sussista contrasto con il vincolo considerato.

Il nuovo impianto SOCOMOR verrà realizzato in area vincolata ex art. 142 c.1, lettera f. Tuttavia l'impianto ed il relativo cantiere di costruzione saranno totalmente ricompresi nel perimetro dell'area industriale. Gli impatti diretti prodotti sugli ecosistemi tutelati sono stati ritenuti trascurabili dalla Valutazione di Incidenza sottoposta a approvazione dell'Ente Gestore dell'area Protetta. Stante quanto sopra si ritiene che non sussista contrasto tra l'intervento ed il vincolo considerato.

<u>Strumenti di pianificazione Analizzati</u>	<u>Indicazioni di piano per l'area di studio</u>
PIANO TERRITORIALE REGIONALE DEL PIEMONTE (P.T.R)	AIT 17 "Vercelli"
PIANO D'AREA DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE DELLA FASCIA FLUVIALE DEL PO	Art. 2.6 – U.3 "Zone per impianti produttivi o specialistici di livello territoriali"
PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME PO	Art. 31 - Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)
PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE DEL PIEMONTE (P.P.R)	AP – 24 Pianura Vercellese UP – 2404 Tra Trino e Crescentino Art.li di NTA: 14 – Sistema Idrografico 18 – Aree naturali protette ed altre aree di conservazione della biodiversità 39 – Insule specializzate e complessi infrastrutturali 41 – Elementi di criticità puntuale
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI VERCELLI (P.T.C.P.)	Art.li di NTA: 12 – Zona 1: Sistemi delle reti ecologiche 19 – Beni Ambientali 21 - Sistema dei canali irrigui
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE	Art. 43 - Aree destinate ad impianti per la produzione elettrica ed attività connesse

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



La realizzazione del nuovo impianto SiCoMoR e l'adeguamento civile dell'edificio esistente Waste Disposal non risultano in contrasto con il regime vincolistico dettato dai diversi strumenti di pianificazione territoriale esaminati.

Le opere non interessano le aree naturali presenti all'interno della fascia fluviale tutelata, essendo concentrati tutti sul rilevato artificiale del perimetro industriale. Pur essendo le nuove volumetrie in linea con il carattere industriale delle preesistenze, al fine di minimizzare l'intrusione visiva prodotta dai nuovi impianti, verranno realizzate delle fasce arborate sui lati est e sud. La realizzazione degli schermi a verde risponde anche alle prescrizioni dell'art. 2.6 del Piano d'Area, richiamata nel dettaglio al paragrafo 6.3

L'Unità di Paesaggio interessata dagli interventi, sulla base di valutazioni relative alla rilevanza ed integrità degli aspetti paesaggistici prevalenti, è classificata come categoria 7 di 9: **Naturale/rurale o rurale a media rilevanza ed integrità**. Gli interventi proposti non modificano la connettività interna della UP sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell'immagine complessiva. Infine le mitigazioni proposte tendono alla minimizzazione del disturbo visivo prodotto.

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



8. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le installazioni industriali oggetto della presente valutazione paesaggistica sono, come sinteticamente riportato in premessa, l'impianto WOT e l'impianto SiCoMoR, mediante i quali sarà possibile pervenire al condizionamento delle resine esaurite contenute nei purificatori stoccati nel deposito D1 della Centrale di Trino, attraverso un processo di condizionamento distinto in fase di trattamento e fase di cementazione. I manufatti condizionati saranno quindi allocati nel deposito di D2 della Centrale, in attesa della alienazione definitiva al Deposito Nazionale.

Nei seguenti paragrafi verranno descritti nel dettaglio i soli aspetti architettonici dei progetti SiCoMoR e WOT, al fine di individuare i potenziali fattori di impatto visivo derivanti dalla realizzazione dei nuovi volumi. Per una trattazione completa del ciclo di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi si rinvia alla relazione di progetto allegata al presente studio.

8.1. IMPIANTO WOT



Figura 8.1-1: Ubicazione delle aree di intervento

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Il complesso delle sezioni costituenti l'impianto WOT finalizzate al trattamento per ossidazione delle resine esaurite prodotte nella Centrale di Trino, sarà realizzato all'interno di un edificio già esistente denominato Waste Disposal (9900 mc), ubicato ad Est dell'edificio reattore.



Figura 8.1-2: Edificio Waste Disposal – Prospetto Nord (A)



Figura 8.1-3: Edificio Waste Disposal – Prospetto Sud/Ovest

L'edificio è costituito da una struttura portante costituita da telai in c.a. e setti portanti, articolato su due livelli: il piano interrato a quota 129,50 m s.l.m. e il piano terra a quota 135.90 m s.l.m., per un'altezza totale fuori terra di 5,0 m e 7,5 m dal piano campagna.

La fondazione, il cui piano di posa si attesta a circa 7 m di profondità dal piano campagna (in quota assoluta circa a 128,90 s.l.m.), è di tipo a platea in c.a. dello spessore medio pari a 60cm. La disposizione planimetrica dell'edificio è fortemente irregolare essendo presenti diverse porzioni di struttura in aggetto rispetto al perimetro esterno. Anche in elevazione, la struttura presenta forti discontinuità.

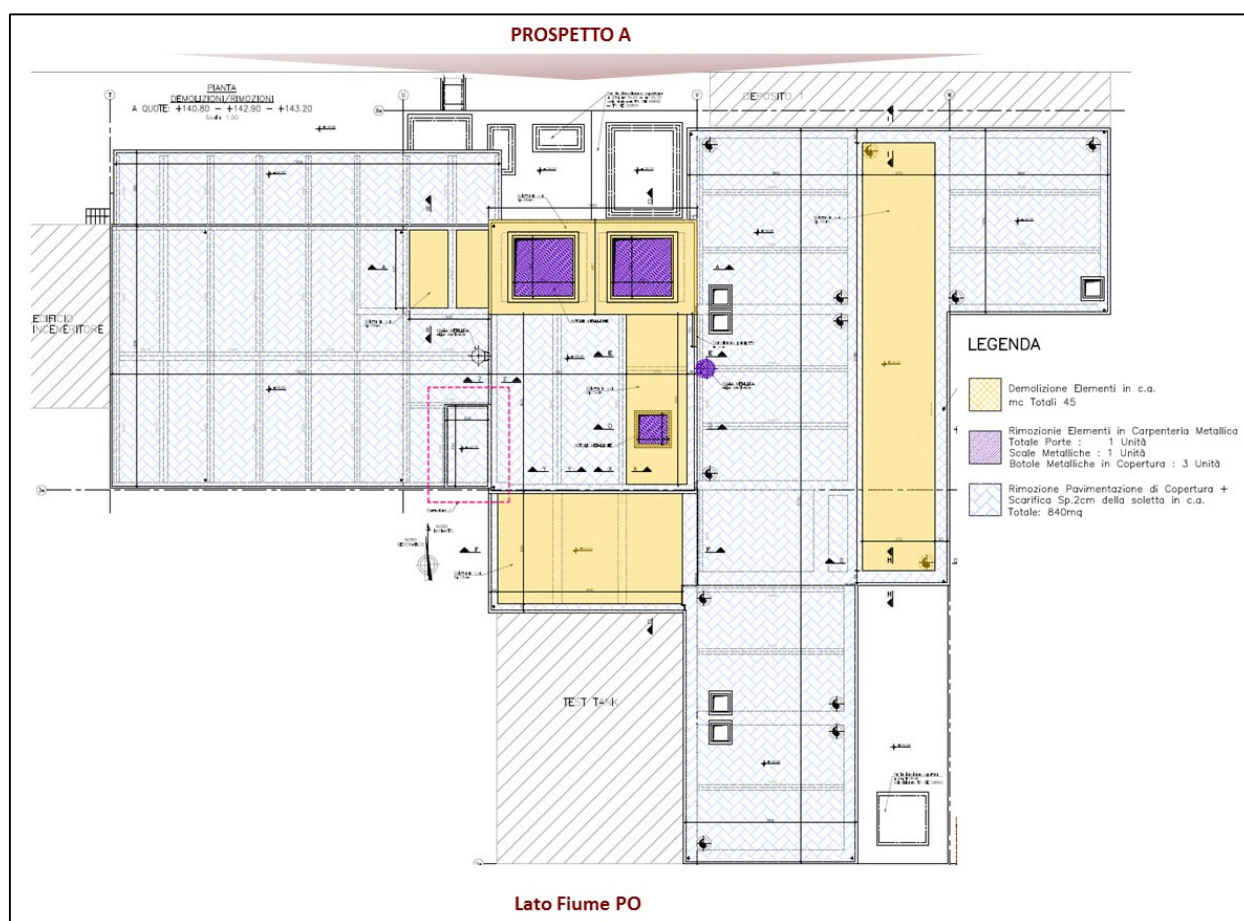


Figura 8.1-4: Pianta delle demolizioni dei solai di copertura

Sinteticamente gli adeguamenti strutturali che verranno effettuati sull'edificio esistente consistono in:

Adeguamento della copertura (quota 140.80/142.90m s.l.m)

La copertura verrà adeguata ai nuovi carichi derivanti dalle apparecchiature, dal carico neve come da D.M. 2008 e dal carico in condizioni eccezionali (vento da tornado).

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



A tale scopo è prevista:

- Rimozione del pacchetto di copertura;
- Demolizione superficiale del copriferro (fino al raggiungimento delle armature);
- Posa in opera dell'armatura e del getto in c.a.;
- Realizzazione nuovo pacchetto di impermeabilizzazione;
- Realizzazione e collettamento al sistema esistente del nuovo sistema di raccolta delle acque meteoriche (bocchettoni, pluviali e pozzetti).

Per permettere la posa in opera delle apparecchiature meccaniche parte della copertura verrà demolita e ricostruita. A quota 140.80, per l'entrata/uscita del personale dal locale 213, verrà realizzato un locale SAS (Sezione Accesso Sicuro) mediante la posa in opera di carpenteria metallica e pannelli di tamponatura. È previsto inoltre un ripristino/risanamento dell'intonaco, ammalorato previa verifica dello stato di conservazione sulla facciata nord (prospetto A) dell'edificio e in copertura e la rimozione/installazione infissi.

Adeguamenti a piano campagna (quota 134.80 e 135.80m s.l.m)

Al di fuori dell'edificio esistente sono previste:

- La demolizione di parti di copertura, al di sopra dei locali 101-102-103-104 e di parte del ballatoio antistante l'edificio. Una parte della copertura (al di sopra dei locali 102-103-104) verrà ricostruita predisponendo opportunamente gli elementi prefabbricati removibili portanti e l'impermeabilizzazione. La copertura al di sopra del locale 101 verrà realizzata con elementi prefabbricati in calcestruzzo baritico;
- La demolizione del ballatoio antistante l'edificio e lo scavo della porzione di area esterna adiacente i locali 106, 216 per permettere la posa in opera di un nuovo locale SAS in c.a.

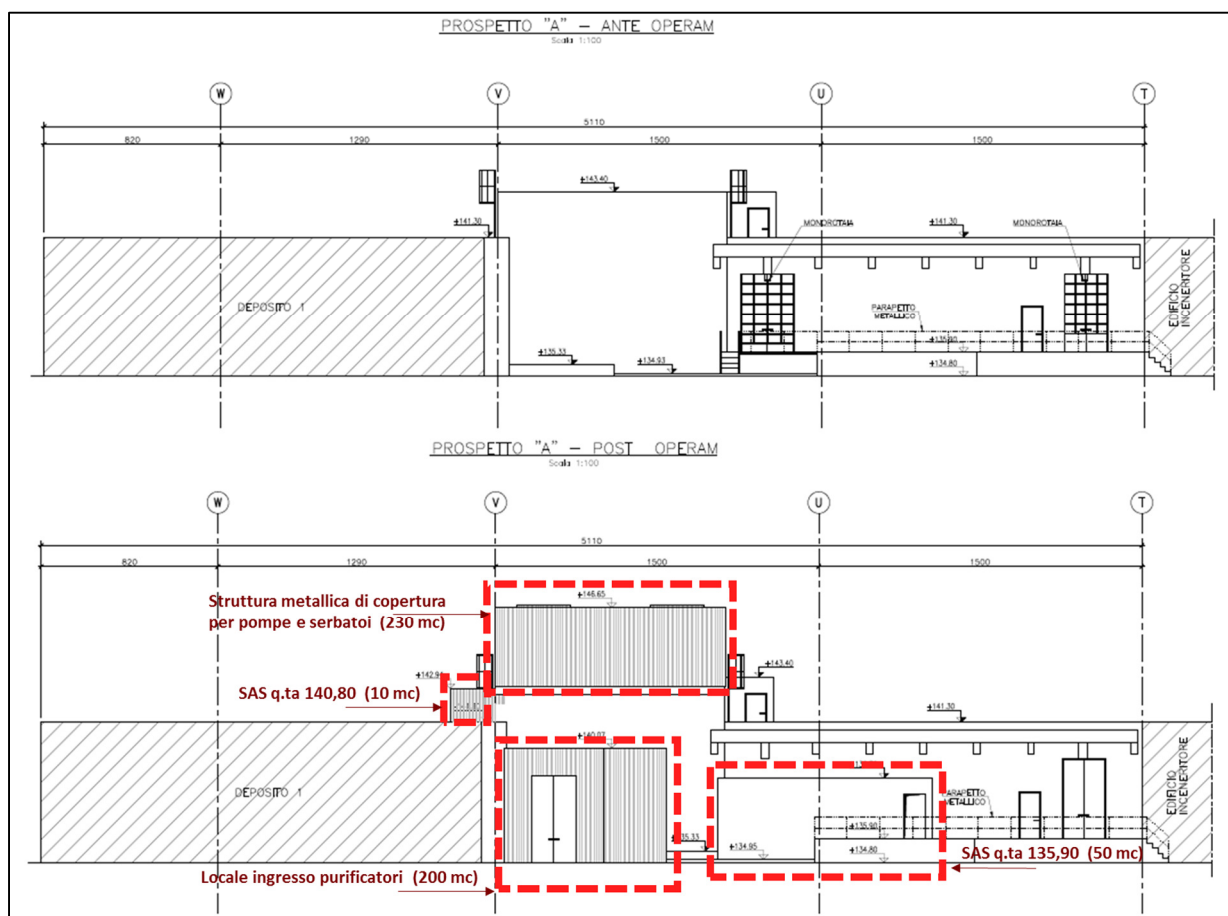


Figura 8.1-5: Prospetto A – Ante e post Operam

8.2 Impianto SiCoMoR

L'impianto denominato Sistema di Condizionamento Modulare dei Rifiuti (SiCoMoR) è finalizzato al condizionamento di rifiuti radioattivi in matrice cementizia. L'impianto è concepito per essere trasportabile in moduli e componenti separati ed è installabile sul sito nel quale si rende necessario il condizionamento di rifiuti radioattivi.

Al termine della campagna di condizionamento prevista per la Centrale di Trino, l'impianto sarà decontaminato, disassemblato e trasportato su un altro sito.

A tal fine, l'impianto è concepito con una struttura per quanto possibile modulare e non prevede la realizzazione di opere civili fisse, ad eccezione della platea di appoggio. I vari sistemi e componenti all'interno di ciascun modulo sono preassemblati in officina, limitando al minimo le operazioni di montaggio necessarie in sito. I moduli di processo saranno collocati all'interno di una struttura di confinamento che viene montata per il solo tempo necessario all'esercizio del SiCoMoR.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Al di fuori di tale struttura, che delimita l'area operativa dell'impianto, saranno collocati degli ulteriori moduli di servizio (contenitori) e i silos di stoccaggio del cemento in polvere.

Il processo di condizionamento consisterà nella miscelazione del rifiuto radioattivo con cemento secco in polvere (ed eventuali additivi), in modo da ottenere l'immobilizzazione dei radionuclidi in una matrice cementizia compatta e di adeguate caratteristiche meccaniche e fisiche. L'impasto è effettuato direttamente all'interno di fusti d'acciaio inossidabile dotati di girante a perdere (fusti CC-440). Le suddette operazioni avvengono in sezioni dell'impianto strutturate in moduli di processo preassemblati.

Tali moduli vengono accoppiati tra loro al momento dell'installazione sul sito dell'impianto SiCoMoR. I moduli di processo accoppiati tra loro vengono a costituire un'area di processo confinata che assicura una barriera sia statica che dinamica alla diffusione della contaminazione.



Figura 8.1-6: Inserimento tridimensionale dei nuovi impianti

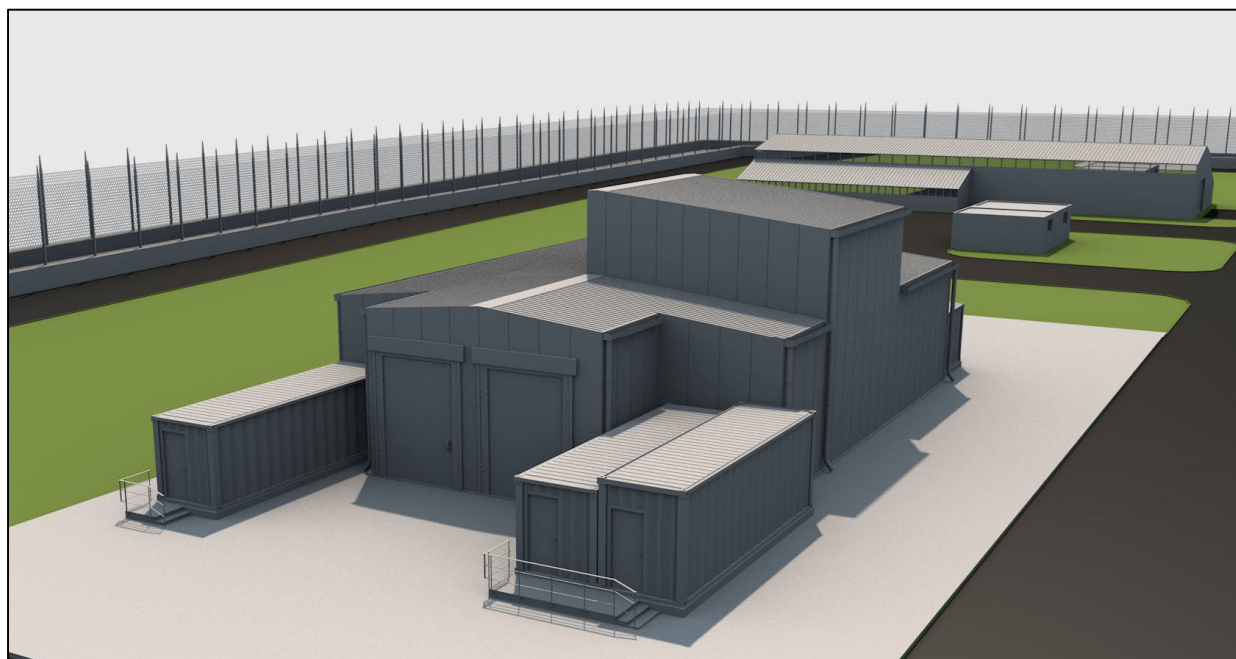


Figura 8.1-7: Impianto SiCoMoR – prospetto Nord - Ricostruzione 3D

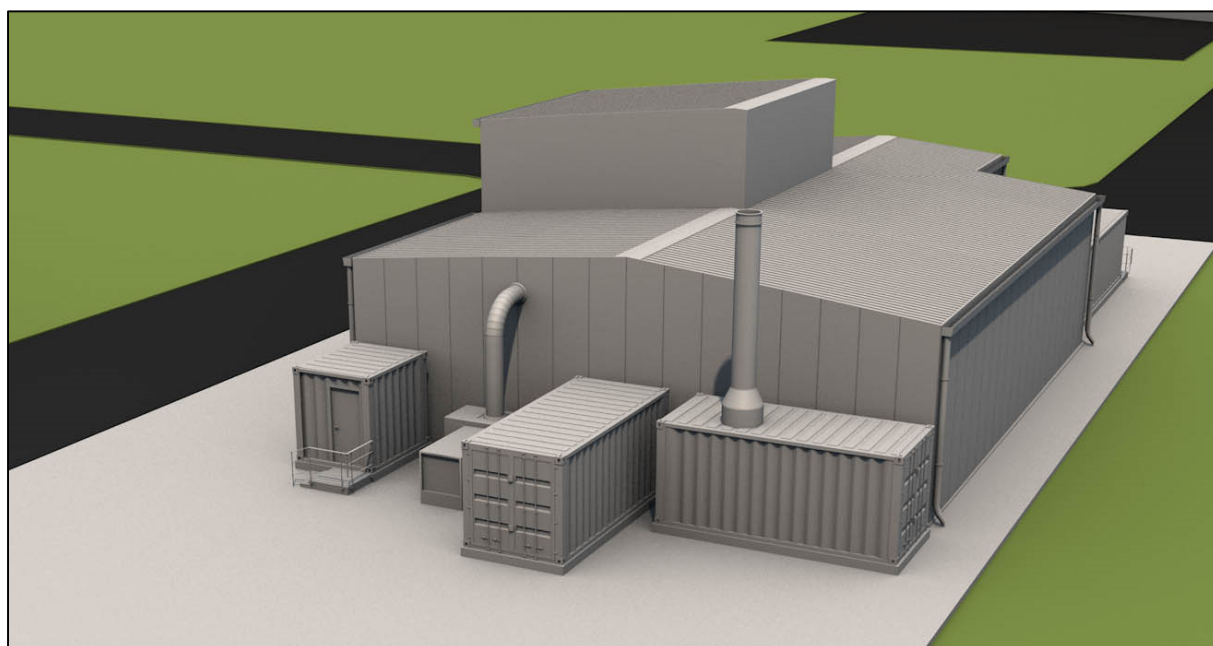


Figura 8.1-8: Impianto SiCoMoR – prospetto Sud - Ricostruzione 3D

L'impianto SiCoMoR è suddiviso nelle seguenti sezioni, che coincidono con le principali fasi del processo di condizionamento da eseguire:

- Sezione di ricevimento e dosaggio dei rifiuti liquidi.
- Sezione di cementazione dei rifiuti.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



- Sezione di caricamento del cemento, additivi e rifiuti solidi granulari.
- Sezione di ingresso all'area di processo confinata e di indirizzamento fusto/overpack,
- Sezione di maturazione della matrice cementizia, all'interno della quale i fusti sostano per 24 ore.
- Sezione di capping, dove si effettuano le operazioni inserimento nel fusto della malta per il capping
- Sezione di maturazione del capping che ospita i fusti per 24 ore.
- Sezione di chiusura dei coperchi del fusto e dell'overpack e controllo della contaminazione,

L'impianto sarà realizzato all'interno di una struttura di confinamento realizzata in pilastri e travi metallici, da montare tramite collegamenti bullonati. Il tamponamento è realizzato tramite pannellatura collegata alle travi e ai pilastri della struttura.

La struttura ha una pianta rettangolare di dimensioni pari a 16,7x18,2 m con un'appendice di 3,8x8,7 m. L'ingombro massimo è di 22 m (18,2+3,8). Inoltre presenta un unico piano fuori terra.

La copertura arriva a quota 5,8 m, ad eccezione della zona in cui è presente il torrino, la cui falda si sviluppa fino ad un'altezza di 8,5 m. Per la struttura di confinamento è stata sviluppata una tipologia di fondazione costituita da un reticolo di travi rovesce sulle quali si distribuiscono le sollecitazioni provenienti dalle colonne.

Le uniche opere fisse in calcestruzzo armato da realizzare sono, pertanto, le seguenti:

- fondazioni intelaiata a travi rovesce;
- soletta in c.a;
- realizzazione di un cordolo perimetrale di appoggio pannelli di tamponatura.

Il processo di condizionamento dei residui del trattamento WOT delle resine prevede il trasferimento di tale residuo sotto forma di soluzione acquosa con precipitati dal serbatoio di accumulo del concentrato della sezione di post-trattamento dell'impianto WOT ai serbatoi della sezione di ricevimento e dosaggio rifiuto liquido dell'impianto SiCoMoR. Il collegamento tra i due impianti consisterà, pertanto, in una condotta totalmente interrata costituita da 4 tubazioni di collegamento (tre di processo e una di off-gas), collocate all'interno di una camicia di confinamento che costituisce la seconda barriera e garantisce il recupero in caso di perdite dalle linee di processo.

Nella tabella seguente è riportata una breve sintesi degli interventi civili previsti per la realizzazione dell'impianto SiCoMoR.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

**ELABORATO
NP VA 01005**

REVISIONE 00



Approntamento cantiere e sistemazione area di intervento	Abbattimento alberi; Rimozione di cigli stradali; Rimozione di linee elettriche passivate; Scavo a sezione aperta; Fornitura a posa Geotessile non tessuto; Sottofondi e drenaggio con ghiaia grossa e scheggioni di cava; Provvista e stesa di fondazione stradale; Rinterri; Compattazione piano di posa fondazioni
Realizzazione cunicolo di collegamento WOT-SiCoMoR e sistema di drenaggio acque meteoriche piazzale esterno	Rete di scarico acque meteoriche, pozzetti per passaggio cavi elettrici, cunicolo per la line di pressione dei liquidi da condizionare, cunicolo per la linea di rilancio al radwaste, pavimentazioni stradali
Opere in Calcestruzzo armato	Realizzazione fondazione SiCoMoR: <ul style="list-style-type: none"> - fondazione intelaiata a travi rovesce - soletta in c.a. dello spessore di 30 cm di supporto ai moduli; - cordolo perimetrale di appoggio pannelli di tamponatura. - soletta in c.a. esterna alla Struttura di Confinamento di supporto alle opere esterne e necessaria per la movimentazione
Opere in carpenteria metallica e prefabbricate	Realizzazione struttura di confinamento in carpenteria metallica e finiture; Istallazione container esterno

Figura 8.1-9: Fase di costruzione impianto SiCoMoR – interventi civili



9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI PAESAGGISTICI DELL'OPERA

La valutazione della compatibilità paesaggistica si articola sulla necessità di esaminare ed individuare gli elementi intrinseci dell'ambito paesaggistico di cui trattasi, riconoscerne le qualità e gli equilibri, nonché verificarne le modalità di percezione e fruizione da parte di chi vive o frequenta quel territorio, al fine di cogliere le interazioni potenziali e le conseguenze indotte da una nuova opera sul paesaggio, anche attraverso l'esame delle caratteristiche tipologiche e spaziali del progetto.

A tal proposito i paragrafi che seguono illustrano come il progetto abbia scarsa rilevanza sul contesto paesaggistico in quanto esso prevede la realizzazione di volumi industriali, di altezza contenuta, che vanno ad unirsi ad altri già esistenti. Occorre, inoltre, considerare che la realizzazione delle nuove strutture sarà accompagnata dall'impianto di una barriera verde che contribuirà a schermare la visuale dai punti immediatamente prossimi al recinto d'impianto.

9.1 ANALISI DI INTERVISIBILITÀ

L'ultimo passaggio, per una completa analisi paesaggistica rispetto al territorio circostante, è dato dall'analisi dell'intervisibilità. Essa consiste in una mappatura delle aree da cui la realizzazione del progetto risulta maggiormente visibile. L'impatto visuale prodotto da un nuovo inserimento nel paesaggio varia molto con l'aumentare della distanza dell'osservatore da esso. Infatti, la percezione diminuisce con la distanza in base ad una legge che può considerarsi lineare solo in una situazione ideale in cui il territorio circostante risulti completamente piatto e privo di altri elementi; nella realtà le variabili da considerare sono molteplici e assai diverse tra loro. Nel caso in esame la morfologia del territorio in sponda sinistra del Po risulta pianeggiante, e molti sono gli elementi che si frappongono tra l'impianto ed il potenziale osservatore, fino a rendere in molti casi impossibile la percezione dei nuovi volumi industriali.

Nel territorio analizzato gli elementi del soprassuolo che possono costituire delle barriere visuali sono rappresentati essenzialmente: dai boschi sia naturali che artificiali (arboricoltura a pioppo), dai filari di vegetazione d'alto fusto (lungo le strade ed i canali di irrigazione), dall'ampia fascia fluviale del Po, nonché dai grandi impianti industriali esistenti (cementerie).

Nel caso della vegetazione il suo grado di trasparenza è determinato dalla densità delle piante, dallo spessore della quinta arborea, dalla presenza o meno di fogliame (nel periodo invernale la loro azione schermante si riduce moltissimo). In tutti i casi è sempre molto importante definire la posizione dell'osservatore rispetto al manufatto, per cui è possibile che una quinta vegetale sia in grado di

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



nascondere l'impianto alla vista dell'osservatore quando questi è vicino e di perdere completamente la sua funzione quando questi è posto ad una distanza maggiore.

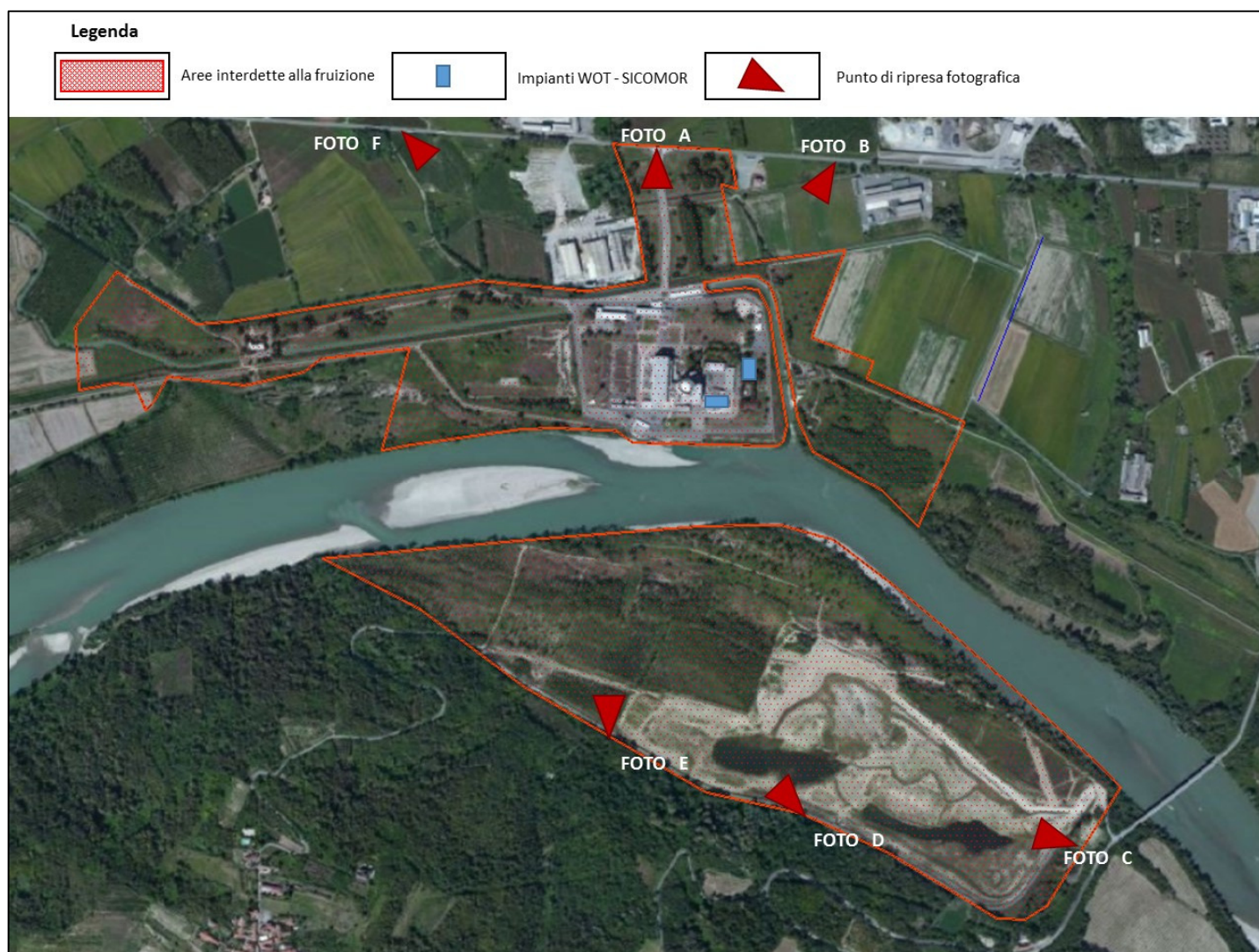


Figura 9.1-1: Mappa dei punti di ripresa fotografica

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 9.1-2: vista della Centrale dalla strada di accesso



Figura 9.1-3: vista della Centrale dalla SS 31 bis



Figura 9.1-4: vista della Centrale dalla SS 31 bis

Centrale di Trino Progetto impianti WOT e SiCoMoR

Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 9.1-5: vista della Centrale da Via Vittorio Emanuele (riva destra Po)



Figura 9.1-6: vista della Centrale da Via Vittorio Emanuele (riva destra Po)



Figura 9.1-7: vista della Centrale da Via Vittorio Emanuele (riva destra Po)

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Analizzando le immagini sopra riportate è possibile dedurre che le fasce arborate esistenti (sia naturali che coltivate) costituiscono delle vere e proprie barriere visive. Infatti, dai punti di normale fruizione maggiormente prossimi all'impianto, circa 500 m, (SS 31 bis – strada di accesso alla centrale) le aree interessate dalla realizzazione dei nuovi impianti non sono visibili.

Spostandosi in riva destra del Fiume Po, in località Brusaschetto, il primo percorso utile per l'analisi di intervisibilità è Via Emanuele Filiberto che si snoda ai piedi dei rilievi collinari, a circa un 1 Km in linea d'aria dalla Centrale. Detto tracciato è separato dall'alveo fluviale da un'ampia area recintata in parte di proprietà Sogin, in parte oggetto di un intervento di rinaturalizzazione di ex cave dismesse. Procedendo dunque lungo la strada la percezione visiva si limita alla parte sommitale dei principali edifici di impianto (ed. Reattore, Ed. Turbina, Camino, e Torre idrica), non interessando in alcun modo dunque le aree in cui verranno realizzati gli impianti WOT e SiCoMoR. Infine procedendo in direzione di Brusaschetto, la strada è fiancheggiata da pioppeti che, attualmente, nascondono la visuale dell'intera Centrale, di cui è possibile percepire unicamente la sommità del camino.

In conclusione quindi è possibile affermare che le aree in cui verranno realizzati gli impianti oggetto della presente valutazione non sono visibili né dalla sponda destra del Po né dalla SS 31 bis. Una parziale visibilità rimane in sponda sinistra del Po, lungo la parte terminale del canale Roggione, in aree tuttavia di difficile accesso per la popolazione.

9.2 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI INDOTTE DELL'OPERA SUL PAESAGGIO

Sulla base dei risultati dell'analisi di intervisibilità si ritiene di poter concludere che la realizzazione dei nuovi volumi industriali produrrà un'alterazione del tutto trascurabile della qualità paesaggistica del territorio circostante. Inoltre è necessario ricordare che tale alterazione, riconducibile essenzialmente alla realizzazione delle nuove volumetrie dell'Impianto SiCoMoR, sarà comunque di tipo temporaneo dal momento che lo stesso verrà smontato a conclusione del ciclo di cementazione (circa 12 mesi).

Se si escludono le aree interne di Centrale, i nuovi volumi saranno parzialmente visibili solo dalla sponda del Canale Roggione: anche in questo caso però, considerando la differenza di quota prodotta dal rilevato artificiale e la posizione arretrata dei volumi rispetto al perimetro d'impianto, la visuale si limita alla parte sommitale delle coperture.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Tuttavia, al fine di minimizzare anche questo margine residuale di impatto, ed in linea con quanto previsto dal Piano d'Area all'art. 2.6, la realizzazione dei nuovi volumi industriali sarà accompagnata dalla realizzazione di una mitigazione con opere a verde descritta nel capitolo successivo.

10. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Al fine di migliorare l'integrazione dei nuovi manufatti nel territorio circostante è stato studiato un intervento di schermatura mediante piantumazione di essenze arboree ed arbustive utile a minimizzare la percezione dei volumi dalle aree immediatamente adiacenti al perimetro d'impianto lungo il canale Roggione.

Trattandosi di un sito industriale, la proposta progettuale esula da un approccio di tipo naturalistico-ecologico, poiché l'assetto dei suoli è profondamente alterato rispetto alla vocazione originaria, bensì si basa sul criterio di valorizzazione percettiva dei luoghi a favore dei fruitori del sito.

La progettazione dell'intervento è stata articolata nei seguenti passaggi:

- studio del sito e del territorio circostante sotto il profilo paesaggistico e degli ecosistemi prevalenti
- individuazione dell'area più idonea per la realizzazione dell'intervento a verde;
- elaborazione del progetto botanico (scelta delle specie e individuazione della categoria di intervento);

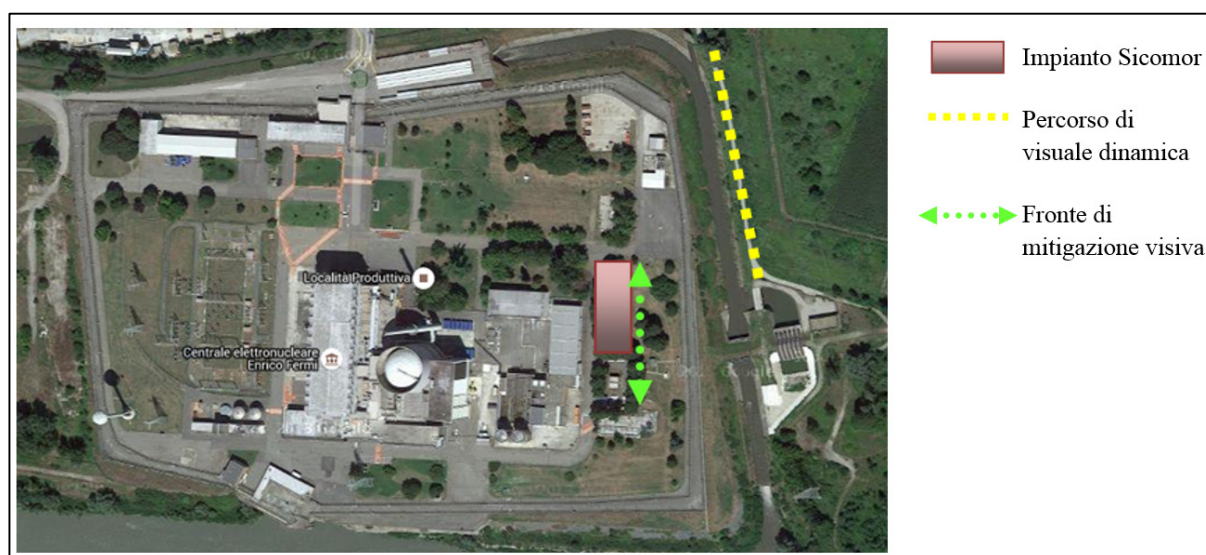


Figura 10-1: Localizzazione del fronte di mitigazione visiva

Come si evince dall'immagine sopra riportata, l'impianto Sicomor sarà realizzato nel settore orientale della Centrale e l'unico percorso da cui si avrà la percezione del nuovo oggetto sarà la viabilità parallela al canale che costeggia il margine orientale dell'impianto. L'intervento di mitigazione a verde



consiste in un unico fronte a funzione di schermo visivo, costituito da un elemento vegetato di tipo lineare, che richiamerà le caratteristiche di altri elementi già presenti dell'area in studio.

Le mitigazioni a verde sono state riportate nell'elaborato grafico Planimetria degli interventi a verde allegato al presente documento, in cui, oltre alla planimetria dell'intervento con il relativo dimensionamento, è stato definito il tipologico di impianto e il prospetto, con l'indicazione delle essenze scelte.

10.1 LA SCELTA DELLE SPECIE

Il criterio di utilizzare specie autoctone è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione dei luoghi. Le specie locali, essendo coerenti con la vocazione e alle caratteristiche dei suoli, e adattandosi alle condizioni climatiche dell'area, assicurano una più facile riuscita dell'intervento. Esse inoltre risultano più resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in generale di una minore manutenzione, consentendo di ridurre al minimo, in fase d'impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari.

Puntare su specie già presenti nel paesaggio permette la creazione di aree verdi in grado di sopravvivere anche spontaneamente nonché di evitare soluzioni artificiali avulse dal contesto ambientale circostante. Il sito SOGIN oggetto di studio è caratterizzato, oltre che dai manufatti industriali, anche da spazi verdi con impianti arborei e arbustivi; tra le specie autoctone presenti si segnalano: *Carpinus* sp., *Acer* sp. *Ligustrum* sp. *Celtis australis*; tra quelle alloctone *Prunus laurocerasus*, *Forsythia* sp.

Per la scelta delle specie, oltre al criterio di utilizzare specie autoctone, si è tenuto conto della dimensione e forma delle chiome delle specie arboree e arbustive, la copertura dello strato erbaceo, il colore degli organi vegetativi e riproduttivi, al fine di conferire all'impianto una discreta composizione floristica. Le specie caducifoglie ritenute idonee per l'impianto sono riportate nell'elenco seguente:

Specie arboree

- Olmo campestre (*Ulmus minor*)
- Frassino comune (*Fraxinus excelsior*)

Specie arbustive

- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Nocciolo (*Corylus avellana*)
- Sambuco (*Sambucus nigra*)



Per quanto riguarda l'inerbimento la miscela di specie erbacee è definita in base alla capacità colonizzatrice di formare un rivestimento rapido e continuo e di migliorare il terreno, dando garanzie di longevità e stabilità nel tempo. Il miscuglio può essere composto da graminacee (ad azione radicale superficiale) e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto), di cui si riporta un elenco di possibili specie.

Famiglia Gramineae	<i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Lolium multiflorum</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Poa pratensis</i> <i>Phleum pratense</i> <i>Festuca rubra</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i>
Famiglia Leguminosae	<i>Lotus corniculatus</i> <i>Medicago sativa</i> <i>Vicia sativa</i> <i>Vicia villosa</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Onobrychis viciifolia</i>

10.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Dopo aver individuato l'area di intervento che corrisponde al settore verde antistante il manufatto Sicomor di progetto, è stato definito il sesto di impianto in funzione delle esigenze progettuali e dei vincoli di natura tecnica imposti dal progetto.

L'impianto è riferibile ad un'opera a verde semplificata con sesto di impianto unifilare di essenze arboree costeggiate da un sesto libero di specie arbustive tutte coerenti con il paesaggio limitrofo rispettando il criterio della provenienza delle specie.

Le essenze non dovranno essere sistemate in modo ordinato, bensì secondo una disposizione mista, in cui l'alternanza di piante con portamento e altezza differenti conferisce all'impianto una buona articolazione strutturale e compositiva, che favorisce l'effetto di mascheramento del manufatto.

L'ampiezza dell'elemento è pari a circa 8m, considerando complessivamente l'ingombro della chioma degli alberi e degli arbusti. Le specie arboree scelte per l'intervento, *Ulmus minor* e *Fraxinus*

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



excelsior, tipiche dei luoghi, hanno delle chiome frondose idonee alla schermatura. Si prevede la messa a dimora di 5 individui arborei e di 16 arbusti su una lunghezza lineare di 30 m.

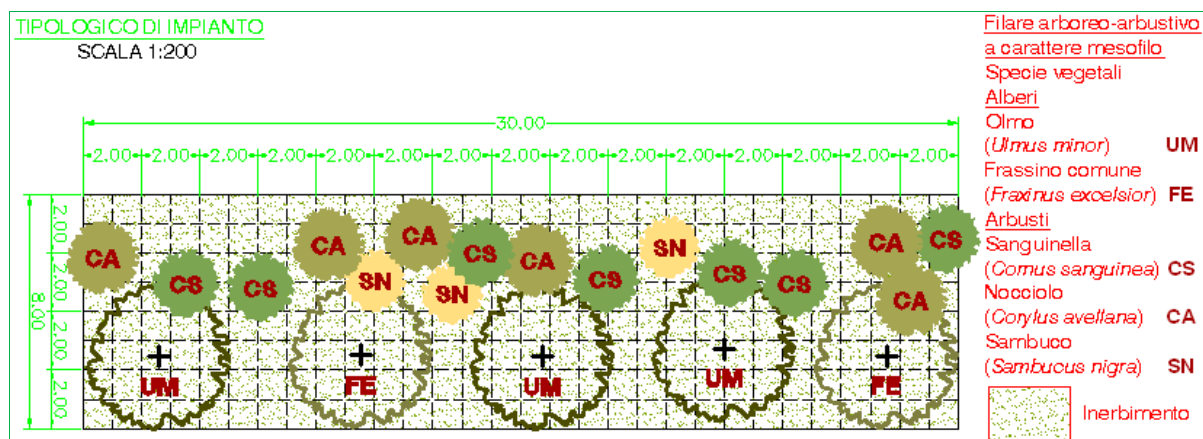


Figura 10.2-1: Localizzazione del fronte di mitigazione visiva

La tabella seguente riassume il dimensionamento complessivo dell'intervento.

Materiali impiegati	Caratteristiche	Quantità	U.d.m.
Substrato di coltivazione	Il substrato dovrà avere uno spessore di almeno 30 cm ed essere costituito da compost mescolato con terra vegetale	900	m ^q
Miscuglio di erbacee seminate a spaglio	Specie utilizzate: Dactylis glomerata (25%) Festuca rubra (25%) Lolium perenne (20%) Poa pratensis (20%) Trifolium pratense (10%)	900	m ^q
Alberi	<i>Ulmus minor</i>	7	cad
	<i>Fraxinus excelsior</i>	4	cad
Arbusti	<i>Cornus sanguinea</i>	20	cad
	<i>Corylus avellana</i>	20	cad
	<i>Sambucus nigra</i>	12	cad

10.3 FOTOSIMULAZIONI

A verifica di quanto fin qui esposto e sulla base delle risultanze scaturite dall'analisi di intervisibilità, è stato individuato, come unico punto di vista utile allo sviluppo di elaborazioni fotorealistiche, quello lungo la viabilità parallela al Roggione, nelle immediate vicinanze della stazione di sollevamento. Si segnala che tale viabilità è comunque compresa nell'area di proprietà Sogin e quindi, seppur non interna al recintato dell'impianto, la fruizione del percorso è riservata ai soli lavoratori della Centrale e dell'impianto di sollevamento gestito dal Consorzio di Bonifica Ovest Sesia.

Di seguito si riporta l'immagine dello stato attuale dell'area in cui verrà realizzato il SiCoMoR vista dalla sponda opposta del Roggione, la simulazione con il solo edificio e quella post mitigazione visiva.



Figura 10.3-1: Area di intervento – Stato Ante Operam

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Figura 10.3-2: Area di intervento a edificazione dell'impianto SiCoMoR completata



Figura 10.3-3: Area di intervento post mitigazione visiva



11. CONCLUSIONI

L'intervento complessivo proposto, risultando conforme alle disposizioni pianificatorie in essere e coerente con la natura della zona, non produrrà alcun deterioramento della qualità paesaggistica dell'ambiente. Gli impatti sul paesaggio generati dall'inserimento dei volumi sono transitori e pertanto di bassa entità, non in grado di indurre significative modificazioni della componente.

Dall'esame delle potenziali alterazioni indotte sul sistema paesaggistico emerge che l'intervento edilizio proposto, per dimensione in rapporto al territorio interessato, non altera l'ambiente circostante sotto il profilo delle relazioni funzionali, visive, ecologiche del sistema paesaggistico.

L'analisi di intervisibilità sviluppata, infatti, conferma la non apprezzabilità paesaggistica dei nuovi impianti WOT e SiCoMoR, né tantomeno delle opere a verde previste dal progetto di mitigazione visiva. Le opere di minimizzazione dell'impatto visivo risultano in grado di ridurre considerevolmente la percezione degli edifici dalla brevissima distanza, mentre già dalla media distanza (raggio di studio circa 1.5 km) le dimensioni fisiche dei nuovi volumi sono tali da non essere più percepibili.

Considerando quanto sopra esposto, è possibile sintetizzare lo studio come segue:

- l'area di intervento è completamente localizzata all'interno dell'area di Centrale di Trino;
- L'impatto visivo prodotto a brevissima distanza dalle nuove strutture sarà minimizzato grazie alla progettazione di opere a verde con funzione di mascheramento;
- non saranno arrecate modificazioni di tipo fisico ai caratteri strutturanti del paesaggio (morfologia, vegetazione, beni paesaggistici e culturali, etc), visto che l'area di trasformazione risulta già occupata da edifici e si inserisce in un contesto industriale;

Pertanto è possibile concludere che l'intervento in esame non induce un'alterazione fisica nel paesaggio, né pregiudica l'attuale livello di qualità della fascia ripariale. Di conseguenza quindi l'effetto dell'intervento sul sistema paesaggio è di totale mimesi.

**Centrale di Trino
Progetto impianti WOT e SiCoMoR**

**Relazione Paesaggistica
(DPCM 12.12.2005)**

ELABORATO
NP VA 01005

REVISIONE 00



Allegati grafici alla relazione

- *SCHEDA 01 – Carta dei Vincoli;*
- *SCHEDA 02 – Carta del Paesaggio;*
- *SCHEDA 03 - Uso del Suolo.*
- *SCHEDA 04 – Planimetria degli interventi a verde*

Elaborato: NP VA 01005

Rev: 00

Stato: Autorizzato



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	Scheda_3_Uso_suolo_A3.pdf	18/12/2015 13:04
2	Scheda_1_Vincoli_A3.pdf	18/12/2015 13:34
3	Planimentria_PAE_2_RA PLAN_PAE (1).pdf	18/12/2015 13:04
4	Scheda_2_Carta del Paesaggio.pdf	18/12/2015 13:04
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		