

CONSORZIO IRRIGUO DI SECONDO GRADO  
DESTRA PO – AGRO CASALESE  
COUTENZA CANALI LANZA, MELLANA E ROGGIA FUGA  
CANALI DEMANIALI DI IRRIGAZIONE  
CASALE MONFERRATO (AL)

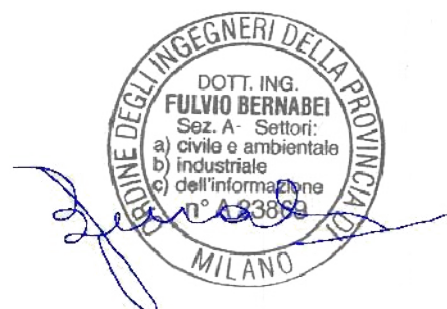
LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELLA TRAVERSA E  
DEL CANALE LANZA, NONCHÈ DELLE RETI  
IRRIGUE COLLEGATE  
1° LOTTO FUNZIONALE – 1° STRALCIO  
(LOTTO LAVORI 2: RETI IRRIGUE)

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PROGETTISTI:  
DOTT. ING.  
FULVIO BERNABEI  
DOTT. ING.  
LORENZO BENINCASA STAGNI

GRUPPO DI LAVORO:  
ALBERTO MELODIA  
GIULIA ONGARO  
SARA PELLEGRINI  
GIANLUIGI SEVINI



DIZETA INGEGNERIA STUDIO ASSOCIATO

Via Bassini, 19 – 20133 MILANO Tel. 02-70600125  
server@dizetaingegneria.it Fax 02-70600014

DATA FEBBRAIO 2022

COMMESSA N° 006/2021	REDATTO
CODICE COMMESSA ESCOUTENZA(2020)	CONTROLLATO
NOME FILE	APPROVATO

Mod. 8.3 F - Rev. 00

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.
01	DIC 2022	RIMODULAZIONE A SEGUITO RICHIESTA REGIONE PIEMONTE DI DICEMBRE 2022			
02	GIU 2023	MODIFICHE INTERVENTI "D" A SEGUITO RICHIESTA CONSORZIO FRASSINETO PO			
03	LUG 2023	AGGIORNAMENTO PREZZI 2023 E SUDDIVISIONE LOTTI DI LAVORI			

## I N D I C E

<b>Premesse</b>	<b>2</b>
<b>1 Ubicazione dell'opera – Estratti cartografici</b>	<b>5</b>
<b>2 Quadro di riferimento programmatico</b>	<b>8</b>
2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)	10
2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	16
2.3 Piano di Tutela delle Acque Regionale	26
2.4 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	28
2.5 Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)	32
2.6 Il Piano Territoriale Forestale (PTF)	35
2.7 La Rete Natura 2000 (RN 2000)	40
2.8 Progetto Territoriale Operativo e Piano d'Area del parco fluviale del Po	45
2.9 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	50
2.10 Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)	56
<b>3 Stato di fatto dei luoghi</b>	<b>76</b>
3.1 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi	83
<b>4 Descrizione delle opere in progetto</b>	<b>87</b>
4.1 Interventi sul canale Lanza	87
4.2 Interventi sulle reti irrigue collegate al canale Lanza	90
4.2.1 Problematiche emerse e soluzioni individuate	91
4.2.2 Descrizione degli interventi in progetto	93
4.2.2.1 Tipologico interventi	93
4.2.2.2 Sintesi degli interventi	101
4.2.2.3 Consorzio Irriguo Borgo San Martino (n° 03)	102
4.2.2.4 Consorzio Irriguo Frassineto Po (n° 04)	103
4.2.2.5 Consorzio Irriguo Giarole (n° 05)	103
4.2.2.6 Consorzio Irriguo Occimiano (n° 08)	104
4.2.2.7 Consorzio Irriguo Scarampi – Cascinone (n° 09)	104
4.2.2.8 Consorzio Irriguo Ticineto (n° 12)	105
4.2.2.9 Consorzio Irriguo Delle Vallare (n° 13)	106
<b>5 Stato dei luoghi dopo l'intervento e impatti sul paesaggio</b>	<b>107</b>
<b>6 Fotosimulazioni</b>	<b>110</b>

## **Premesse**

La presente Relazione paesaggistica si riferisce al progetto esecutivo relativo ai *Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate - Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*.

Il documento è stato redatto in conformità a:

- D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii.;
- D.P.C.M. del 12/12/2005;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii.).

La Relazione Paesaggistica ha lo scopo di valutare sia lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste, sia le caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché di rappresentare lo stato dei luoghi dopo l'intervento (*post-operam*).

Inoltre, contiene tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali in modo da poter accertare:

- a) la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- b) la congruità con i criteri di gestione dell'area;
- c) la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

L'intervento in progetto ha come prevalente finalità l'irrigazione e riguarda l'adeguamento migliorativo (ammodernamento) del sistema di adduzione e delle reti di distribuzione del sistema irriguo esistente. Ad ogni modo, per fornire una migliore visione di insieme degli interventi previsti nel progetto generale di più ampio respiro, sono anche riportati riferimenti riguardanti gli interventi sul Canale Lanza, ricadenti nel primo lotto di lavori previsto. Pur non avendo un obiettivo prettamente ambientale,

gli interventi in progetto, agendo sui tratti di opera ammalorati e dissestati, ripristinandone la piena funzionalità e mettendo in sicurezza le sponde e le strade alzaie ad essa collegate, hanno anche una funzione in senso lato di Tutela Ambientale.

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/2004 “Codice dei Beni Culturali e del paesaggio” stabilisce che sono assoggettati per legge a vincolo paesaggistico ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettera c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*. L’inclusione dei corsi d’acqua nelle categorie di beni vincolati per legge a prescindere dalla effettiva loro rilevanza paesaggistica, già prevista dalla Legge Galasso (L. 431/1985), comporta che le eventuali trasformazioni territoriali relative ai corsi d’acqua - o alle relative fasce di tutela - rientranti negli elenchi redatti ai sensi del citato Regio decreto n. 1775/1933, siano subordinate all’applicazione della procedura di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica fissata dall’art. 146 del D. Lgs.

Sono altresì assoggettati per legge a vincolo paesaggistico ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettera f) *i parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi*. Una prima porzione del canale Lanza ricade all’interno della Riserva naturale delle Sponde fluviali di Casale Monferrato e della Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT 1180028, denominata “Fiume Po - tratto vercellese alessandrino”, che fa parte della Rete Natura 2000, pertanto rientra nella categoria sottoposta a vincolo paesaggistico.

In questo stesso tratto sono presenti territori a prevalente copertura boscata, pertanto l’area è interessata da vincolo paesaggistico anche ai sensi dell’art. 142, comma 1,



*lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.*

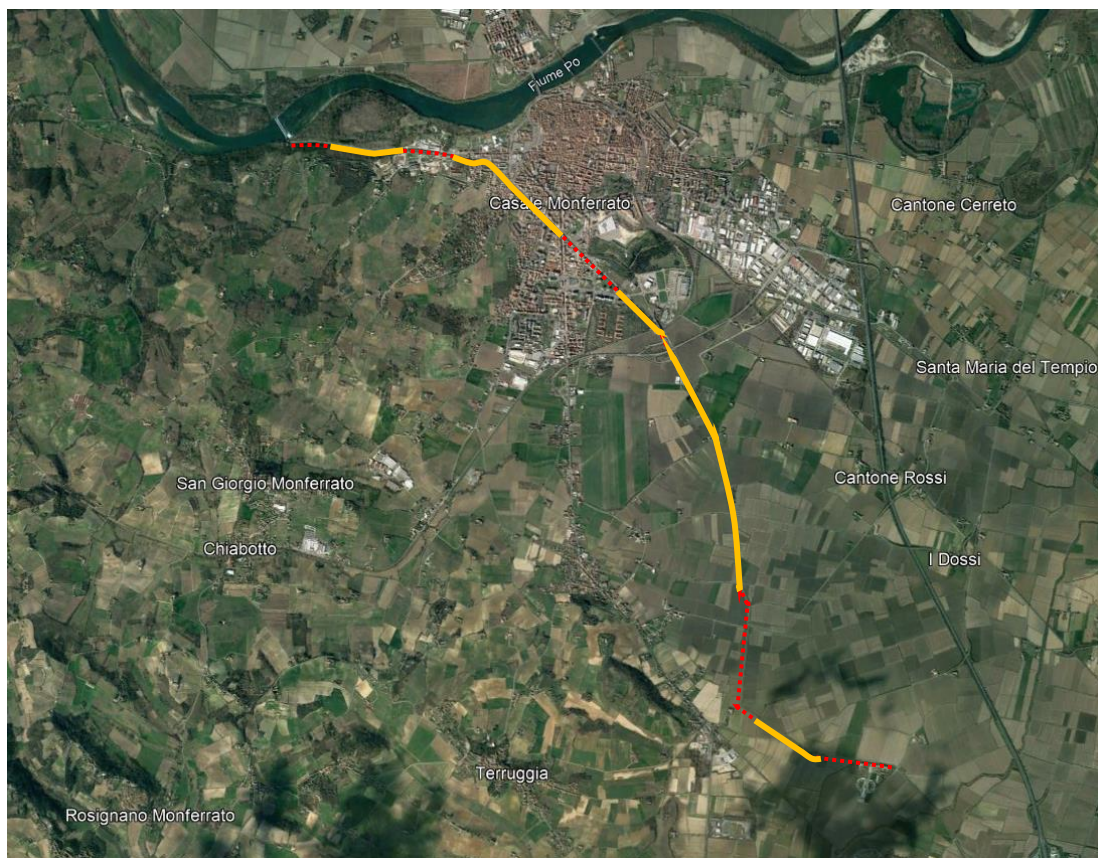
L'area non è soggetta a vincolo idrogeologico, tuttavia, in due porzioni il canale ricade in zone a rischio archeologico.

Per i motivi sopra descritti, si è proceduto alla stesura della presente relazione paesaggistica per la verifica di conformità dell'intervento. Verranno verificate anche le prescrizioni vigenti per quanto riguarda gli aspetti di gestione di scavi e rinterri durante le fasi di cantiere.

## **1 Ubicazione dell’opera – Estratti cartografici**

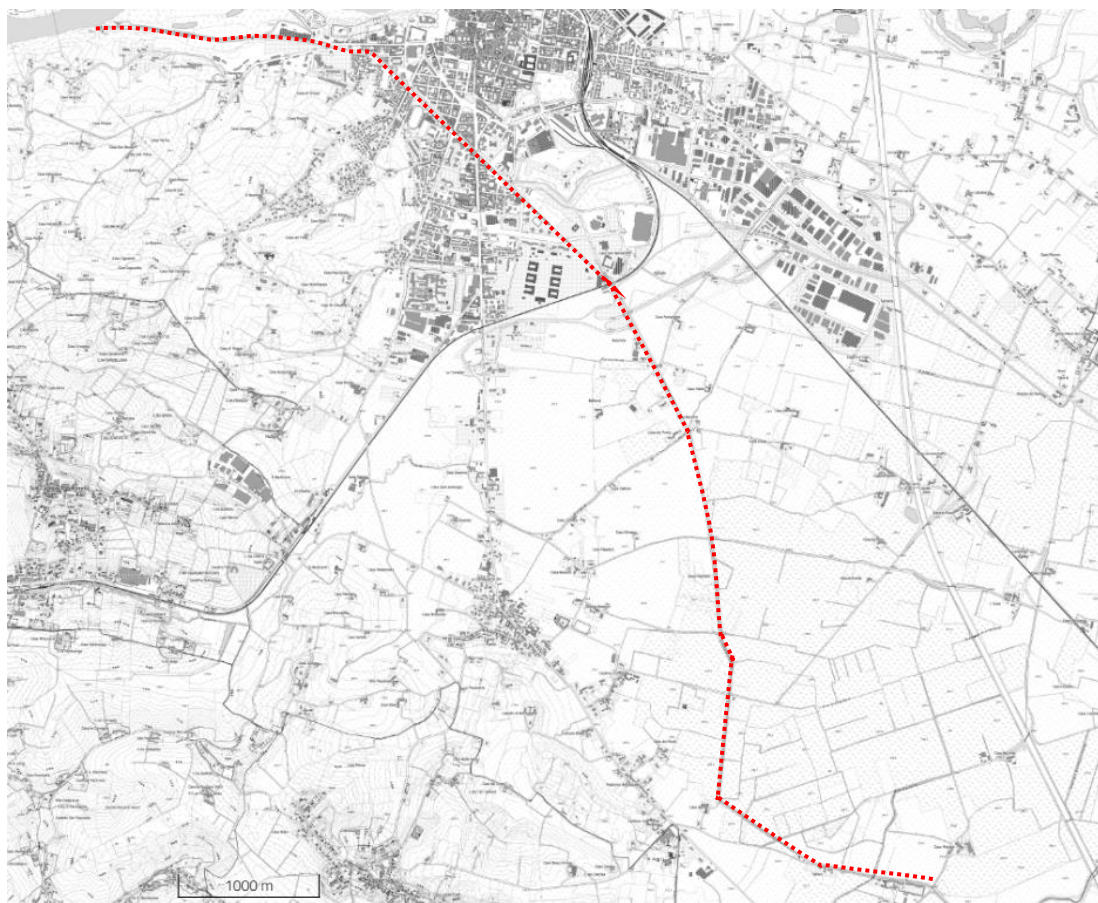
Gli interventi in oggetto sono localizzati nella Provincia di Alessandria, nel Comune di Casale Monferrato, per un primo tratto all’interno dell’abitato e successivamente in aperta campagna. L’opera in progetto si estende su circa 9.6 km di canale a partire dal punto di presa presso la traversa Lanza sul fiume Po, attraverso la zona sud-ovest dell’area urbana di Casale Monferrato fino agli ampi terreni agricoli della pianura casalese; il tratto di competenza si conclude in corrispondenza del cantone Vallare, prima dell’intersezione con il torrente Rotaldo. I tratti di intervento si sommano per un’estensione totale di 6.36 km.

Nelle figure seguenti si evidenzia con linea rossa tratteggiata il tracciato coinvolto. In giallo si osservano i tratti di intervento.

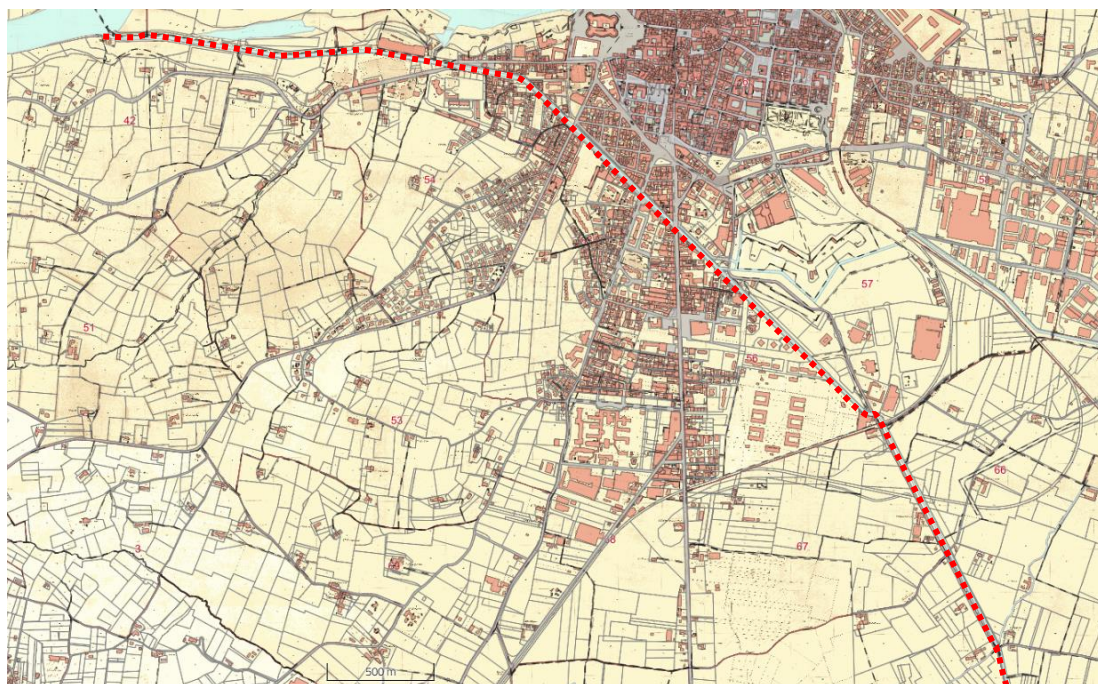


*Figura 1 – Localizzazione del tratto di canale Lanza oggetto di intervento su ortofoto (Google Earth 2021)*





*Figura 2 – Localizzazione dell'intervento su BDTRE (Regione Piemonte)*







*Figura 3 – Localizzazione dell'intervento su mappa catastale (Regione Piemonte)*

## **2 Quadro di riferimento programmatico**

Di seguito si presenta una panoramica dei principali strumenti di pianificazione territoriale e tutela vigenti nell'area di intervento.

Tale confronto è necessario per procedere ad una verifica della compatibilità delle opere in relazione alle previsioni di trasformazione territoriale dal punto di vista paesaggistico, dalle pianificazioni regionali e provinciali fino a quelle comunali.

In tal senso ai vari livelli si possono individuare i seguenti atti di pianificazione:

- 1) Il Piano Territoriale Regionale (PTR);
- 2) Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- 3) Il Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTA);
- 4) Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- 5) Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA);
- 6) Il Piano Forestale Territoriale (PFT);
- 7) La Rete Natura 2000 (RN2000);
- 8) Il Progetto Territoriale Operativo e Piano d'Area del parco fluviale del Po;
- 9) Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- 10) Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC).

Un primo inquadramento territoriale dell'area in esame può essere ottenuto esaminando il Piano Territoriale Regionale (richiamato in seguito come PTR, per brevità di notazione). Esso rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio. Complementare ad esso è il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, indirizzato a disciplinarne le modificazioni e a sostenerne il ruolo determinante per lo sviluppo

sostenibile del territorio. I due strumenti rappresentano insieme un unico processo di pianificazione mirato al riconoscimento, salvaguardia, gestione, riqualificazione e valorizzazione del territorio regionale, nonché ad uno sviluppo equilibrato e sostenibile, comprovato da un utilizzo più efficiente delle risorse.

La zona di interesse ricade all'interno dell'Ambito Geografico del Paesaggio n. 69 che il PPR definisce "Monferrato e Piana Casalese", contraddistinto dai rilievi collinari del Monferrato centrale e marginalmente del Po, che sfumano progressivamente, procedendo a est lungo il fiume Po, lasciando spazio alle pianure della Piana Casalese. La natura pianeggiante dell'area ha incentivato uno sfruttamento agricolo, con prevalenza di colture idroesigenti, quali il riso e il mais, irrigati per sommersione e per scorrimento. Le elevate quantità di risorsa idrica di cui necessitano queste colture hanno portato alla costruzione di una fitta rete di canalizzazioni. All'interno della descrizione del suddetto ambito si desumono principi di valorizzazione dell'ecosistema rurale quali la razionalizzazione della risorsa idrica utilizzata per l'irrigazione e il contrasto dei fenomeni erosivi con la manutenzione costante di una adeguata rete di drenaggio.

Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Alessandria, in conformità alle strategie ed agli indirizzi di governo individuati dal PTR, con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali ai fini e con gli effetti di cui all'art. 135 del D. Lgs. 22/01/2004 n.42, sostiene i processi di diffusione sul territorio di attività e popolazione, considerando il territorio come risorsa non rinnovabile, nel rispetto dei caratteri ambientali, storico - artistici e urbanistici. I vincoli paesaggistici si riconducono a Leggi Regionali (L.R. n.12/90, n.47/95, L.R. n.70/96) e al sopracitato PTR.

Lo strumento di pianificazione urbanistica attualmente vigente nel Comune di Casale Monferrato è la Variante n.27 del P.R.G.C, che recepisce sostanzialmente le linee di indirizzo derivanti dagli strumenti di pianificazione sovraordinati. Il Piano, oltre a disciplinare l'uso del territorio in termini di attività edificatoria, individua le aree inedificabili e/o da sottoporre a particolare disciplina ai fini della difesa del suolo e della tutela dell'ambiente.

Sono stati redatti numerosi piani specifici su aspetti idrogeologici, ambientali e forestali. Analizziamo ora i singoli strumenti nel dettaglio.

## 2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

*Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011, è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale del Piemonte; definisce le strategie e gli obiettivi per lo sviluppo del territorio regionale, indica le azioni da intraprendere per il loro perseguimento e ne affida l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale.*

*Il PTR si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra di loro:*

- *un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesaggistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;*
- *una parte strategica (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare e i grandi assi strategici di sviluppo;*
- *una parte statutaria (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.*

*Il PTR suddivide il territorio piemontese in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait) a partire da una trama di base formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra il Comune e la Provincia, e successivamente in Quadranti, aggregati territoriali di area vasta utilizzati nella definizione del Quadro di riferimento strutturale, ai fini di una lettura più ampia del territorio, per meglio comprenderne le principali dinamiche evolutive.*

Il Comune di Casale Monferrato, su cui si svolge la presente analisi, risulta compreso nel Quadrante Sud-Est e nell' Ait 18 di Casale Monferrato. In seguito sono riportati

alcuni passaggi salienti contenuti nella Relazione del PTR, attinenti all'area di Casale Monferrato.

Il Quadrante Sud-Est viene così descritto:

*[...] Si estende da nord a sud tra il corso del Po e l'Appennino fin al confine con la Liguria e l'Emilia Romagna; da ovest a est tra i Quadranti metropolitano e Sud-ovest fin al confine con la Lombardia. La parte occidentale è occupata da una vasta area collinare, bipartita dal corso del Tanaro e formata dalle colline dell'Astigiano e dell'alto e del basso Monferrato, queste ultime solcate dalle valli del Belbo e della Bormida. A est si apre il vasto golfo della pianura Alessandrina, orlata a sud dalle colline e dalla montagna appenninica, in cui penetrano le valli Borbera, Grue e Curone. La trama insediativa si regge su una rete urbana ben distribuita, che conta due centri di livello superiore (Alessandria e Asti), cinque di medio livello (Casale Monferrato, Tortona, Novi Ligure, Ovada e Acqui Terme) e sette di livello inferiore. 1.645.000 abitanti si addensano principalmente nelle maggiori città e nei loro dintorni, lungo i fondi vallivi e ai piedi dell'Appennino. Densità molto basse si hanno nell'alta collina e nella montagna appenninica [...].*

Tra le rilevanze regionali del Quadrante Nord – Est si individuano:

- *[...] essere un grande snodo naturale dei traffici che dai porti liguri si diramano verso il Nord-Ovest dell'Italia e l'Europa renana (Corridoio europeo 24), unito alla presenza dell'area pianeggiante del N-O più prossima alla costa mediterranea, con grandi spazi liberi per l'insediamento delle attività retroportuali;*
- *la ricca dotazione infrastrutturale: ferroviaria (linee Torino-Genova, Torino-Bologna, Milano-Genova e altre minori, grandi scali ad Alessandria, Asti, Novi Ligure e Casale Monferrato), stradale, autostradale (A7, A21, A26) e telematica (fibra ottica);*
- *la presenza, di regola un po' appartata rispetto ai grandi assi e nodi del traffico, di sistemi produttivi locali di rilevanza internazionale, in particolare il viti-vinicolo di Asti e Canelli, l'orafa di Valenza, il distretto "del freddo" di Casale Monferrato, quello delle materie plastiche e packaging dell'Alessandrino meridionale;*



- *la produzione agricola della pianura (cereali) e delle colline – soprattutto meridionali – dedicate alla viticoltura, con marchi DOC e DOCP di rinomanza internazionale (moscato d'Asti, Asti spumante, Gavi, ecc.);*
- *i valori ambientali, storico-culturali e paesaggistici, alcuni dei quali di rilevanza potenzialmente internazionale (v. candidatura UNESCO), Parco del Po, colline del Monferrato, collina e montagna appenninica (parco delle Capanne di Marcarolo), alcuni centri storici (Asti e Casale M. in particolare);*
- *la rete di strutture ricettive sedimentate nell'area collinare da un turismo basato su diversi fattori attrattivi: benessere (terme di Acqui ecc), manifestazioni culturali (Asti, Casale Monferrato, ecc.), ambiente rurale, eno-gastronomia, prodotti locali [...].*

Nel testo si evidenziano, inoltre, le seguenti criticità:

*[...] Nel suo percorso evolutivo il Quadrante ha avuto finora uno sviluppo economico meno che proporzionale all'importanza della sua posizione centrale nel Nord-Ovest italiano e delle opportunità offerte dalla sua ricchezza di infrastrutture.*

*Per quanto riguarda la valorizzazione patrimoniale esistono progetti relativi al parco fluviale del Po (Ente Parco, Università P.O.); alla valorizzazione delle colline del Monferrato (progetto "Monferrato" della Provincia di Alessandria e altri enti) e alla messa in rete del termalismo con l'eno-gastronomia e altre attrattive del basso Monferrato ("distretto del Benessere" Università Piemonte Orientale e Enti locali).*

*La sostenibilità di questi sviluppi dipende dall'attenzione rivolta ad alcuni aspetti territoriali: il carico edilizio e infrastrutturale già forte nel corridoio di fondovalle Scrivia e nella fascia pedeappenninica tra Tortona, Novi Ligure e Serravalle Scrivia; l'impatto ambientale e i consumi di suolo agricolo degli interventi infrastrutturali e logistici in progetto; la tutela paesaggistico-ambientale di zone collinari e montane di pregio particolare; l'inquinamento dei corsi d'acqua, il rischio idraulico in tutte le fasce fluviali e l'instabilità di molti versanti collinari [...].*

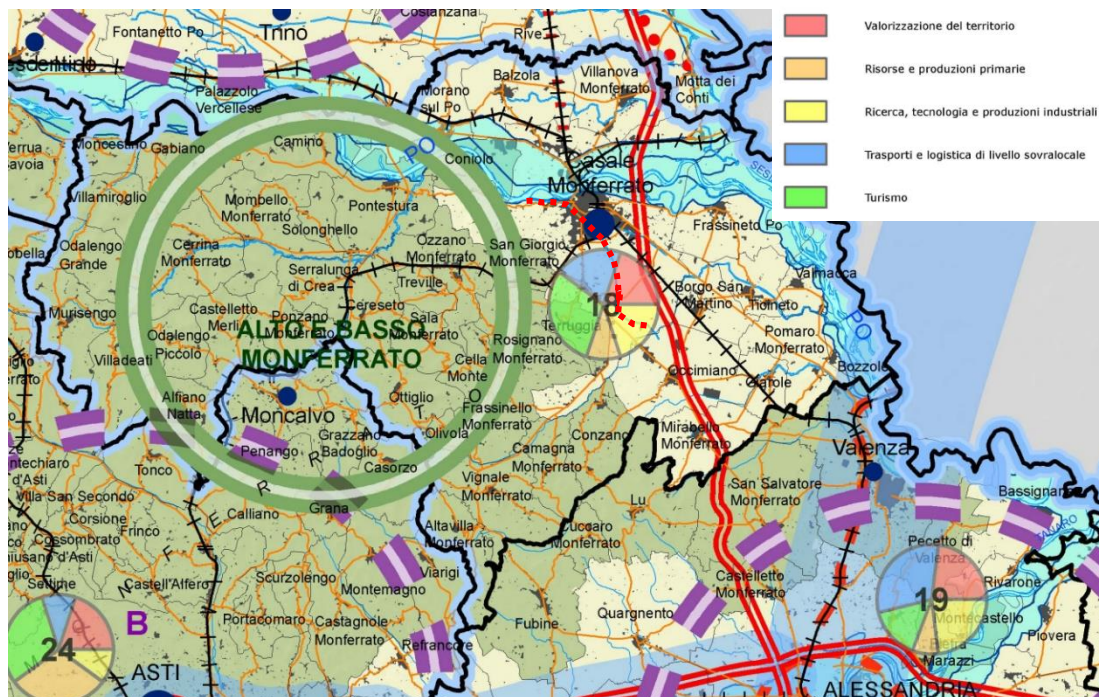


Figura 4 - Estratto della Tavola di progetto del PTR: Casale Monferrato è in prossimità di un'area turisticamente rilevante (cerchio verde) e di un collegamento importante (autostrada)  
-Il tratto di canale oggetto di intervento è tratteggiato in rosso-

Per quanto riguarda l'Ambito di integrazione Casale Monferrato, si riportano i seguenti estratti.

[...] Componenti strutturali

L'Ait conta 74.320 abitanti. Comprende sia i Comuni della pianura settentrionale della provincia di Alessandria, sia un esteso territorio collinare che gravita prevalentemente su Casale Monferrato ed è compreso tra il confine della provincia di Vercelli e quello della provincia di Asti. Ricade nell'Ambito un vasto tratto del Po e del corrispondente parco fluviale, risorsa idrica e ambientale di prim'ordine, ma anche, al tempo stesso, elemento di rischio (idraulico ed idrogeologico). L'agricoltura può contare su suoli particolarmente fertili nella pianura e adatti a colture specializzate (vigneto, frutteto) nelle colline. Rivela inoltre un promettente orientamento verso i prodotti tipici. Il patrimonio storico architettonico e urbanistico, presente anche in forma diffusa nel tratto monferrino (castelli, Sacro Monte di Crea), è principalmente concentrato in Casale Monferrato, il cui centro storico occupa una posizione di prim'ordine nella Regione. Presenta caratteri di eccellenza anche il paesaggio

*collinare oggetto della candidatura UNESCO. L'Ait, posto sulla direttrice del Corridoio Europeo 24, gode di una nodalità potenziale solo in parte valorizzata, specie per quel che riguarda la scarsa operatività delle linee ferroviarie e i collegamenti telematici ulteriormente potenziabili. Un'industrializzazione di vecchia data ha lasciato alcune eredità negative (bonifiche degli impianti di produzione dell'eternit), ma anche molte positive, sedimentando capacità lavorative e imprenditoriali tuttora operanti nel settore meccanico. In particolare è presente nell'Ambito, con qualche gemmazione nel Vercellese, un distretto "del freddo" (refrigeratori professionali e industriali). Vi partecipano – contando anche l'indotto - una trentina di aziende specializzate, molte delle quali detengono rilevanti quote del mercato nazionale e internazionale di prodotti di nicchia. Sempre nel comparto meccanico ed elettromeccanico si segnala la produzione di macchine per la stampa e la cartotecnica. [...]*

#### *Dinamiche evolutive, progetti, scenari*

*Nell'Ait sono presenti tendenze plurime. Casale M. mantiene e rafforza la sua vocazione terziaria (servizi commerciali e d'impresa, ospedalieri e scolastici, università e altre funzioni culturali, turismo). L'area collinare si orienta verso un turismo rurale, eno-gastronomico e culturale, promosso dal Progetto Monferrato sostenuto dalla Provincia (con il progetto strada dei vini del Monferrato) e da istituzioni locali pubbliche e private; la fascia fluviale del Po verso un turismo naturalistico e culturale (vari progetti a cui partecipano l'Autorità di bacino, gli enti locali e l'Università P.O.). La pianura prosegue nello sviluppo agricolo basato su colture intensive e ospita al tempo stesso il sistema manifatturiero locale. Il potenziamento di Casale come nodo ferroviario sulla linea Alessandria-Vercelli (in alternativa al tracciato Alessandria-Mortara del Corridoio 24) può contribuire a rafforzare le potenzialità di connessione sub-regionale e transregionale.*

#### *Interazioni tra componenti*

*Nel settore turistico l'integrazione tra cultura, patrimonio architettonico e naturalistico, paesaggio, prodotti tipici, eno-gastronomia, fiere e commercio risulterebbe potenziata da un maggior legame di circuito (anche sovralocale) tra mete urbane, collinari e fluviali. Un rilevante contributo allo sviluppo del sistema locale verrebbe, come s'è detto, dal*

*potenziamento delle linee ferroviarie – ora sottoutilizzate - che convergono su Casale M. Le interazioni negative riguardano soprattutto i rischi di degrado ambientale e paesaggistico della dispersione insediativa (villette, capannoni, grandi superfici commerciali) e di una progettazione inadeguata delle infrastrutture [...].*

Si osserva come l'area nella quale è situato l'intervento sia di rilevanza economica e turistica per l'Ambito di integrazione ma presenti alcune limitazioni dal punto di vista logistico-infrastrutturale. Viene evidenziato il problema dello sviluppo edilizio dispersivo e di una pianificazione inadeguata. La presenza del fiume Po viene identificata come risorsa ma anche come rischio dal punto di vista idrogeologico e idraulico. Ha una certa importanza il settore agricolo della pianura, attraversato in gran parte dal canale Lanza; tutta l'area è di pregio paesaggistico e culturale. Sotto diversi punti di vista, si tratta di un sistema che necessita più di tutto di ammodernamento e connessione. L'intervento in progetto ha come obiettivo l'adeguamento migliorativo del sistema irriguo esistente al fine di ridurre le perdite idrauliche, di migliorare la capacità di trasporto e di mettere in sicurezza le sponde del canale: contribuisce ad una riqualificazione sostanziale della zona dal punto di vista dell'efficienza idraulica e comporta un vantaggio economico ed ambientale oltre che un miglioramento estetico all'interno di una zona di pregio.

Le Norme Tecniche del PTR definiscono poi 5 strategie, articolate in obiettivi generali e specifici:

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.*

Il presente progetto ricade nell'ambito della prima e seconda strategia, delle quali si citano i seguenti obiettivi generali, in linea con i criteri progettuali specifici dell'intervento:

- 1.2 *Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale.*
  - 1.2.2 *Riconoscimento e valorizzazione del sistema delle aree protette, dei parchi naturali, delle aree boscate, dei grandi parchi urbani e periurbani, delle aree ad elevato grado di naturalità e sensibilità.*
  - 1.2.4 *Miglioramento della qualità territoriale in termini ambientali e paesaggistici.*
  - 1.2.5 *Conseguimento dell'equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche.*
  - 1.2.6 *Salvaguardia delle aree protette e delle reti e connessioni ecologiche (SIC, ZPS, SIR, ecc.).*
- 1.4 *Tutela e riqualificazione dei caratteri dell'immagine identitaria del paesaggio.*
  - 1.4.2 *Promozione della congruenza morfologica dei nuovi interventi con la strutturazione codificata del territorio.*
- 1.6 *Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali.*
  - 1.6.1 *Tutela e valorizzazione del territorio rurale a prevalente valore produttivo e paesaggistico, privilegiando i contesti a più diffuso abbandono.*
- 1.7 *Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali.*
  - 1.7.3 *Prevenzione dei rischi di esondazione e messa in sicurezza dei corsi d'acqua.*
  - 1.7.4 *Uso del territorio compatibile con le condizioni di rischio idrogeologico.*
- 2.1 *Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua*
  - 2.1.1 *Tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee.*
  - 2.1.2 *Gestione quantitativa e qualitativa ambientalmente sostenibile dal punto di vista energetico, agricolo, industriale e civile delle acque superficiali e sotterranee.*

## **2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**

Il PPR, approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017, tra il Ministero per i beni e le attività culturali e la Regione Piemonte,

*è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio. Ha come obiettivo la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, e determina modalità e regole di gestione del territorio ispirate ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agro naturale, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e promozione dei valori paesaggistici.*

*L'analisi del Piano permette di delineare il territorio nelle sue caratteristiche essenziali in un'ottica a grande scala, suddividendo il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio, nonché di individuare i caratteri ambientali predominanti.*

Nelle figure seguenti sono riportati gli stralci delle tavole più rilevanti del PPR e le relative legende.

Partendo da un livello di dettaglio di più larga scala, si riporta la Tavola P3 del PPR che delimita gli ambiti e le unità di paesaggio.

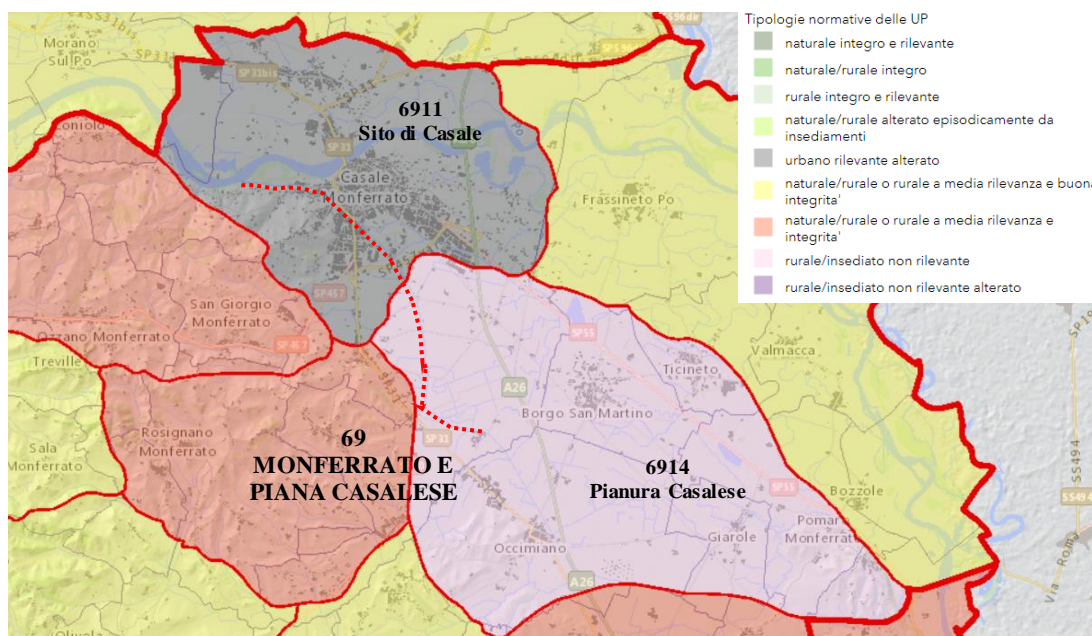


Figura 5 – Stralcio della Tavola P3 del PPR – Ambiti e Unità di Paesaggio

La zona di interesse ricade all'interno dell'Ambito Geografico di Paesaggio n. 69 Monferrato e Piana Casalese, in particolare nelle Unità di Paesaggio n. 6911 Sito di Casale, definita come “Urbano rilevante alterato”, e n. 6914 Pianura Casalese, definita come “Rurale/insediato non rilevante”. Segue una breve descrizione delle relative caratteristiche naturali e un estratto degli indirizzi ed orientamenti strategici

dell'ambito. La rete di canalizzazioni (alcune delle quali documentate già nel secolo XV) che accompagnò la bonifica e la messa a coltura dell'area pianeggiante a sud-est di Casale (tra cui il canale Lanza) è indicata tra i *fattori caratterizzanti* dell'ambito.

*[...] L'ambito di paesaggio è costituito dai rilievi collinari del Monferrato centrale e marginalmente del Po (nord-est), che degradano progressivamente procedendo a est verso il fiume, che ne costituisce il limite settentrionale e orientale verso la sua confluenza con il Tanaro, i cui terrazzi alluvionali antichi lo delimitano a meridione. La porzione di pianura in destra idrografica del Po, caratterizzata dalle risaie del Casalese tra Borgo San Martino e San Germano, costituisce un elemento del paesaggio con una netta discontinuità strutturale rispetto alle retrostanti colline. I confini occidentali con i contigui ambiti sono più gradualì, in particolare quelli con le Colline del Po.*

*[...] I corsi d'acqua secondari, tributari destri del Po, che decorrono in direzione ovest-est, sono contornati da fondovalle intracollinari in cui prevale l'agricoltura in asciutta con dominanza di cerealicoltura, pioppicoltura e praticoltura. Procedendo verso est il rilievo collinare si abbassa e si assottiglia progressivamente, separato dalle pianure del Tanaro, a sud, e del Po, a est, da residuali porzioni di terrazzi antichi che scendono verso la pianura con ripide scarpate. A nord-est si allarga la pianura del Po, fortemente caratterizzata dall'utilizzazione risicola. In prossimità del corso d'acqua prevalgono invece maidicoltura e pioppicoltura. Queste superfici, interessate da frequenti alluvionamenti, sono costituite su depositi recenti formati da sabbie e localmente anche da ghiaie a bassa capacità di ritenzione idrica e presentano appezzamenti con disposizione irregolare, a testimonianza delle modificazioni del corso del fiume che si sono succedute nel tempo. Infine, nell'area golenale, oltre alla pioppicoltura si possono trovare formazioni spontanee di salici (arbustivi e arborei) e pioppi accanto ai robinieti, in alcuni casi in degrado per la presenza di specie esotiche invasive (*Sicyos angulatus*, *Reynoutria japonica*). Vi è infine una forte presenza dei gelsi bianchi, in fase di naturale declino e abbandono [...].*

#### INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

- [...] Contenimento delle dinamiche urbanizzative lineari o sparse derivanti dall'espansione di Casale;

- *protezione delle aree che hanno mantenuto assetti culturali riconoscibili o caratterizzati da tratti di “originarietà”, compreso il paesaggio della viticoltura;*
- *messa in rete del sistema di punti e percorsi panoramici per la sua valorizzazione coordinata e diffusa;*
- *contenimento del consumo idrico dovuto all’agricoltura, con razionalizzazione dell’irrigazione al fine di limitare un eccessivo consumo delle risorse idriche e promozione di colture alternative al mais;*
- *i fenomeni erosivi vanno contrastati con la manutenzione costante di una rete di drenaggio efficiente, in grado di regimare correttamente le acque di ruscellamento superficiale [...].*

Come si evince dall’estratto degli “Indirizzi e orientamenti strategici per l’ambito 69” sopra riportato, il progetto proposto risulta in linea con le azioni previste per l’ambito, andando a migliorare con gli appropriati interventi di regimazione idrica e ripristino spondale la situazione nella quale versa il canale Lanza, rendendolo un’arteria di irrigazione nettamente più efficiente e un canale di drenaggio più rapido per il Comune di Casale Monferrato.

Procedendo verso un ulteriore livello di dettaglio, si analizza di seguito la *Tavola P2* del PPR che identifica i Beni Paesaggistici, secondo gli articoli 136, 157 e 142 del D.Lgs. 42/04, che risultano interferire con l’area oggetto di intervento.



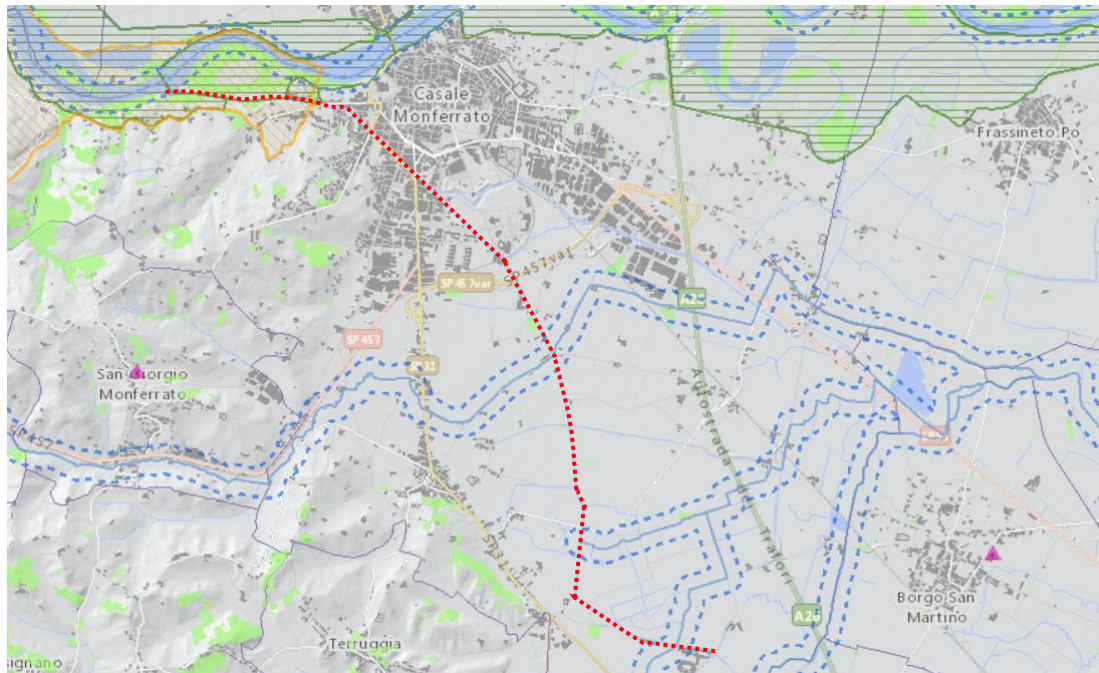


Figura 6 – Stralcio della Tavola P2 del PPR – Beni paesaggistici – Articoli 136, 157 e 142 del D.Lgs 42/04

**Tavola P2 - beni paesaggistici 1: 100.000**

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D lgs n 42 del 2004

Bene ex DDMM 1-8-1985



Alberi monumentali



Bene ex L 1497-39 punti



Bene ex L 1497-39 linee



Bene ex L 1497-39 poligoni



Bene individuato ai sensi del D lgs n 42 del 2004 artt dal 138 al 141



Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D lgs n 42 del 2004

Lettera b - Laghi



Lettera b - fascia



Lettera c - I fiumi - i torrenti - i corsi d'acqua



Lettera c - Fasce di 150 m



Lettera d - Le montagne per la parte eccedente 1600 m slm per la catena alpina e 1200 m slm per la catena appenninica - art 13 NdA



Lettera e - I ghiacciai - art 13 NdA



Lettera e - I circhi glaciali - art 13 NdA



Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - art 18 NdA



Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi - art 16 NdA



Lettera h - Le zone gravate da usi civici - art 33 NdA



Lettera m - Le zone di interesse archeologico - art 23 NdA



L'area di intervento è tutelata ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c), f) e g) del D.Lgs 42/04, come anticipato nelle premesse. Nel primo tratto il canale ricade all'interno di "parchi, riserve nazionali o regionali nonché territori di protezione esterna ai parchi" in quanto facente parte della Riserva naturale delle Sponde fluviali di Casale Monferrato e della ZPS IT 1180028, denominata "Fiume Po - tratto

vercellese alessandrino”, che appartiene alla Rete Natura 2000. Questa stessa area ha carattere boschivo prevalente. Inoltre, nel suo sviluppo il canale interseca diversi corsi d’acqua tutelati e ricade all’interno della loro fascia di rispetto di 150 m.

Sempre nel tratto iniziale l’area ricade all’interno di un bene ex DD.MM. 01/08/1985, ai sensi dell’art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004, tutelato tramite la dichiarazione di notevole interesse pubblico del Territorio delle falde collinari calcifere sulla sponda destra del Po ricadente nei Comuni di Coniolo e Casale Monferrato. L’area è tutelata *“(…) per la straordinaria bellezza delle viste sul Po che si godono dalle falde collinari della stessa, per la bellezza delle sponde del fiume Po e delle vaste isole in questo tratto esistenti, per la natura boschiva delle falde collinari e del vasto «Bosco di Palli» esistente ad occidente della località Torcello. L’eccezionale interesse «di tradizione» è poi da ricercarsi nelle cospicue testimonianze dello sfruttamento umano della natura calcifera dello strato tufaceo (...) da cui si traeva nella seconda metà dell’800 la famosa «calceforte di Casale» e poi il primo Cemento Portland d’Italia. (...) La zona riveste anche un eccezionale interesse naturalistico nelle sponde fluviali, nelle isole, nelle lanche, negli stagni lungo il corso del Po”*.

Il primo tratto di intervento, consideratane l’importanza naturalistica, risulta essere severamente tutelato; si sottolinea come l’intervento in progetto, in quella zona e per tutta la sua lunghezza, si occupa solamente del rifacimento del fondo del canale e delle sue sponde, oggi rivestite con lastre di calcestruzzo significativamente ammalorate o cadute sul fondo, non intaccando in alcun modo tutto ciò che lo circonda ma tutelandone l’integrità naturalistica e la “straordinaria bellezza”.

Si valutano di seguito le componenti paesaggistiche messe in evidenza nella Tavola P4, sempre del PPR.

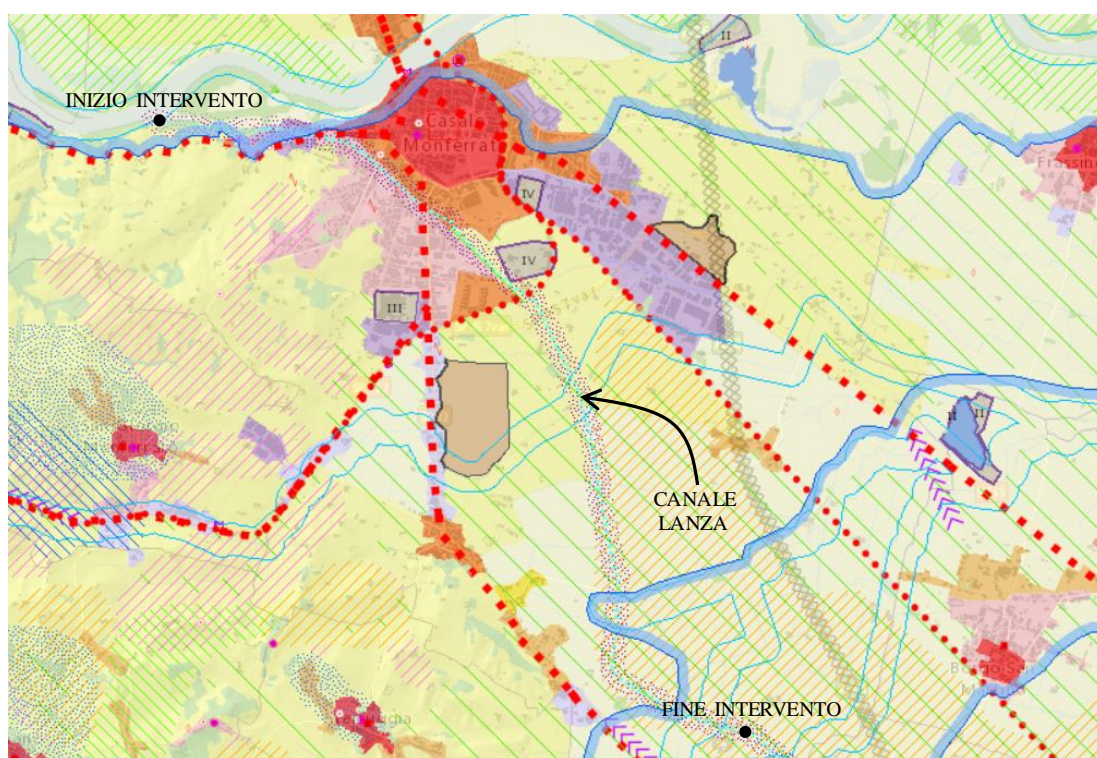
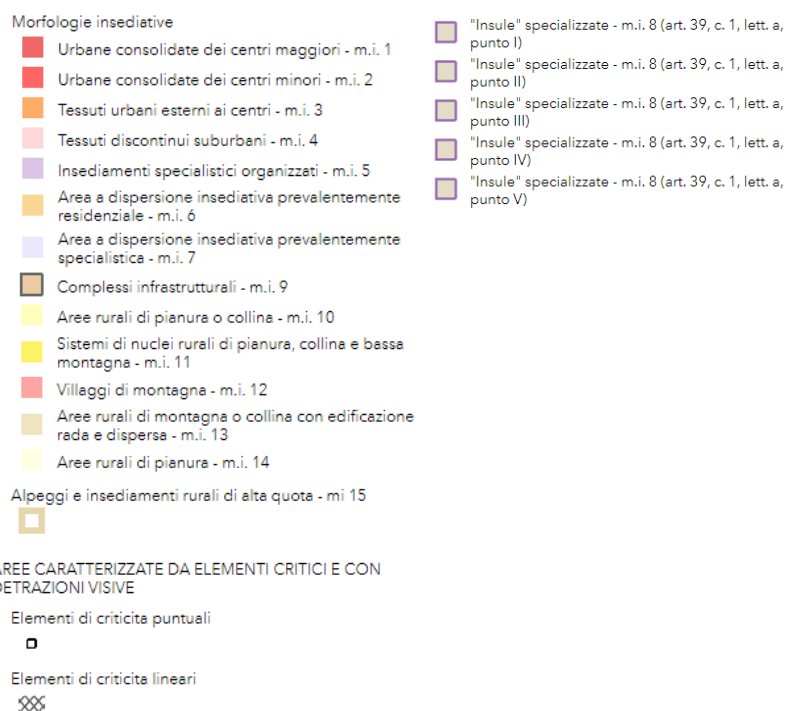


Figura 7 – Stralcio della Tavola P4 del PPR – Componenti paesaggistiche



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*

COMPONENTI STORICO-CULTURALI

Viabilità storica e patrimonio ferroviario

■ SS11

■ SS12

● SS13

Torino e centri di I-II-III rango

□ 0

□ 1

□ 2

□ 3

Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica

■

Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

◇

Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali

||

Presenza stratificata di sistemi irrigui

--- SS36

Sistemi di ville giardini e parchi

⊙

Luoghi di villeggiatura e centri di loisir

⋮

Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna

⚡

Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico

⚡

Poli della religiosità

⊕

Sistemi di fortificazioni

■

COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE

Belvedere

★

Percorsi panoramici

●

Assi prospettici

—

Fulcri del costruito

⊙

COMPONENTI NATURALISTICO-AMBIENTALI

Aree di montagna

—

Vette

▲

Sistema di crinali montani principali e secondari

Sistema di crinali montani princ e sec

— Principali

— Secondari

Sistema dei crinali - fascia 50 m

■ Mont principali

■ Mont secondari

Ghiacciai rocce e macereti

■

Zona fluviale allargata

Zona fluviale allargata - perimetro

□

Zona fluviale allargata - simbolo

■

Fulcri naturali

—

Profili paesaggistici

---

Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica

●

Sistema di crinali collinari e pedemontani principali e secondari

— Collinari principali

— Collinari secondari

— Pedemontani principali

— Pedemontani secondari

SC1 - Relazioni visive tra insediamento e contesto

—

SC2 - Relazioni visive tra insediamento e contesto

—

SC3 - Relazioni visive tra insediamento e contesto

—

SC4 - Relazioni visive tra insediamento e contesto

—

SC5 - Relazioni visive tra insediamento e contesto

—

SV1 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

SV2 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

SV3 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

SV4 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

SV5 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

SV6 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

—

COMPONENTI MORFOLOGICO-INSEDIATIVE

Porte urbane

—

Varchi tra aree edificate

—

Elementi strutturanti i bordi urbani

—

Zona fluviale interna

□

Laghi

■

Territori a prevalente copertura boscata

■

Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico con rilevanza visiva

●

Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico

▲

Praterie rupicole

■

Praterie - prato-pascoli - cespuglieti

■

Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari

—

Aree di elevato interesse agronomico

—

Il canale attraversa zone con differenti morfologie insediative. Il primo tratto rientra nella *zona fluviale allargata* del Po ed è all'interno di *territori a prevalente copertura boscata*. Poi il canale prosegue tagliando l'*insediamento specialistico organizzato* degli ex-cementifici e della ex-fabbrica Eternit di Casale Monferrato. Avvicinandosi all'abitato, continua nel *tessuto discontinuo suburbano e urbano esterno al centro*. Superata la diramazione del canale Mellana, il Lanza si dirige verso la campagna casalese attraverso *aree rurali di pianura o collina* che, via via più pianeggianti, diventano *aree rurali di pianura*.

Le differenti morfologie insediative sono descritte nel capitolo 2.4 della Relazione del Ppr e su di esse si applicano le norme degli articoli dal 34 al 40 delle NdA del Ppr. In seguito alla loro consultazione, non risultano esserci criticità per l'intervento in progetto.

Per tutta la lunghezza del canale è segnalata tramite retino apposito la peculiare interazione delle componenti antropiche (canale Lanza) con le parti libere coltivate o naturaliformi, sottolineandone in particolare il valore storico ed il legame visivo identitario.

Nella porzione di tessuto discontinuo suburbano il canale è attraversato da due tratti di *viabilità storica*: SS12 - Strada reale: Torino-Casale Monferrato (attualmente SP7) e SS13 - Asti-Casale; Asti-Valenza (attualmente SP31). Gli interventi sul sistema della viabilità storica devono essere tesi a garantire la salvaguardia e il miglioramento della fruibilità, della riconoscibilità dei tracciati e dei manufatti a essi connessi, favorendone l'uso pedonale o ciclabile o comunque a bassa intensità di traffico, anche con riferimento alla Rete di connessione paesaggistica di cui all'articolo 42 delle NdA. Questi tratti non verranno modificati con l'intervento in progetto; la messa in sicurezza

delle sponde e più in generale l'adeguamento migliorativo del canale contribuisce a salvaguardare l'integrità delle infrastrutture viarie circostanti e la riconoscibilità dell'area di interesse.

Nelle porzioni rurali della zona attraversata dal canale si trovano infine *aree di elevato interesse agronomico* (“componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione”) e *aree rurali di specifico interesse paesaggistico* (“caratterizzate da peculiari insiemi di componenti coltivate o naturaliformi con specifico interesse paesaggistico-culturale”). Come già anticipato, si tratta di una zona di pregio ambientale, paesaggistico e culturale che va tutelata e valorizzata. L'opera in progetto ha un impatto migliorativo sia dal punto di vista paesaggistico/estetico che di efficienza del sistema di irrigazione, contribuendo concretamente in modo positivo allo sviluppo delle aree rurali.

L'intervento non interagisce direttamente con strutture di valore storico-culturale, infatti le opere in progetto andranno a sostituire unicamente gli attuali rivestimenti ammalorati di sponda e del fondo del canale, realizzati con interventi “in economia” dalla Coutenza a partire dall'ultimo decennio del '900 circa in sostituzione dell'originario rivestimento. L'intervento tuttavia si inserisce in un'area di pregio e turistica ed è quindi fondamentale che abbia un impatto positivo anche a livello compositivo/ambientale e che sia una nuova risorsa per lo sviluppo locale. L'intervento ha come scopo la riqualificazione del canale non solo da un punto di vista meramente funzionale ma anche ambientale ed estetico.

Per quanto concerne l'analisi della Tavola P5 riguardante i siti UNESCO, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), l'opera di progetto è in parte compresa nella ZPS IT 1180028, denominata “Fiume Po - tratto



vercellese alessandrino”, che appartiene alla Rete Natura 2000 (approfondito in seguito). Inoltre, nell’area rurale il canale si avvicina molto alla Buffer zone B del Sito inserito nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe-Roero e Monferrato, a conferma della qualità non solo paesaggistica del territorio.

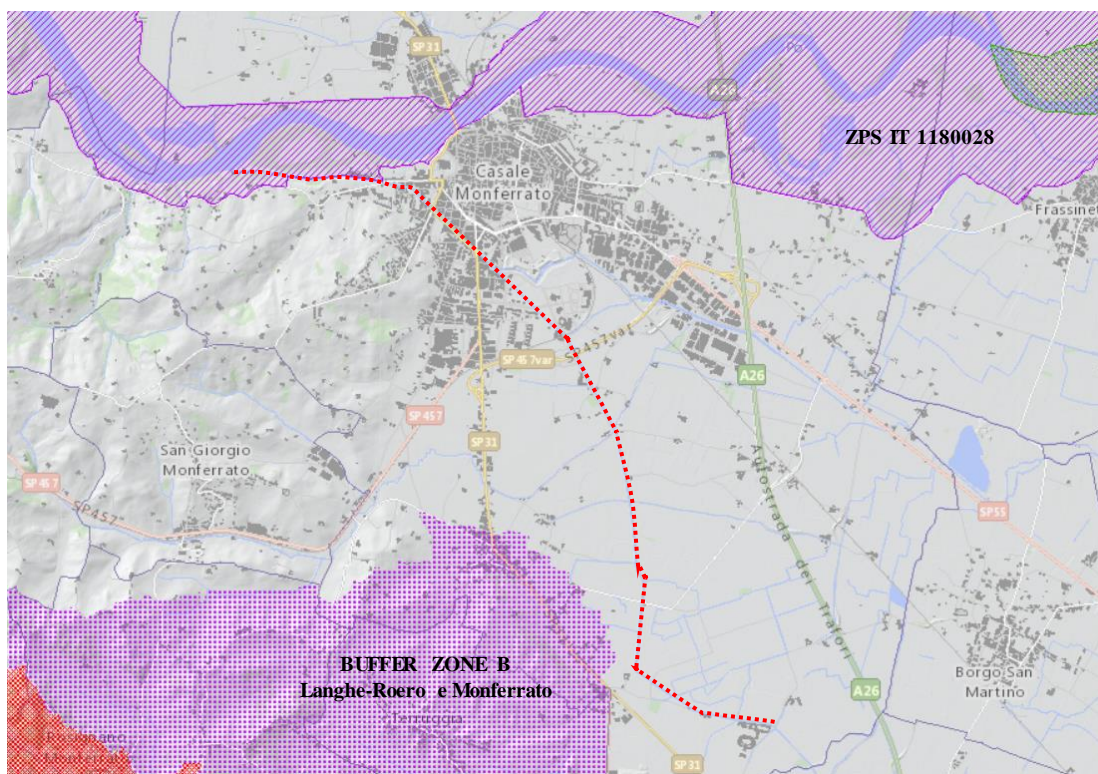


Figura 8 – Stralcio della Tavola P5 del PPR – Siti UNESCO, SIC e ZPS

## 2.3 Piano di Tutela delle Acque Regionale

*Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del territorio piemontese nell’ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE. È, inoltre, strumento fondamentale per rafforzare la resilienza degli ambienti acquatici e degli ecosistemi connessi e per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici in atto.*

*Il 2 novembre 2021 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2021) con D.C.R. n. 179 - 18293, a seguito della D.G.R. n. 8-3089 del 16 aprile 2021 di riassunzione della proposta al Consiglio di revisione del Piano.*

*Il PTA è il documento di pianificazione regionale che individua le misure per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale per corsi d’acqua, laghi e acque sotterranee, in risposta alle richieste della direttiva quadro acque (dir. 2000/60/CE) e in attuazione della normativa*

nazionale di recepimento (d.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"). In particolare la Direttiva ambisce al raggiungimento del buono stato ecologico e chimico di tutte le acque, superficiali e sotterranee, all'interno del territorio dell'Unione Europea.

Il PTA 2021 è l'aggiornamento del Piano del 2007 (D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117–10731); la revisione è stata effettuata con l'esigenza di adeguare formalmente e temporalmente l'impianto della strategia regionale di salvaguardia e gestione delle acque piemontesi alle corpose e significative evoluzioni normative - in primis comunitarie - intervenute negli anni e allineare i contenuti e la struttura della piano di livello regionale con le indicazioni normative introdotte dalla direttiva quadro acque per l'elaborazione del piano di gestione distrettuale delle acque. Il PTA 2021, infatti, ha acquisito anche il ruolo di integrare e specificare a scala regionale gli indirizzi ed i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, che affronta i problemi di gestione delle acque a livello sovra regionale, cioè con riferimento all'intero bacino padano.

Le Norme del PTA inerenti all'intervento in progetto prevedono:

- *art. 13. Obiettivi di qualità ambientale:* richiama l'obbligo che per i corpi idrici superficiali artificiali e fortemente modificati sia mantenuto o raggiunto l'obiettivo di qualità corrispondente al potenziale ecologico "buono" e allo stato chimico "buono" e sia altresì mantenuto, ove già esistente, il potenziale ecologico "massimo";
- *art. 33. Restituzioni e manutenzione delle opere di prelievo:* stabilisce l'obbligo di interventi riconducibili agli standard di adeguamento delle opere in alveo al rilascio e al controllo del DMV, al ripristino della continuità idraulica, alla riduzione dell'impatto delle regolazioni di portata;
- *art. 35. Deflusso ecologico e deflusso minimo vitale:* stabilisce l'applicazione del Deflusso Ecologico e Deflusso Minimo Vitale a tutti i prelievi da corsi d'acqua naturali secondo le modalità stabilite dalle norme di attuazione.
- *art. 36. Riequilibrio del bilancio idrico:* costituisce misura fondamentale per affrontare i cambiamenti climatici, concorre alla tutela quali-quantitativa delle



acque ed è perseguito attraverso una serie coordinata di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile.

- *art.37. Obblighi di installazione dei misuratori di portata e volumetrici:* stabilisce l'obbligo di valutare l'effettiva incidenza del prelievo sulla disponibilità delle risorse idriche, la valutazione delle perdite nelle reti irrigue consortili, la verifica del rispetto delle condizioni imposte nel disciplinare di concessione e la gestione dinamica del prelievo in presenza di situazioni di crisi idrica.
- *art. 38. Misure per il risparmio idrico:* al fine di ridurre i consumi di acqua e di migliorare le condizioni di sostenibilità ambientale dell'utilizzo delle risorse idriche a parità di servizio reso e di qualità della vita, in stretto raccordo con la strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici, promuove e incentiva l'uso razionale dell'acqua, il contenimento dei consumi per uso civile, nei processi produttivi ed in agricoltura, nonché l'informazione e la sensibilizzazione al risparmio idrico delle diverse tipologie di utenza.

## 2.4 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

*Uno dei principali strumenti di pianificazione e programmazione ai fini della sicurezza idrogeologica di ampia parte del nord Italia è costituito dal Piano di Bacino del Fiume Po, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali dei differenti territori interessati.*

*Il processo di formazione del Piano, dovendo affrontare una realtà complessa e ampia come quella del bacino idrografico del Po, è avvenuto per Piano stralcio, in modo da affrontare prioritariamente i problemi più urgenti. L'assetto morfologico e idraulico per l'intera asta del fiume Po è stato definito per la prima volta con il PS 45 (Piano straordinario conseguente alla piena del 1994, approvato con Deliberazione n. 9 del 10 maggio 1995). Tale assetto è stato poi integralmente recepito dal PSFF (Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, approvato con DPCM 24 luglio 1998) e successivamente dal PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con DPCM 24 maggio 2001).*

*Il PAI è stato adottato definitivamente dal Comitato Istituzionale dell'Autorità del Po il 26 aprile 2001; primo Piano a livello nazionale predisposto ai sensi delle leggi 183/89 sulla difesa del*

suolo e 365/2000 sull'alluvione dell'autunno del 2000, disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po ed estende la delimitazione delle fasce fluviali (già individuata con il relativo Piano Stralcio Vigente) ai restanti corsi d'acqua principali del bacino.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico del Po.

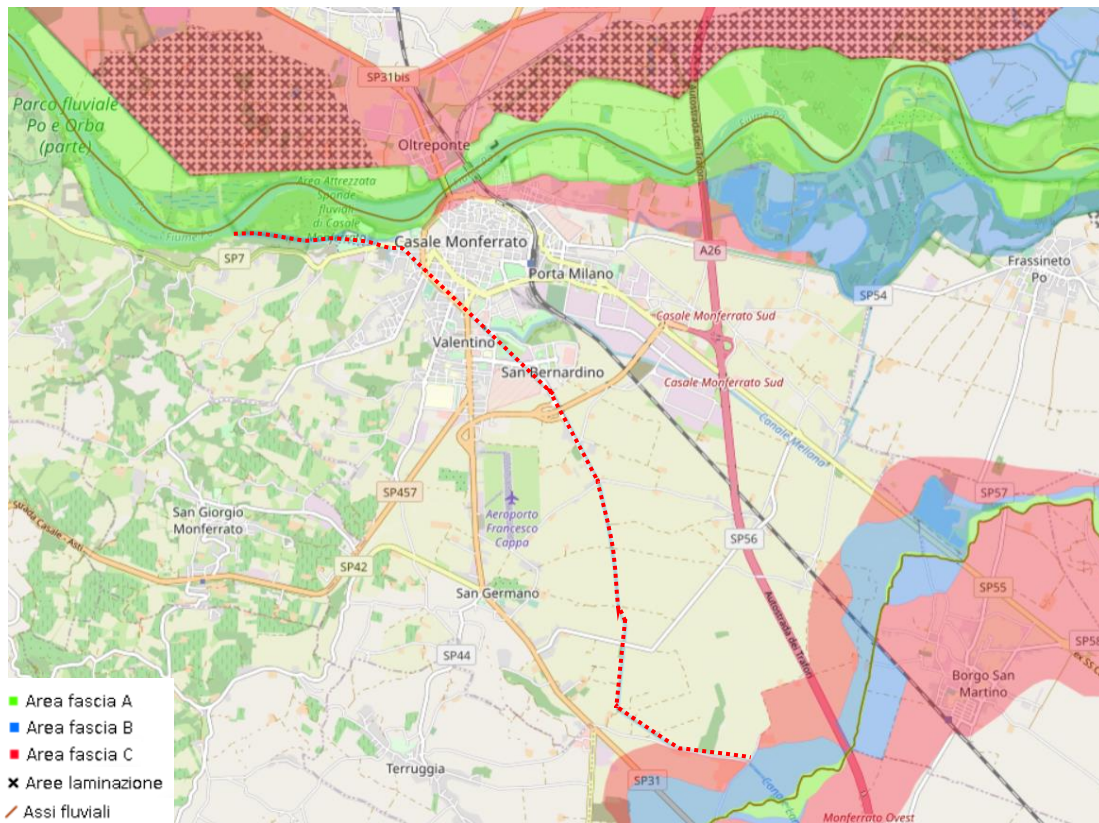
Tra le attività del Piano, come anticipato, vi è la delimitazione delle fasce fluviali (A, B, C) nell'ambito territoriale di competenza.

Esse sono così classificate:

- Fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
- Fascia di esondazione (Fascia B), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).
- Il Piano indica come limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C quello corrispondente alla posizione delle opere idrauliche programmate per la difesa del territorio e, quando esse saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al loro tracciato.

Per l'asta del Po piemontese, la delimitazione delle aree da assoggettare a misure di salvaguardia, recepita nel PSFF e nel PAI come aree di fascia fluviale, è stata condotta facendo riferimento alla Fascia di Pertinenza Fluviale (FPF) definita nel PTO (Progetto Territoriale Operativo Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali del Po della Regione Piemonte, approvato nel marzo 1995).

In seguito all'evento alluvionale del 2000 che ha duramente colpito il comune di Casale Monferrato, l'autorità di Bacino del Po, con propria Delibera n.2/2003 del 25 febbraio 2003, ha adottato il Piano Stralcio di Integrazione al PAI – Fiume Po tra Dora Baltea e Sesia in Regione Piemonte. Il PSI ha rivisto la perimetrazione delle fasce fluviali al nodo di Casale Monferrato derivanti dall'esecuzione di misure strutturali conseguenti agli eventi alluvionali citati.



*Figura 9 – Stralcio delle fasce fluviali del PAI*

Il tratto di canale Lanza in progetto, tratteggiato in rosso, non ricade all'interno di alcuna fascia fluviale, né di competenza del Po né del torrente Rotaldo a sud-est dell'area di intervento.

Nella Relazione Generale del PAI sono evidenziati i seguenti squilibri che coinvolgono la porzione di asta del fiume Po in diretta prossimità del canale Lanza, compresa nel tratto tra la Dora Baltea e il Sesia:

- marcata instabilità dell'alveo inciso, con tendenza alla divagazione trasversale, parzialmente controllata da opere di sponda;
- potenzialità di esondazione che interessa, prevalentemente in sinistra, estese porzioni di territorio (da Palazzolo a Trino V.), con coinvolgimento di abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie, parzialmente contenuta dal sistema arginale;

- criticità della regimazione alla confluenza del Sesia (roggia Stura).

Questi squilibri vanno considerati per la pianificazione paesaggistica ma non hanno conseguenze dirette sulla progettazione del presente intervento.

Il PAI individua, inoltre, la presenza delle classi di rischio idraulico. L'argomento verrà approfondito nel prossimo paragrafo, all'interno del Piano di Gestione Rischio di Alluvioni.

Nell'art. 9. delle NdA del PAI si trovano le Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico; trattandosi di una zona soggetta a rischio elevato, le limitazioni sono diverse. Si fa riferimento a tale articolo per la loro consultazione.

L'Art. 35 delle NdA si occupa infine degli Interventi di regimazione e di difesa idraulica; se ne riporta un estratto.

*Nel caso in cui gli interventi di sistemazione dell'alveo prevedano, unitamente o meno alla realizzazione di opere, l'asportazione di materiali inerti dall'alveo inciso o di piena, il progetto deve contenere anche la quantificazione dei volumi di materiale da estrarre, che dovranno comunque essere commisurate alle effettive condizioni di rischio. Qualora gli interventi non siano a carattere locale ma estesi a un tratto di dimensioni significative e comportino l'asportazione di quantità rilevanti di materiali inerti, il progetto di intervento deve valutare le condizioni di assetto morfologico, idraulico, naturalistico e paesaggistico dell'intero tronco interessato, con particolare riferimento al bilancio del trasporto solido interessante il tronco stesso.*

In merito a quanto riportato si deve considerare che il materiale di scavo verrà riutilizzato per la riprofilatura e il rinterro delle sponde per la sua quasi totalità senza modificare le precedenti condizioni di assetto morfologico.

In ogni caso, il progetto definisce la quantificazione dei volumi di scavi e rinterri all'interno del Computo Metrico Estimativo.

## 2.5 Piano di Gestione Rischio di Alluvioni (PGRA)

*La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, in analogia a quanto predispone la Direttiva 2000/60/CE in materia di qualità delle acque, ha lo scopo di creare un quadro di riferimento omogeneo a scala europea per la gestione dei fenomeni alluvionali.*

*Nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n. 4/2015, è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.), lo strumento introdotto dalla Direttiva 2007/60/CE per ridurre gli impatti negativi delle alluvioni sulla salute, l'economia e l'ambiente, e favorire, dopo un evento alluvionale, una tempestiva ricostruzione e valutazione post-evento. La prima revisione del PGRA (PGRA 2021), relativa al sessennio 2022-2027, è stata adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con deliberazione n. 3 del 29 dicembre 2020 e approvata con deliberazione n. 5 del 20 dicembre 2021; è definitivamente approvata con d.p.c.m. del 1° dicembre 2022.*

*Il P.G.R.A. mira ad orientare, nel modo più efficace, l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, definire gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.*

*Le misure del piano si concentrano su tre bersagli prioritari:*

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori e più efficaci tecnologie a disposizione;*
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;*
- favorire una tempestiva ricostruzione e valutazione post evento per trarre insegnamento dalle informazioni raccolte.*

Il Piano si compone di una parte cartografica composta dalle mappe di pericolosità e di rischio alluvioni, di seguito riportate: viene presentata per prima la mappa delle aree inondabili (mappa della pericolosità) in corrispondenza dell'area oggetto di studio.

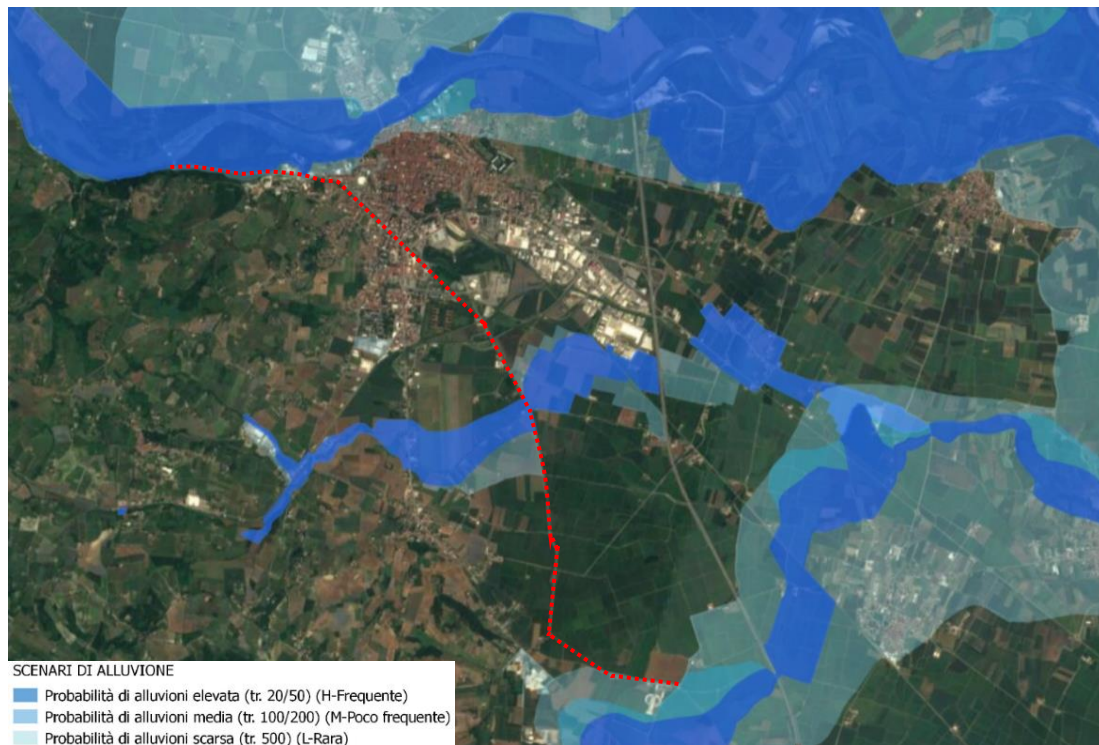


Figura 10 – Carta di pericolosità da alluvione, PGRA 2022

L'area di progetto ricade all'interno di scenari di alluvione con probabilità elevata, media e scarsa a causa della vicinanza del fiume Po, del torrente Gattola e del torrente Rotaldo.

In seguito è presentata la mappa del rischio alluvioni, che indica come da art. 6, comma 5 del D.Lgs. 49/2010 “...le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni, nell'ambito degli scenari di cui al comma 2 e prevedono le 4 classi di rischio...”.



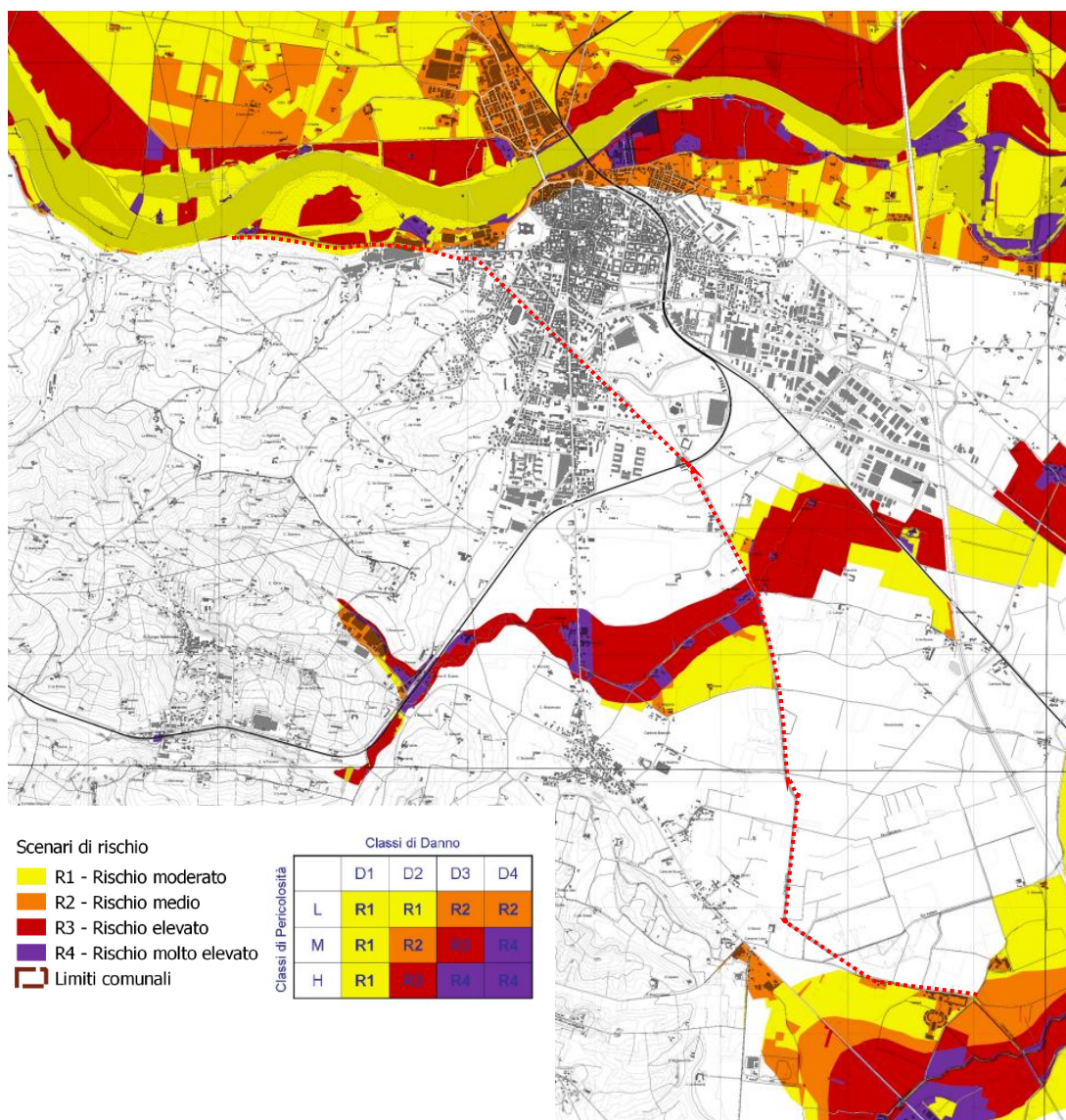


Figura 11 – Carta del rischio da alluvione, PGRA 2016

Il DPCM 29/09/1998 “Atto di Indirizzo e coordinamento per l’individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all’art.1, comma 1 e del D.L.11.06.98 n.180, richiamato nel D.Lgs. 49/2010”, definisce le 4 classi di rischio, di seguito descritte:

- R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli;
- R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e le attività socio-economiche;
- R3 (rischio elevato): per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l’interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni al patrimonio ambientale;

- *R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.*

L'area in progetto insiste su diverse classi di rischio. Nel tratto iniziale attraversa aree a rischio R1 e R2. Nel tratto centrale, in corrispondenza del torrente Gattola, si ritrova in una zona a rischio elevato R3. Nel tratto finale poi, approcciandosi al torrente Rotaldo, il canale fiancheggia nuovamente zone di rischio R1 e R2.

## 2.6 Il Piano Territoriale Forestale (PTF)

Il Piano Territoriale Forestale della Regione Piemonte prevede la suddivisione del territorio regionale in ambiti omogenei sub provinciali; il territorio comunale di Casale Monferrato ricade all'interno dell'Area Forestale 52.

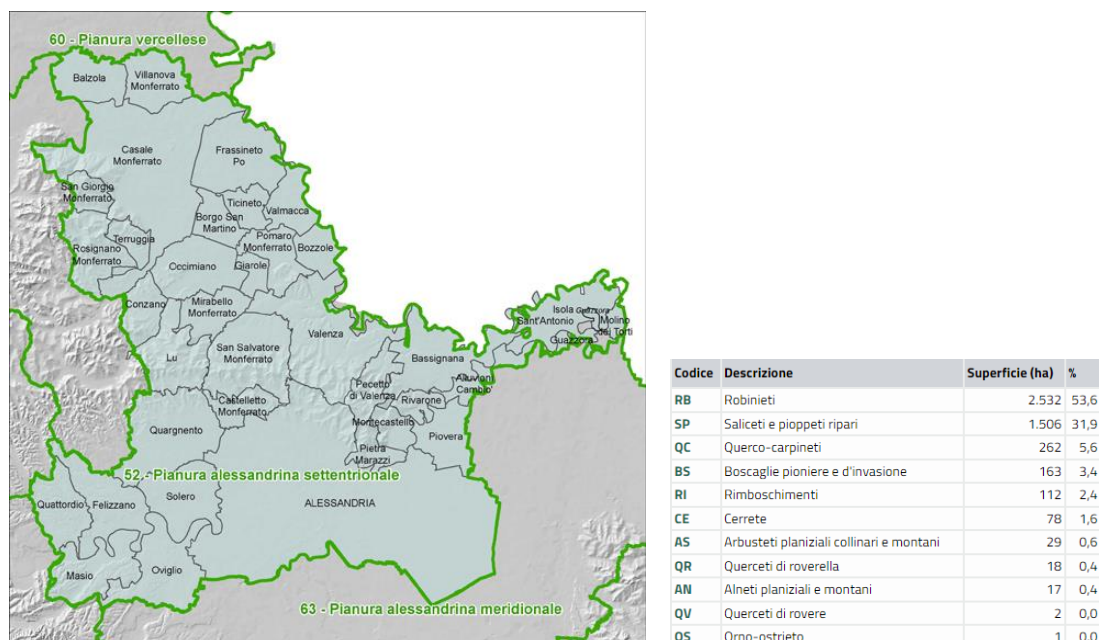


Figura 12 – L'Area Forestale 52 e le categorie forestali presenti

Si tratta di un'area prevalentemente planiziale con superficie forestale concentrata nelle aree collinari, sugli alti terrazzi e lungo i principali corsi d'acqua e caratterizzata da ceduo di robinia e formazioni riparie; notevole l'incidenza dei seminativi e delle



aree urbanizzate. Di particolare interesse naturalistico si segnalano gli ambienti fluviali, soggetti a tutela, lungo il fiume Po.

Nel contesto territoriale della Pianura Alessandrina settentrionale il bosco occupa uno spazio assolutamente marginale, innanzitutto per quanto concerne la sua estensione, limitata a pochi punti percentuali, e quindi per quanto concerne il suo significato per l'economia dell'area. I boschi sono inoltre in massima parte di proprietà privata e, per lo più, polverizzata. Gli studi hanno anche messo in evidenza la forte destrutturazione della rete ecologica, con conseguente fragilità delle residue cenosi di interesse naturalistico – ambientale, e rischio quindi di conservazione per i taxa di maggior significato conservazionistico.

Nell'area forestale possono essere riconosciuti tre comparti territoriali aventi caratteristiche ed esigenze molto differenti:

- 1) il comparto collinare;
- 2) il comparto della pianura, ove è possibile ulteriormente distinguere l'area compresa nel bacino del Tanaro, a sud, e quella a sud ed a nord di Casale Monferrato;
- 3) il comparto del Parco fluviale del Po, nell'ambito della gestione per il tratto vercellese-alessandrino.

Complessivamente, nel comparto della pianura, dove è molto rilevante il significato delle attività agricole (soprattutto monoculture irrigue e in sommersione), il bosco si estende per 1070 ha, pari al 23% della superficie forestale complessiva, con un indice di boscosità del 2%. Nel complesso l'uso del suolo forestale è quindi praticamente assente. I robinieti sono la categoria più rappresentata, ma un ruolo rilevante viene svolto anche dalle formazioni ripariali di salice e pioppo. Il sistema delle siepi, seppur

rilevante in termini assoluti, non può sopperire alla carenza di copertura forestale, e la rete ecologica appare quindi sostanzialmente lacunosa e priva di funzionalità su circa il 37% del territorio. Anche qui la proprietà forestale è quasi esclusivamente privata e polverizzata.

Nel comparto del Po si osserva invece un rilevante significato, almeno nella copertura, della componente forestale, che si estende per 1437 ha con un coefficiente di boscosità del 16,5%. L'intero territorio assume il significato di corridoio ecologico. Assume qui inoltre un notevole significato la proprietà pubblica, in particolare demaniale, anche in relazione ai movimenti del fiume. La dimensione della proprietà fondiaria, polverizzata in ambito forestale, diviene un elemento fondamentale per l'impostazione delle scelte gestionali.

Appare quindi necessario focalizzare l'attenzione sui seguenti obiettivi:

- conservazione delle residue superfici forestali;
- ristrutturazione della rete ecologica, soprattutto tramite l'aumento della superficie forestale;
- miglioramento dei popolamenti e razionalizzazione della loro gestione.

Il rilievo collinare che attraversa questo territorio da ovest ad est definisce due zone con diverso assetto idrografico. Gran parte dell'area settentrionale afferisce direttamente all'asta principale del Po, che riceve inoltre l'apporto del Sesia (il cui bacino è però solo in minima parte compreso in questa zona di studio) e più a valle le acque del torrente Grana che, a sua volta, ha ricevuto l'immissione del torrente Rotaldo. A sud del rilievo l'idrografia è più articolata. Solo una modesta porzione di territorio alimenta direttamente il Po. La superficie afferisce, invece, prevalentemente al bacino del Tanaro, che qui comprende la parte terminale dei bacini dei torrenti

Tiglione, Belbo, Gaminella e della Bórmida. Oltre all'immissione del Tanaro, il Po riceve anche le acque dello Scrivia, il cui bacino è solo, in minima parte, compreso nell'Area Forestale 52.

Il territorio dell'Area si sviluppa fra la quota di 65 m.s.l.m, sul Po ad Isola Sant'Antonio, e la quota di 300 m.s.l.m. raggiunta a Lù Monferrato e Rosignano, sfiorata a Casale Monferrato.

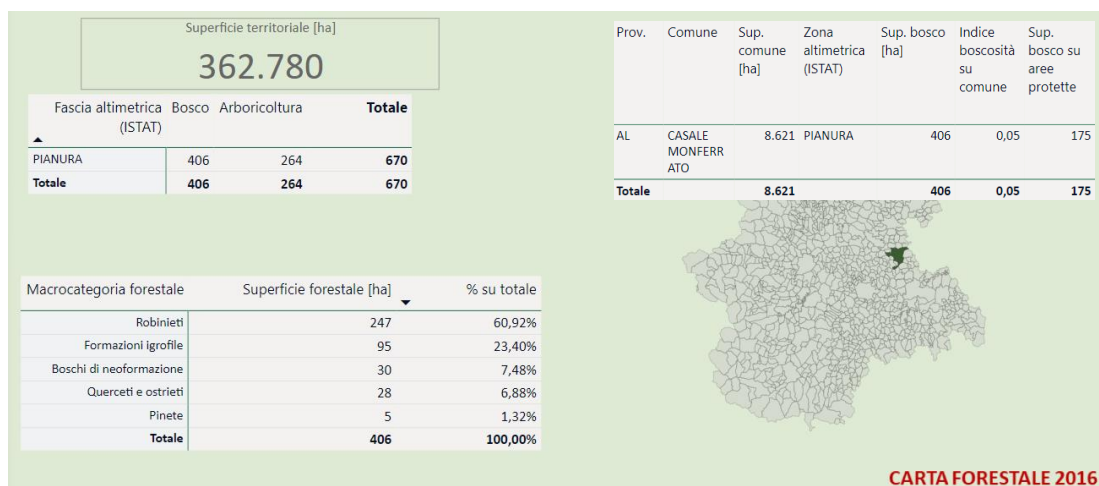
Il PTF evidenzia per tutta l'Area la scarsa copertura forestale rispetto alle altre componenti: il 5.4% come indice di boscosità costituisce un dato nettamente inferiore sia alla media provinciale (32%) sia a quella regionale (36%). Il Comune di Casale Monferrato, con una superficie totale di 8621 ha, ha una superficie boscata di 406 ha, pari al 4.7% del totale, in linea con il valore dell'area forestale in cui si inserisce.

La categoria più rilevante per uso di suolo nel Comune è quella delle aree agricole che coprono l'85.3% della superficie totale. La seconda categoria, in ordine di estensione, è quella degli spazi urbanizzati e della pertinenza della rete infrastrutturale, per il 9.3%.

Il dato relativo all'estensione delle superfici forestali, esprime chiaramente la marginalità del bosco in questo territorio, relegato alle situazioni meno favorevoli per l'esercizio delle pratiche agricole. Le superfici boscate si concentrano così lungo l'asta fluviale del Po e sui versanti collinari, mentre la pianura irrigua ha solo limitatissime presenze di vegetazione forestale. Perso il significato economico, il bosco assume invece grande valenza per la funzionalità della rete ecologica, soprattutto quando costituisce nuclei di discreta estensione. È il caso soprattutto delle formazioni lungo il Po, che possiedono inoltre un notevole valore in relazione al loro significato naturalistico, in quanto stazioni residue della foresta planiziale ed habitat di elezione per diverse specie faunistiche.

Per verificare l'esatta distribuzione delle specie vegetazionali in territorio di Casale Monferrato, si è fatto riferimento alla "Carta forestale Aggiornamento 2016" (Sistema informativo forestale Regione Piemonte) – che illustra nel dettaglio le coperture del suolo nell'Area Forestale 52.

L'estratto della Carta Forestale riportato nella figura seguente mostra che l'area di intervento è interessata da zone boschive solamente nel tratto iniziale tutelato. Questa porzione è altresì parte del Piano Forestale Aziendale 2010-2025 del Sistema delle Aree Protette della fascia fluviale del Po tratto cuneese, torinese e vercellese/alessandrino. In prossimità del corso del canale Lanza, lungo il perimetro di alcune proprietà rurali, si osservano talvolta filari arborei o arbustivi.



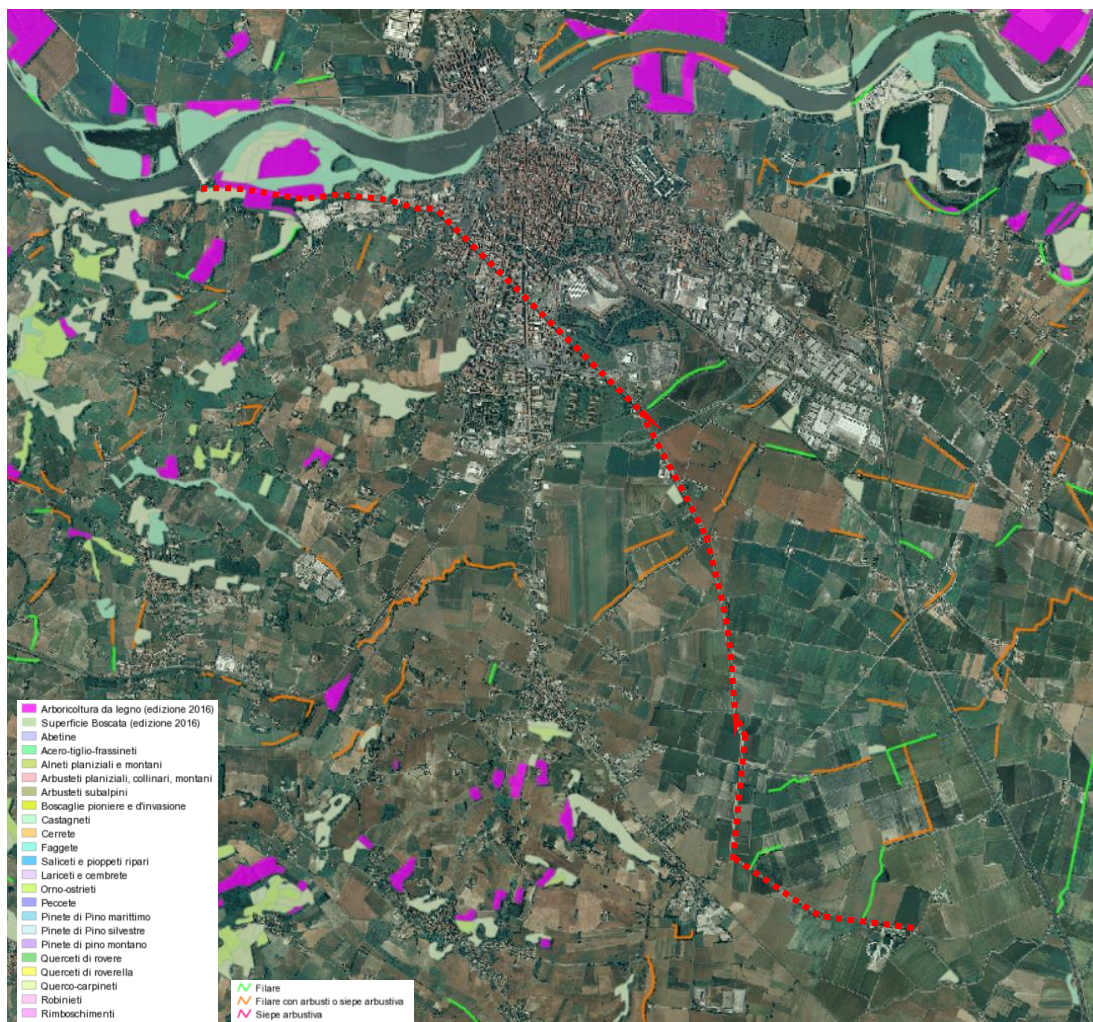


Figura 13 – Estratto della Carta Forestale della Regione Piemonte (2016)

## 2.7 La Rete Natura 2000 (RN 2000)

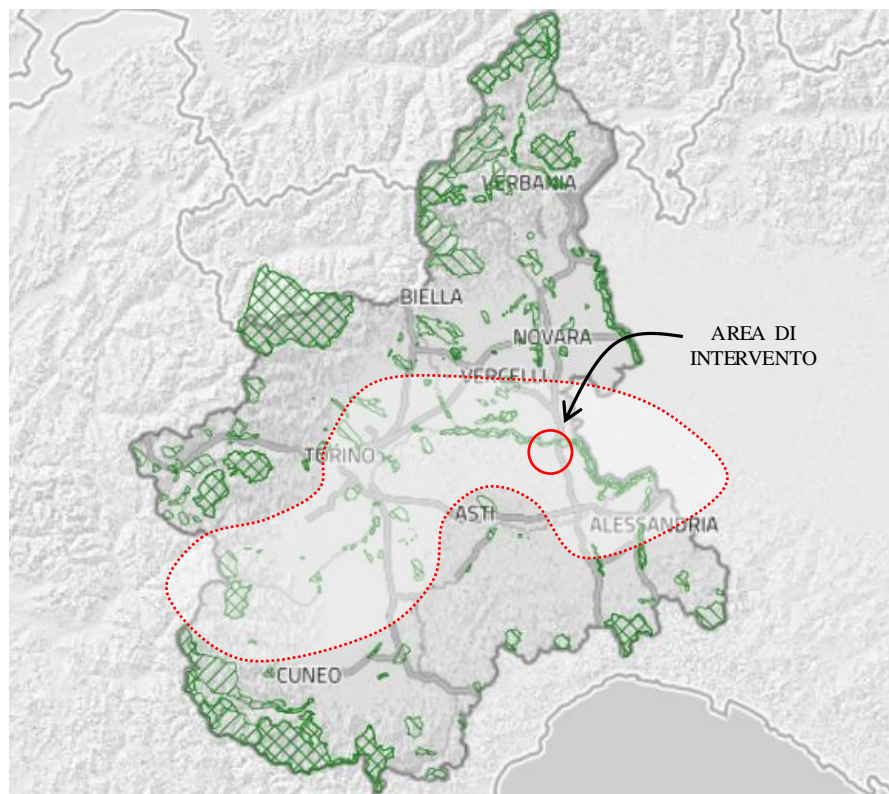
Natura 2000 è una rete ecologica individuata su tutto il territorio dell'Unione Europea, destinata alla conservazione della biodiversità ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali a rischio, minacciati dall'antropizzazione del territorio. Rete Natura 2000 nasce da due norme comunitarie denominate Direttiva "Uccelli" (1979) e Direttiva "Habitat" (1992), profondamente innovative per quanto riguarda la salvaguardia dell'ambiente naturale, poiché finalizzate non solo alla tutela di piante e animali ma alla più complessa conservazione di habitat ed ecosistemi.

La Rete Natura 2000 ha quindi come obiettivo prioritario la ricucitura, da un punto di vista ecologico, di un territorio oggetto di una fortissima pressione antropica che ha portato alla frammentazione degli ambienti naturali a favore dell'urbanizzazione, dell'attività industriale, dell'agricoltura intensiva e delle infrastrutture. Il fine ultimo di assicurare il mantenimento o il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e delle condizioni di vita delle specie, viene perseguito concretamente mediante l'applicazione di specifiche



*direttive, indirizzi gestionali e verifiche vincolanti per piani, progetti e interventi da realizzare  
all'interno o nelle adiacenze degli stessi Siti della Rete Natura 2000.*

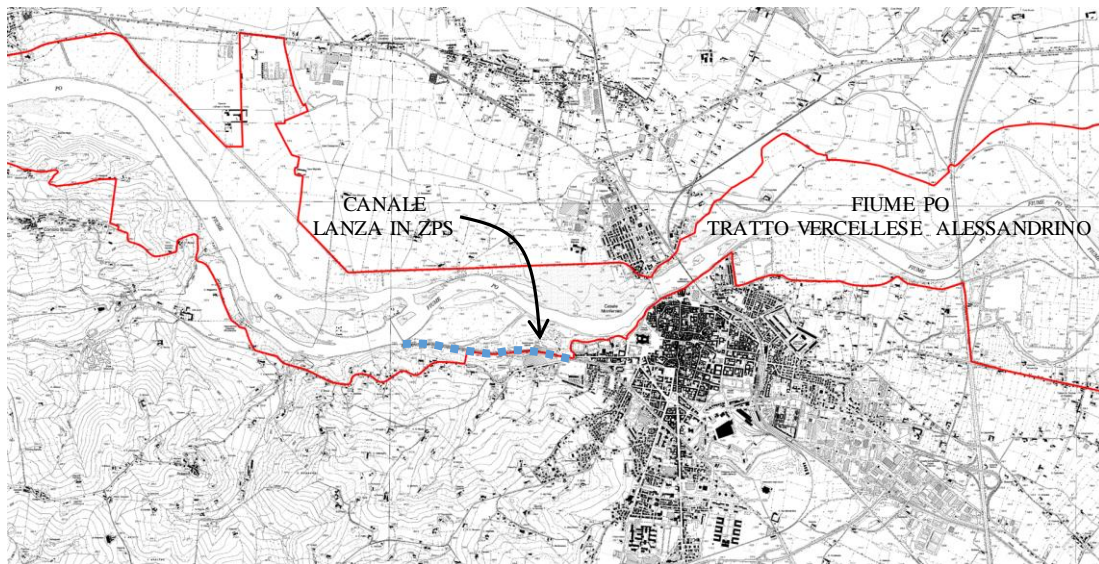
Il ruolo del fiume Po quale corridoio ecologico e area prioritaria per la biodiversità è stato riconosciuto anche ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli, istituendo numerosi Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale, come si può osservare nella figura sottostante.



*Figura 14 – SIC e ZPS della Regione Piemonte*

L'intervento in progetto ricade parzialmente all'interno di una di queste aree protette, come visibile dall'estratto cartografico seguente (tratteggiato in azzurro). In particolare, come già anticipato, sta all'interno della ZPS IT 1180028, denominata "Fiume Po - tratto vercellese alessandrino".





*Figura 15 – Identificazione del tratto di canale Lanza all'interno della ZPS IT 1180028*

Le caratteristiche del sito, la qualità e l'importanza sono desunte dal formulario standard pubblicato dal ministero dell'ambiente, che riporta habitat e specie tutelate, aggiornato a dicembre 2022.

**Codice:** IT 1180028

**Denominazione:** Fiume Po - tratto vercellese alessandrino

**Superficie:** 14.107 ha

**Regione biogeografica:** continentale

**Longitudine:** 8.5004 **Latitudine:** 45.1447

### **Caratteristiche**

Area planiziale con ghiareti, formazioni erbacee miste a vegetazione arborea rada (gerbidi), formazioni boschive riparie sia planiziali che collinari comprendenti saliceti ed estesi pioppeti artificiali nella pianura, mentre sui rilievi collinari si trovano fitti robinieti, ma anche cedui di latifoglie miste. Nelle immediate vicinanze del fiume vi sono frequenti zone interessate dall'attività di estrazione di inerti: per alcune cave dismesse sono in fase di attuazione progetti di recupero ambientale.

## Qualità e importanza

Ambienti di particolare interesse naturalistico si incontrano in prossimità di bracci morti del fiume caratterizzati da acque stagnanti e boschetti di ontano nero. Il corso del Po rappresenta inoltre un importante corridoio ecologico nell'ambito delle zone pianeggianti della regione, peraltro intensamente coltivate. Presenti 3 garzaie in periodo riproduttivo, colonie di laridi e importanti concentrazioni di anatidi e *roost* invernali di ardeidi e cormorani.

## Habitat tutelati

Codice	Denominazione habitat	Superficie (ha)
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp</i>	141,07
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	141,07
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	155,18
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	141,07
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	282,14
6210	Formazioni erbose secche seminaturali	141,07
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaphorbie igrofile	141,07
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici	126,96
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	1.241,42
91F0	Foreste miste riparie dei grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>	14,11
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	14,11

La Z.P.S. comprende il tratto del fiume Po che, partendo dal ponte di Crescentino, prima costeggia i rilievi collinari del Monferrato e poi percorre la pianura alessandrina

fino alla confluenza del fiume Sesia, e da qui prosegue lungo il confine regionale con la Lombardia fino alla confluenza del torrente Scrivia. Lungo questo percorso di circa 70 km di lunghezza la ZPS include completamente tre SIC: Isola di Santa Maria, Ghiaia Grande e Confluenza Po-Sesia-Tanaro.

In questo tratto l'andamento del corso del Po è prevalentemente meandriforme, con un alveo di piena delimitato da argini artificiali, all'interno del quale sono presenti estese aree esondabili per lo più occupate da coltivi e pioppeti, ma localmente anche da ampie aree di greti aridi e gerbidi, isoloni fluviali, canali e lanche, che mostrano diversi gradi d'interramento, soprattutto laddove le arginature le hanno isolate dalla naturale dinamica fluviale. Sulle sponde, laddove non arrivano i seminativi o i pioppeti monoclonali, si trovano frammentarie formazioni arboree di saliceti ripariali a salice bianco (*Salix alba*), pioppeti di pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus alba*); più localmente resistono ancora alcuni lembi di bosco alluvionale ad ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Nelle aree pianeggianti non direttamente interessate dall'erosione fluviale si conservano ancora alcune ridotte comunità arboree irregolari, isolate e circondate dai coltivi, tendenti al bosco planiziale padano. Fitti robinieti e boschi cedui di latifoglie miste rivestono le poche aree collinari ricadenti nei confini del sito.

Il progetto deve essere sottoposto a Valutazione di Incidenza ambientale (R07), ai sensi dell'art. 5 comma 3 del D.P.R. n.357 dell'8 settembre 1997 e ss.mm.ii. Nell'elaborato R07 si trovano ulteriori informazioni sul sito tutelato e sulle interferenze del progetto con il sistema ambientale.

## 2.8 Progetto Territoriale Operativo e Piano d'Area del parco fluviale del Po

*L'istituzione del Sistema delle Aree protette della fascia fluviale del Po avviene con legge regionale n. 28 del 17 aprile 1990 e ss.mm.ii.*

*Il Piano d'Area del Sistema di salvaguardia della Fascia Fluviale del Po è previsto dall'art. 15 della suddetta L.R. n. 28/1990 e viene formato secondo le procedure stabilite dalla L.R. 12/90.*

*Il suo impianto deriva dal Progetto Territoriale Operativo Po – Progetto Po che è stato redatto ai sensi dell'art. 8 ter e segg. della L.R. n. 56/77 e ss.mm.ii., costituendo uno stralcio del Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesistico. L'approvazione del PTO del Po è avvenuta con la deliberazione del Consiglio Regionale n. 981-4186 del 8 marzo 1995.*

*Con le Deliberazioni del Consiglio Regionale del Piemonte n. 982-4328 del 8 marzo 1995 e n. 243-17401 del 30 maggio 2002 è invece stato approvato il Piano d'Area del Sistema di salvaguardia della Fascia Fluviale del Po per il territorio protetto, allora corrispondente con i confini fissati dalla legge regionale istitutiva sopra richiamata. Con la L.R. n. 65/95 la perimetrazione è stata poi modificata, dando luogo ad ampliamenti.*

Per quanto concerne l'articolazione in zone (art. 2.3), il primo tratto del canale Lanza ricade all'interno dell'area definita come zona A3 – zone di prevalente interesse agricolo, con forti limitazioni all'uso agricolo, dovute alle caratteristiche dei suoli, all'attività o all'inondabilità o alla pressione urbana, con forte incidenza di usi forestali, suscettibili di svolgere un'importante funzione nel mantenimento o nella costituzione di agro-ecosistemi di buon valore.

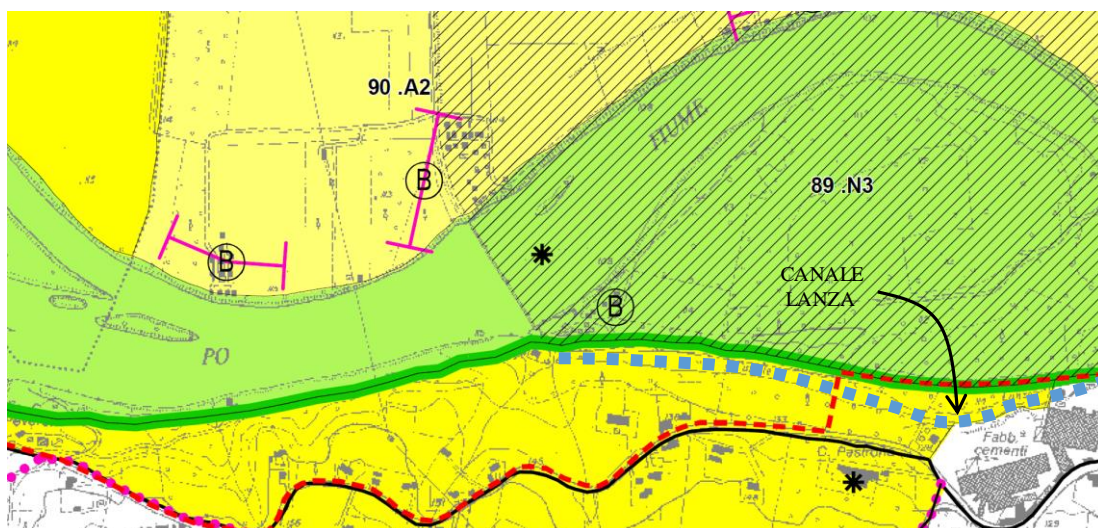


Figura 16 – Stralcio della Tavola 41 del Piano d'area Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po

	LIMITES DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE L.R. 28/90 E S.M.I		AREE ED ELEMENTI DI SPECIFICO INTERESSE STORICO-ARTISTICO-CULTURALE-PAESAGGISTICO - art. 3.7
	LIMITES RISERVA NATURALE SPECIALE L.R. 28/90 E S.M.I		<b>CS</b> Centri e nuclei storici
	FASCIA DI PERTINENZA FLUVIALE - art. 2.2		Emergenze architettoniche di rilevante interesse storico-culturale
ARTICOLAZIONI IN ZONE - da 1 a 313 - art. 2.3			Beni di interesse documentario e di architettura minore
Zone di interesse naturalistico - art. 2.4			Annucleamenti rurali
	N1 - Zone di primario interesse		Siti di interesse archeologico
	N2 - Zone di integrazione tra aree naturali ed agrarie		Percorsi storici accertati
	N3 - Zone di potenziale interesse		Percorsi panoramici collinari
Zone di prevalente interesse agricolo - art. 2.5		AREE DEGRADATE - INSEDIAMENTI MARGINALI E AMBIENTALI - art. 3.11	
	A1 - Zone senza sostanziali limitazioni all'uso agricolo		Insedimenti arteriali
	A2 - Zone con parziali limitazioni all'uso agricolo		Baracche fluviali
	A3 - Zone con forti limitazioni all'uso agricolo		Principali aree degradate
Zone urbanizzate - art. 2.6		STRADE, PERCORSI E CIRCUITI DI ACCESSO E DI FRUIZIONE - art. 3.8	
	U1 - Zone urbane consolidate		Ferrovie e stazioni di interesse del Parco
	U2 - Zone di sviluppo urbano		Autostrade e superstrade
	U3 - Zone per impianti produttivi o specialistici di livello territoriale		Assi portanti del sistema di accessibilità
	T - Zone di trasformazione orientata		Percorsi di connessione secondaria e di accessibilità al fiume
EMERGENZE DEL SISTEMA NATURALISTICO - art. 3.3			Attestamenti del sistema di accessibilità
	Lanche		Percorsi di fruizione
	Boschi		Traghetti, porti natanti, guadi, passerelle pedonali
	Sito ad alta concentrazione di specie faunistiche rare	ATTREZZATURE PER LA FRUIZIONE - STRUTTURE DI INTERESSE DEL PARCO - art. 3.9	
	Garzaie		Attrezzature del sistema di fruizione
	Siti di interesse geologico		Strutture di interesse del Parco
	Principali corridoi ecologici	STRUMENTI ATTUATIVI - art. 4.1	
	Reticolo ecologico minore		Ambiti relativi alle schede progettuali e agli schemi grafici illustrativi - art. 4.1.3

#### Art. 2.5. Zone A, di prevalente interesse agricolo

1. In tutte le zone A vale la disciplina definita dagli strumenti urbanistici locali e dai Piani di settore per l'agricoltura, in quanto compatibili con le norme di cui al presente articolo, ferme restando le prescrizioni, esplicitamente indicate dall'art. 2.8, con le specificazioni che seguono.

2. In tutte le zone A la coltivazione è sempre ammessa ed è condotta liberamente nel rispetto delle norme di legge. Gli usi agroforestali sono orientati, nel rispetto dell'economicità aziendale, a incrementare la qualità ambientale dell'agroecosistema, a valorizzare il paesaggio agrario, al rispetto dell'ecosistema fluviale e delle aree ed elementi ad esso connessi. Tali orientamenti sono perseguiti in funzione della tipologia di zona e sono recepiti dagli strumenti della politica settoriale agricola che esplicano efficacia territoriale. A tal fine tutte le zone A sono soggette, ai sensi dell'art. 29, comma 3,

*della L.R. 12/90, alle priorità di finanziamento previste, a favore delle aziende agricole insediate in aree protette, da programmi regionali attuativi di norme ed iniziative comunitarie nazionali e regionali e finalizzati a ridurre l'impatto ambientale delle tecniche agricole e ad accrescere la naturalità delle aree coltivate. Nella fattispecie valgono le priorità stabilite dai vigenti programmi regionali pluriennali redatti ai sensi dei Regolamenti CEE 2078/92 e 2080/92, secondo le diverse misure di intervento dei programmi stessi di seguito citate:*

*c) [...] misure volte a favorire l'utilizzazione forestale con indirizzo bosco dei seminativi ritirati dalla coltivazione, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2080/92;*

*d) misure volte ad incrementare la naturalità delle aree coltivate con l'inserimento di elementi quali siepi, stagni, alberi isolati, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2078/92 alla lettera D;*

*e) misure volte a trasformare aree coltivate in aree naturali, con particolare riferimento agli orientamenti indicati nei Documenti Comunitari di accompagnamento alla Politica Agricola Comunitaria e, operativamente, al REG CEE 2078/92 alla lettera G.*

*[...] 7. Le costruzioni e le infrastrutture d'accesso, le recinzioni e la sistemazione degli spazi liberi di pertinenza non devono portare ad un grave snaturamento dell'integrità dei fondi agricoli, nè alterare le trame particellari dei reticoli idrologici e stradali e la leggibilità del paesaggio agrario.*

*8. Gli stessi criteri di rispetto delle regole di insediamento tipologico devono guidare l'articolazione degli organismi di nuovo impianto, che devono inserirsi coerentemente nel paesaggio agrario, evitando impatti visivi contrastanti. [...]*

*17. Nelle zone A3, esterne alla FPF, al fine della valorizzazione naturalistica e paesistica delle aree agricole si applicano le misure di cui al precedente comma 2, lett. b), per le seguenti colture: cereali vernini, mais; quelle della lett. c) per i seminativi ritirati dalla coltivazione e della lett. d) per tutte le colture. Al fine di naturalizzare aree definitivamente sottratte alla coltivazione, si applicano in tali zone anche le misure di cui alla lett. e). Sono ammessi interventi di miglioramento fondiario anche con sensibili modifiche dello stato dei luoghi nonché l'abbattimento e ricostruzione delle case rurali*



*obsolete con mantenimento di destinazione d'uso. Sarà cura dell'Ente di gestione e dei Comuni, in collaborazione con le Organizzazioni Professionali Agricole, orientare la trasformazione delle aree coltivate intercluse fra aree naturali o fra queste e le opere infrastrutturali verso una maggiore naturalità, procedendo all'individuazione delle aree maggiormente indicate per tali trasformazioni, avviando azioni di informazione e promozione nei confronti dei proprietari, istituendo ove possibile uno "sportello" di assistenza per le richieste degli aiuti pubblici.*

L'area di intervento ricade nell'ambito A3 che comprende la formazione, l'organizzazione e la gestione di un sistema di aree di grande interesse naturalistico, nel tratto tra Casale Monferrato ed il confine lombardo. Il Piano individua per tale tratto interventi attivi di ripristino relativi alla riqualificazione ambientale e architettonica del tratto casalese, alla realizzazione di circuiti di fruizione, alla mitigazione delle condizioni di criticità.

I principali problemi che si presentano nell'ambito riguardano:

- a) il degrado paesaggistico e le alterazioni ecologiche (soprattutto per le zone umide latitanti) determinati da traverse, pennelli e difese spondali in cemento all'interno della fascia di divagazione, nonché dagli impianti estrattivi;
- b) la distruzione dei lembi residui di bosco planiziale e le modificazioni ambientali determinate dallo sviluppo della pioppicoltura in aree e con modalità colturali non appropriate; [...]

In relazione a tali problemi, gli indirizzi da seguire concernono principalmente:

- a) l'estensione delle misure di tutela naturalistica, già in vigore per la Garzaia di Valenza, ad un ampio sistema di aree di grande interesse naturalistico snodato lungo l'intero ambito (compresa la foce del Sesia), con interventi di rinaturalizzazione delle parti alterate ed interventi di regolazione delle attività agroforestali volti ad un graduale recupero di naturalità;

- b) la riqualificazione architettonica ed ambientale del tratto urbano casalese; [...]
- e) la realizzazione di circuiti di fruizione, estesi ai versanti collinari ed appoggiati alla viabilità esistente (con particolare risalto per le strade d'argine) integrati da una rete di punti d'appoggio, parte dei quali basata sul recupero di strutture esistenti, parte sui nuovi poli turistico-ricettivi previsti dal Piano.

L'area percorsa dal canale è oggetto di specifica scheda progettuale, qui riportata.

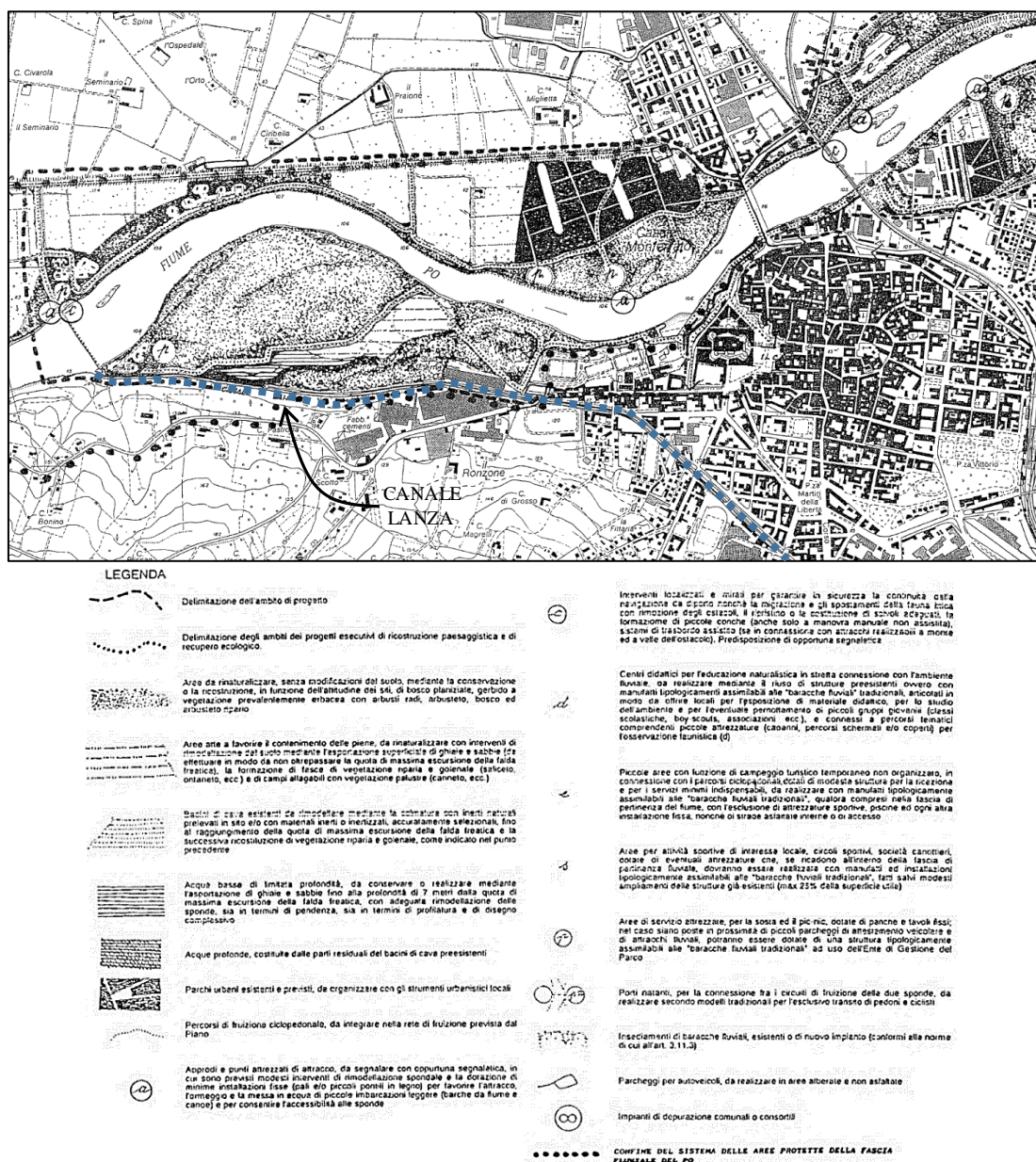


Figura 17 – Scheda progettuale 5 – Comune di Casale Monferrato del Piano d'Area del Po tratto torinese

Tra gli interventi previsti in prossimità del canale si segnala in sinistra l'area da rinaturalizzare mediante la ricostruzione di bosco planiziale e la previsione di un'area di servizio attrezzata.

Le opere a servizio della derivazione rispettano le previsioni del Piano d'Area del Sistema di salvaguardia della Fascia Fluviale del Po, in quanto non pregiudicano l'integrità e la fruibilità degli elementi di specifico interesse caratterizzanti le zone A e sono coerenti con quanto prescritto dall'art. 2.8 delle Norme di Attuazione, dalla scheda d'ambito e dalla scheda progettuale del Piano.

## 2.9 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

*Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione generale che, a livello provinciale, definisce l'intero assetto urbano, rurale e naturale del territorio, prendendo in considerazione gli interessi sovracomunali, e individua linee di azione possibili nel rispetto degli strumenti di pianificazione e programmazione sovraordinati.*

*I contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento sono collocati in posizione "intermedia" tra gli strumenti di pianificazione regionali e i piani comunali. Rispetto ai primi al PTCP spettano insieme compiti attuativi, di specificazione ed approfondimento, e l'onere della conformità. Rispetto ai secondi il piano provinciale svolge innanzitutto la funzione di riferimento per la verifica di conformità svolta dalla Provincia e quindi di quadro di riferimento per le scelte comunali.*

*In particolare, con riferimento agli atti di pianificazione e programmazione sovraordinati, il Piano:*

- *costituisce approfondimento ed attuazione del Piano Territoriale Regionale (PTR);*
- *ha efficacia di piano territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio dando attuazione alle prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale (PTPR) e costituisce, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti urbanistici comunali e per l'attività amministrativa attuativa;*
- *recepisce e coordina le disposizioni del Piano per la Tutela delle Acque (PTA).*

*In materia ambientale il PTCP si prefigge di provvedere e sostenere la compatibilità tra l'ecosistema ambientale e naturale e il sistema antropico, armonizzando la reciproca salvaguardia della tutela e valorizzazione del primo e di evoluzione del secondo, attraverso la corretta gestione delle risorse.*

*Il piano fornisce le linee guida per risolvere alcune criticità tra cui la qualità dell'aria e dell'acqua e la viabilità e prevede il sostegno dei sistemi urbani.*

*Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Alessandria, elaborato ai sensi della vigente normativa pianificatoria costituendo strumento di recepimento e attuazione del sopra citato PTR, è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3 maggio 1999 ed approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n° 223-5714 del 19 febbraio 2002. Una prima variante di adeguamento a normative sovraordinate è stata approvata con DCR n. 112-7663 del 20 febbraio 2007. Una seconda variante di adeguamento ed approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante è stata adottata con D.C.P. n. 17/33154 del 4 giugno 2015.*

*Il PTCP contiene elaborati cartografici in grado di territorializzare le scelte del Piano e di specificarne le politiche.*

La Tavola 1 "Governo del Territorio – Vincoli e Tutele" raggruppa alcuni vincoli già menzionati in altri paragrafi del Quadro Programmatico ed in particolare:

- il perimetro delle Fasce Fluviali stabilite dal Piano Stralcio relativo dell'Autorità di Bacino;
- l'ambito del Progetto Territoriale Operativo del Po entro cui si inquadra il Piano d'Area del Parco Fluviale del Po;
- aree di approfondimento paesistico di competenza regionale;
- aree protette esistenti.

Il canale attraversa prima un'area protetta esistente, poi territorio urbanizzato e nel tratto finale suoli a buona produttività (caratterizzati da buona e media fertilità e con un limitato valore agronomico).

Avendo consultato gli articoli corrispondenti nelle NdA, non si riscontrano criticità ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.



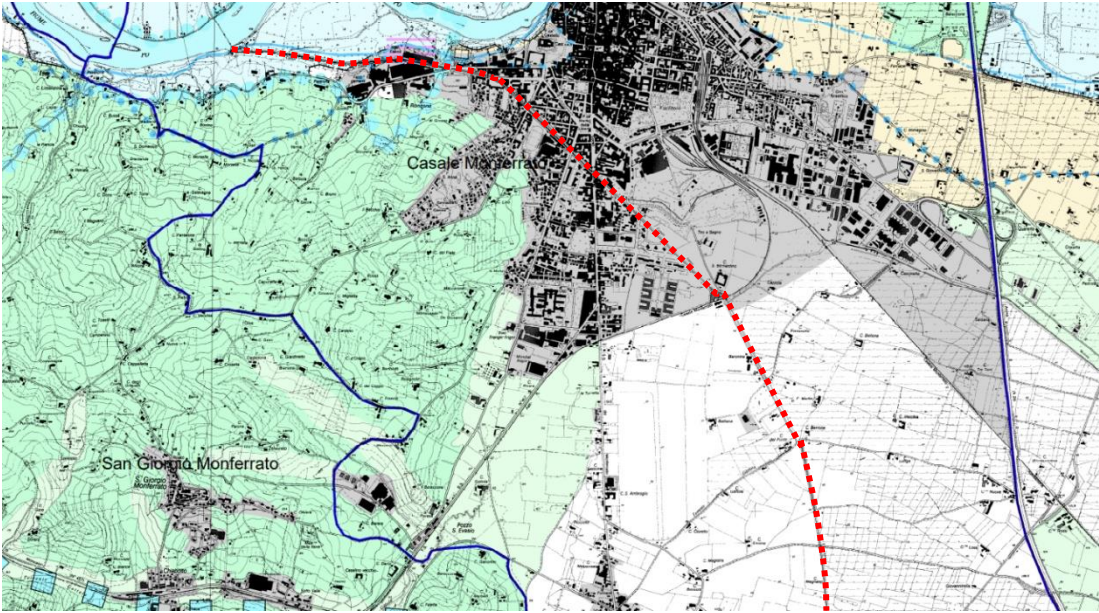
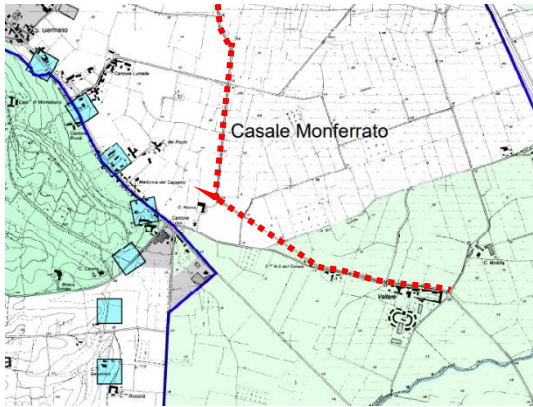


Figura 18 – Stralcio della Tavola n.1 “Governo del territorio – Vincoli e tutele”



DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N. d. A.	SIMBOLO
Titolo I - Disposizioni generali e finalità		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	~
Titolo II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio		
Parte I - I vincoli storico-artistici, paesistici e ambientali		
Aree vincolate ex lege 1497/39	Art. 10	
Aree vincolate ex lege 431/85	Art. 11	
- Zone appenniniche sopra i 1200 mt s.l.m.		
Zone di interesse archeologico	Art. 11.1	
- aree vincolate ex lege 1089/39		
- aree a rischio archeologico		
- aree di interesse archeologico		
Strumenti urbanistici sovraordinati	Art. 12	
Piano stralcio delle fasce fluviali:		
- Limite tra la fascia A e la fascia B		
- Limite tra la fascia B e la fascia C		
- Limite esterno della fascia C		
- Limite di progetto tra fascia B e fascia C		
Progetto Territoriale Operativo del Po		

Le informazioni topografiche sono desunte dal S.I.T. della Regione Piemonte.  
Dati di proprietà della Regione Piemonte.

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N. d. A.	SIMBOLO
Parte II - L'ambiente		
Aree di approfondimento paesistico di competenza regionale	Art. 14.1	PTRA
Aree di approfondimento paesistico di competenza provinciale	Art. 14.2	PTPA /PPP
Aree protette esistenti	Art. 15.1	
Biotopi	Art. 15.2	
Aree di salvaguardia finalizzate all'istituzione di nuove aree protette	Art. 15.3	
Aree ambientalmente critiche di competenza regionale	Art. 16.1	
Aree a scarsa compatibilità ambientale di competenza provinciale	Art. 16.2	A/E
Rete dei corsi d'acqua	Art. 17.1	
Invasi artificiali	Art. 17.2	
Titolo III - I sistemi Territoriali		
Parte I - Il sistema dei suoli agricoli		
Aree boscate	Art. 21.1	
Aree culturali di forte dominanza paesistica	Art. 21.2	
Suoli ad eccellente produttività	Art. 21.3	
Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
Aree interstiziali a)	Art. 21.5	
Aree interstiziali b)	Art. 21.5	
Parte II - Sistema insediativo		
Territorio urbanizzato	Art. 22	

La Tavola 2 “Compatibilità geo-ambientale” individua l’area d’alveo a nord del canale Lanza come “Area della pianura alluvionale recente non protetta – Fascia A (Piano Fasce)” e l’area d’alveo a sud come “Area terrazzata di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 metri”.

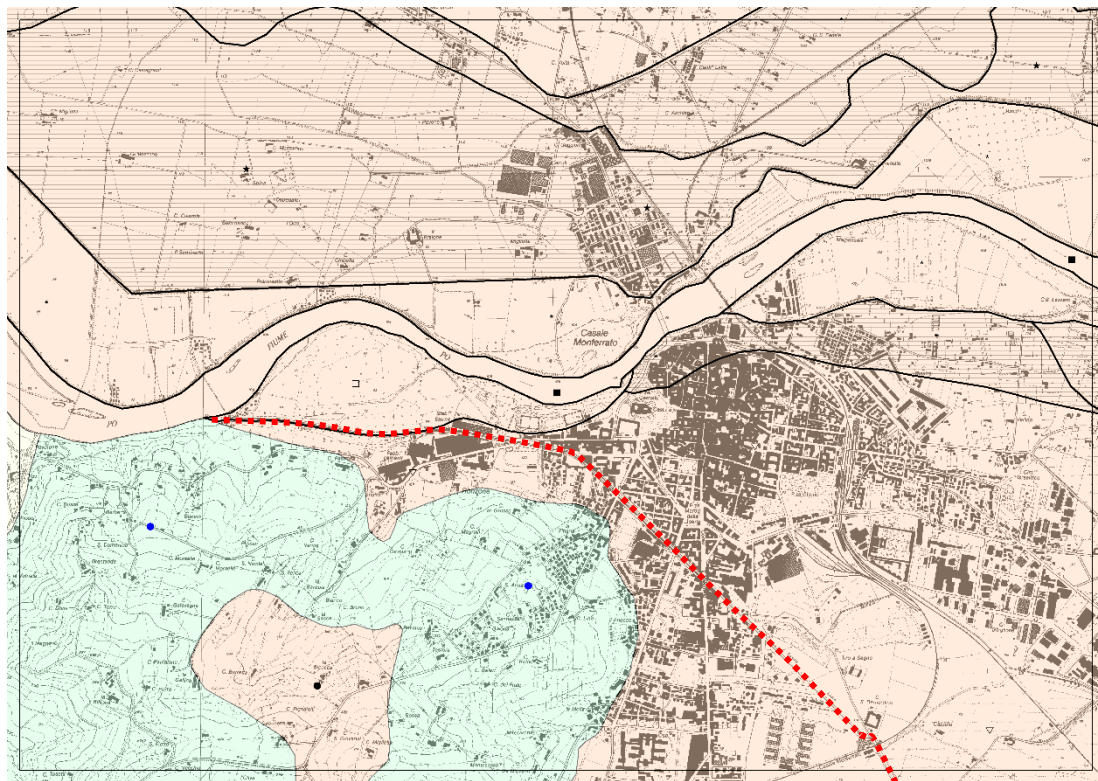


Figura 19 – Stralcio della Tavola n.2 “Compatibilità geo-ambientale”

1C3+2A26+3C33	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia A (Piano Fasce)	1C3+3A39	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 metri
1C3+2A27+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)	1C3+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale
1C3+2A28+3A39	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 metri, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)	1C6+2A26+3B35	Pianure di fondovalle - Fascia A (Piano Fasce)
1C3+2A28+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)	1C6+2A28+3B35	Pianure di fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
1C3+2A28+3B27	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)	1C7+2A26+3B34	Conoidi di fondovalle - Fascia A (Piano Fasce)
1C3+2A28+3C33	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza superiore a 10 m, inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)	1C7+2A28+3B34	Conoidi di fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
1C3+2A29+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale (Torrente Scivola)		
1C3+2A29+3A39	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m. (Torrente Scivola)		
1C3+2B21+3A39	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m. - Fascia C (Piano Fasce)		
1C3+2B21+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale - Fascia B (Piano Fasce)		
1C3+2B22+3A39	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m - Fascia C (Piano Fasce)		
1C3+2B22+3A40	Arece terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 m, senza argilla superficiale - Fascia C (Piano Fasce)		

	Limite di ambito
	Limite di categoria normativa all'interno dell'ambito
	Porzione ricadente all'interno del piano fasce in cui è stato attribuito valore prevalente alla presenza di un ambito invariante condizionato di natura idrogeologica, prevede una normativa più restrittiva

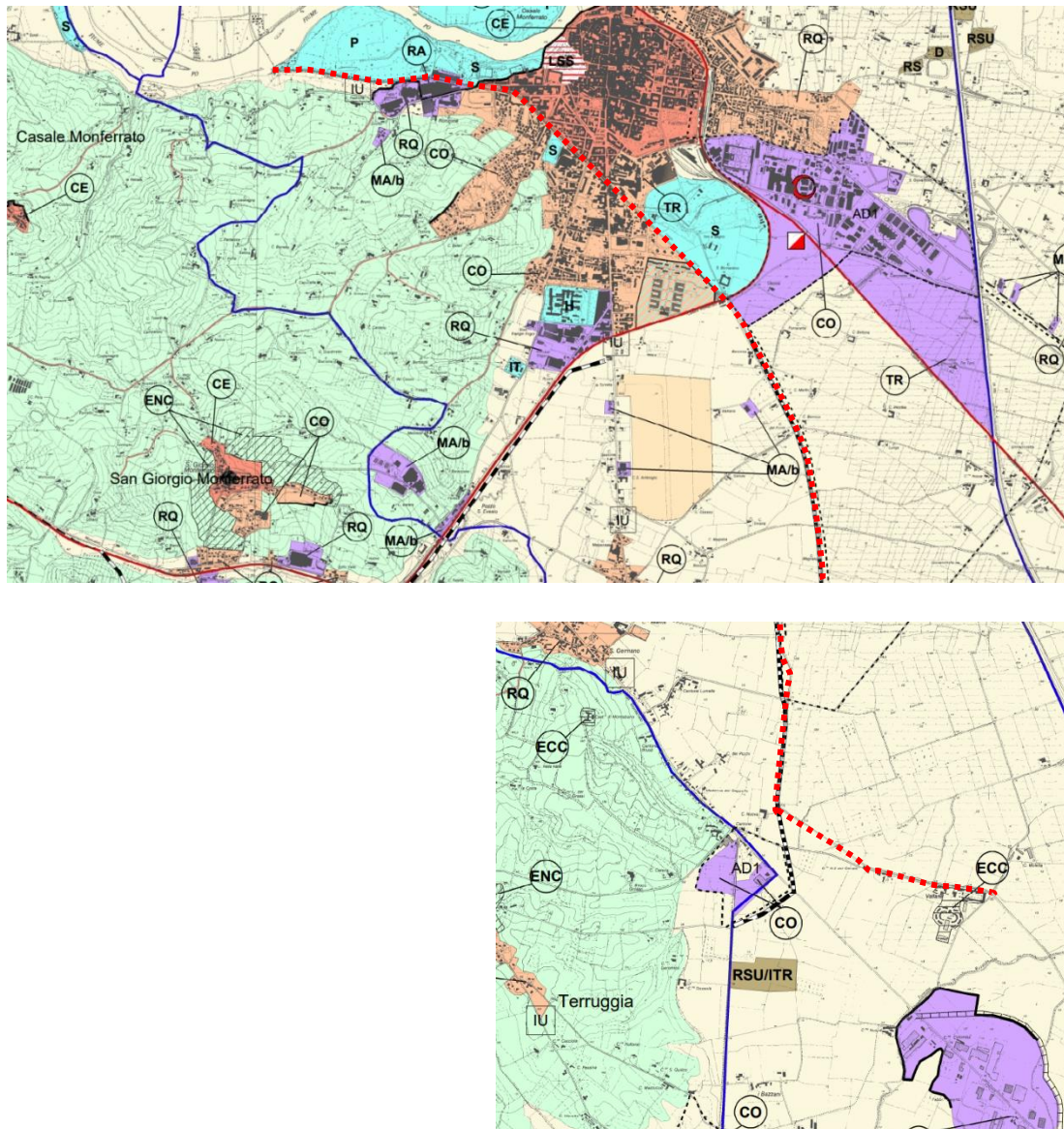


Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)

VARIANTE	
▲ 1C1+3C30	Aree terrazzate di collina
○ 1C3+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m.
■ 1C4+3C31	Aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)
□ 1C5+3C31	Bordi stabili delle aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)
△ 1C6+3C32	Pianure di fondovalle comprese all'interno delle aree terrazzate
● 1C8	Versante poco dissestato
INVARIANTE CONDIZIONATA	
○ 1B10+2B21+3C30	Bordi stabili delle aree terrazzate di collina - Fascia B (Piano Fasce)
○ 1B10+3C30	Bordi stabili delle aree terrazzate di collina
○ 1B11+2B21+3B36	Bordi stabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle Fascia B (Piano Fasce)
▲ 1B11+3B36	Bordi stabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle
□ 1B12+3C31	Bordi instabili delle aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori)
△ 1B13+3B34	Conoidi di montagna
● 1B14	Versante mediamente dissestato
⊗ 1C2+2B21+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle - Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1C2+2B22+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1C2+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle
⊗ 1C3+2B21+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1C3+2B21+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1C3+2B22+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1C3+2B22+3C33	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza maggiore di 10 m. - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1C3+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 m. Fascia C (Piano Fasce)
1C4+2B22+3C31	Aree terrazzate di pianura (terrazzi superiori) - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1C4+2B23+3C31	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno superiori a 50 anni (Regione Piemonte)
▽ 1C6+2B21+3B35	Pianura di fondovalle - Fascia B (Piano Fasce)
▽ 1C6+2B22+3B35	Pianura di fondovalle - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1C6+2B23+3B35	Pianure di fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno superiori a 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1C6+3B35	Pianura di fondovalle
⊗ 1C7+2B21+3B34	Conoidi di fondovalle - Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1C7+3B34	Conoidi di fondovalle
INVARIANTE	
▲ 1A15+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale attuale - Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1A15+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale attuale inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1A15+2A28+3A38	Aree della pianura alluvionale attuale inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1A15+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale attuale - Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1A15+2B22+3A38	Aree della pianura alluvionale attuale - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1A16+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1A16+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresa tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1A16+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini (Torrente Scrivia)
⊗ 1A16+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1A16+3A38	Aree della pianura alluvionale recente interna agli argini
⊗ 1A17+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1A17+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1A17+2A28+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1A17+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - (Torrente Scrivia)
⊗ 1A17+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1A17+2B22+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) - Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1A17+2B23+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici) inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno superiori a 50 anni (Regione Piemonte)
△ 1A17+3A38	Aree della pianura alluvionale recente non protetta (criteri geomorfologici)
⊗ 1A18+3C30	Bordi instabili delle aree terrazzate di collina
⊗ 1A18+3B36	Bordi instabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle
⊗ 1A20	Versante molto dissestato
⊗ 1B9+2A26+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1B9+2A27+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 3 e 5 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1B9+2A28+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1B9+2A29+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini (Torrente Scrivia)
⊗ 1B9+2B21+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini Fascia B (Piano Fasce)
⊗ 1B9+2B22+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini Fascia C (Piano Fasce)
⊗ 1B9+3A38	Aree della pianura alluvionale recente esterna agli argini
⊗ 1B10+2A28+3C30	Bordi stabili delle aree terrazzate di collina inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 20 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1B11+2A28+3B36	Bordi stabili delle aree terrazzate dei grandi fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1B13+2A28+3B34	Conoidi di montagna inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1C2+2A26+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle - Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1C2+2A28+3B36	Aree terrazzate dei grandi fondovalle inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno compresi tra 25 e 50 anni (Regione Piemonte)
⊗ 1C3+2A26+3A39	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza inferiore a 5 m. - Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1C3+2A26+3A40	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, senza argilla superficiale Fascia A (Piano Fasce)
⊗ 1C3+2A26+3B37	Aree terrazzate di pianura (terrazzi inferiori) con soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri, con presenza di orizzonte superficiale argilloso avente spessore superiore a 3 metri - Fascia A (Piano Fasce)

La Tavola 3 “Governo del Territorio – Indirizzi di sviluppo” prevede, per la zona in sinistra idraulica classificata dalla Tavola 2 come “Area della pianura alluvionale recente non protetta”, un parco di rilevanza territoriale ed aree per attrezzature di rilevanza territoriale, alludendo a quanto programmato anche nel Piano d’Area del Parco del Po e cioè la realizzazione di un’area attrezzata. Il canale attraversa poi un’area di riqualificazione ambientale (ex area Eternit) per giungere al sottosistema della residenza: area di conservazione in sinistra, in corrispondenza del centro storico

di Casale Monferrato, e area di completamento in destra. Al limitare dell'area urbana il canale scorre in un'area per attrezzature sportive di rilevanza territoriale. Conclude poi il percorso interessato dall'intervento in progetto nel paesaggio naturale di pianura e fondovalle.



*Figura 20 – Stralcio della Tavola n.3 “Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo”*



DESCRIZIONE	REFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO	DESCRIZIONE	REFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<b>TITOLO I - Disposizioni generali e finalità del piano</b>			<b>Parte III - Sistema funzionale</b>	Art. 25	
Ambito a vocazione omogenea	Art. 8		Sottosistema dei servizi di area vasta	Art. 26	
Ambiti assegnati a progettazione ambientale di dettaglio:	Art. 7 comma 7 e scheda normativa allegata A delle N.d.A.		- aree per attrezzature sanitarie nona provinciali di rilievo		
- relativo al sottosistema della residenza			- aree per attrezzature sportive di rilevanza territoriale		
- relativo al sottosistema delle attività			- parchi di rilevanza territoriale		
- relativo a più sottosistemi			- impianti tecnologici		
* Aree soggette a specifiche di scheda normativa	Vedi scheda normativa allegata A delle N.d.A.		- centri congressi e fiere		
<b>TITOLO II - I simboli, le tabelle e i caratteri di identificazione del paesaggio</b>			<b>Sottosistema dei servizi ambientali</b>	Art. 27	
<b>Parte IV - I caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio</b>	Art. 19		- discariche controllate per rifiuti solidi urbani		
<b>Paesaggi naturali:</b>	Art. 19.1		- discariche controllate per rifiuti speciali		
- appendici			- impianti e piattaforme di trattamento rifiuti		
- collinare			- impianti di trattamento delle acque reflue		
- di pianura e fondovalle			<b>Sottosistema dei servizi per la protezione civile</b>	Art. 28	
<b>Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio</b>	Art. 19.2		- aree di ammassamento		
<b>Architetture e Manufatti oggetto di tutela visiva</b>	Art. 19.3		<b>Sottosistema della grande distribuzione</b>	Art. 29	
<b>Elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio</b>	Art. 19.4		<b>Sottosistema dei servizi</b>	Art. 30	
<b>Percorsi panoramici</b>	Art. 19.5		- luoghi di pubblico spettacolo localizzati al di fuori del centro urbano		
<b>Margine della configurazione urbana</b>	Art. 20.1		- aree per piscine e parchi giochi		
<b>Ingressi urbani</b>	Art. 20.2		- impianti di golf		
<b>TITOLO III - I sistemi territoriali</b>			- impianti per sport motoristici		
<b>Parte III - Il sistema insediativo</b>	Art. 22		- aree superficiali		
<b>Sottosistema della residenza</b>	Art. 23		<b>Parte IV - Il sistema infrastrutturale</b>	Art. 31	
- aree di conservazione	Art. 23 comma 5		<b>Sottosistema delle infrastrutture ferroviarie</b>	Art. 32	
- aree di mantenimento	Art. 23 comma 11		<b>Reti ferroviarie:</b>	Art. 32.1 e scheda normativa allegata A delle N.d.A.	
- aree di riqualificazione	Art. 23 comma 14		- tronchi esistenti da potenziare		
- aree di completamento	Art. 23 comma 18		<b>Scalo merci</b>	Art. 32.2	
- aree di ricomposizione	Art. 23 comma 21		<b>Centri intermodali:</b>	Art. 32.3	
- aree di trasformazione	Art. 23 comma 25		- centro intermodale di I livello		
- aree di riqualificazione	Art. 23 comma 29		- centro intermodale di II livello		
<b>Sottosistema delle attività</b>	Art. 24		- centro intermodale di nuovo impianto		
- aree normative:			<b>Aree attrezzate con possibilità di interscambio ferroviario-stradale</b>	Art. 32.4	
- aree di mantenimento (di tipo A)	Art. 24 comma 4		<b>Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture ferroviarie</b>	Art. 32.5	
- aree di mantenimento (di tipo B)	Art. 24 comma 4		<b>Terzo valico ferroviario</b>	Art. 32.6	
- aree di riqualificazione	Art. 24 comma 8		<b>Sottosistema delle infrastrutture stradali</b>	Art. 33	
- aree di completamento	Art. 24 comma 12		<b>Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza provinciale</b>	Art. 33.1	
- aree di riqualificazione ambientale	Art. 24 comma 15		<b>Aree di salvaguardia per nuove infrastrutture stradali di rilevanza locale</b>	Art. 33.2	
- aree di trasformazione	Art. 24 comma 20		<b>Infrastrutture stradali da potenziare</b>	Art. 33.3	
- aree di riqualificazione	Art. 24 comma 23		<b>Caselli autostradali:</b>	Art. 33.4	
			- nuovi caselli autostradali		
			- caselli autostradali esistenti da riqualificare		
			<b>Sottosistema delle infrastrutture aeroportuali</b>	Art. 34	
			<b>TITOLO IV - La valorizzazione fisica del territorio</b>		
			<b>Ambiti di valorizzazione fisica</b>	Art. 35	
			<b>Lughi con status speciale</b>	Art. 36	

Le informazioni topografiche sono desunte dal S.I.T. della Regione Piemonte.  
Dati di proprietà della Regione Piemonte

Le opere di derivazione rispettano le previsioni del Piano Territoriale Provinciale poiché di fatto il PTPC non introduce ulteriori vincoli rispetto a quelli specifici già menzionati.

## 2.10 Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC)

Lo strumento di pianificazione urbanistica attualmente vigente nel Comune di Casale Monferrato è la Variante n.27, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 37 del 28/07/2022, del P.R.G.C. approvato con D.G.R. del 06/06/1989 n.93-29164.

*Il piano regolatore generale deve considerare la totalità del territorio comunale. Esso deve indicare essenzialmente:*

- 1) la rete delle principali vie di comunicazione stradali, ferroviarie e navigabili e dei relativi impianti;

- 2) la divisione in zone del territorio comunale con la precisazione delle zone destinate all'espansione dell'aggregato urbano e la determinazione dei vincoli e dei caratteri da osservare in ciascuna zona;
- 3) le aree destinate a formare spazi di uso pubblico o sottoposte a speciali servitù;
- 4) le aree da riservare ad edifici pubblici o di uso pubblico nonché ad opere ed impianti di interesse collettivo o sociale;
- 5) i vincoli da osservare nelle zone a carattere storico, ambientale, paesistico;
- 6) le norme per l'attuazione del piano.

Il PRG di Casale Monferrato definisce sostanzialmente in una scala più di dettaglio, a quali classi di rischio e a quali vincoli è soggetto il territorio comunale. In seguito si riportano gli estratti cartografici tematici atti alla conoscenza dello stato dei luoghi interessati dagli interventi in progetto e alla valutazione preventiva della compatibilità dell'opera con il tessuto paesaggistico ed ambientale di riferimento. In primo luogo, si riporta la tavola 3b di assetto generale del Piano.

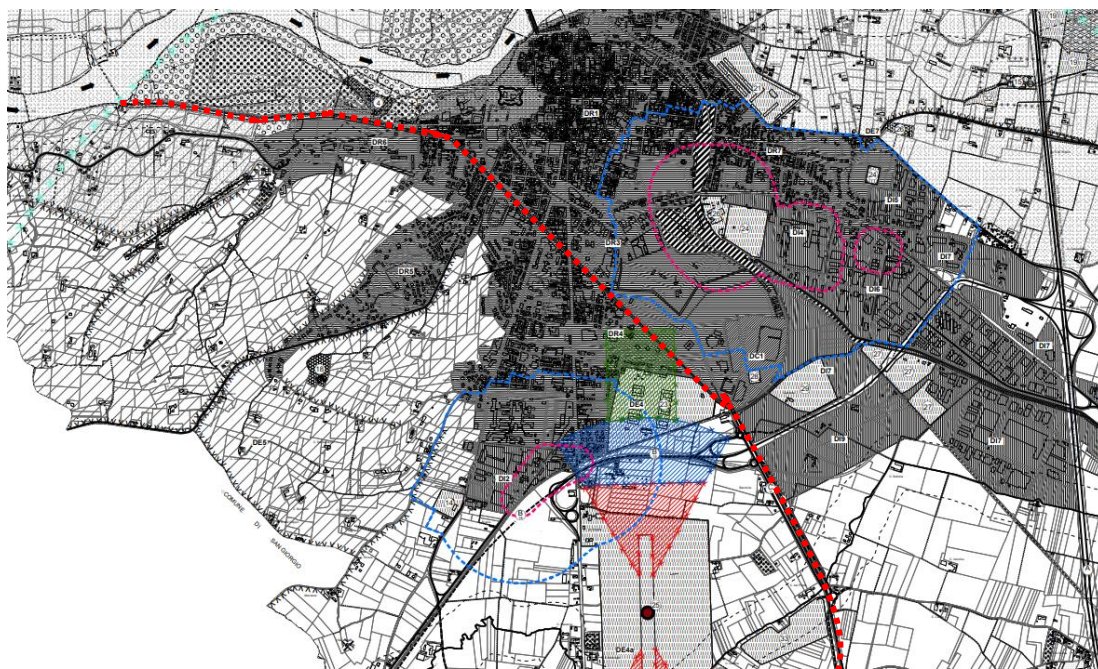


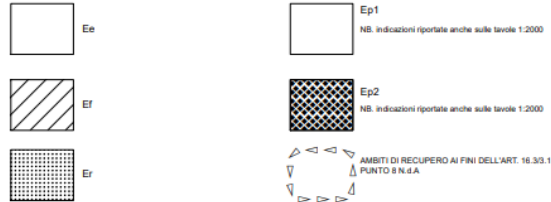
Figura 21 – Stralcio della Tavola 3b “Assetto generale del Piano Regolatore Generale Comunale”

Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)

AREE A PREMINENTE DESTINAZIONE AGRICOLA

DE DISTRETTI AGRICOLI TAVOLE 1:10.000  
N.B. il numero che accompagna la sigla indica il corrispondente Di di prevalente gravitazione per i servizi sociali

CATEGORIE OMOGENEE D'USO DEL SUOLO (art. 11 N.d.A.)  
E/O D'INTERVENTO (art. 13 N.d.A.) (indicazione tavole 1:10.000)

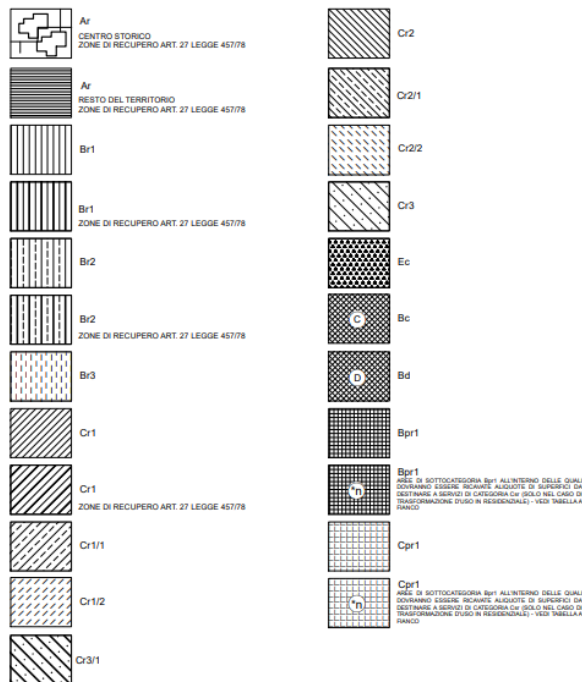


AREE A PREMINENTE DESTINAZIONE RESIDENZIALE

DR DISTRETTI DI URBANIZZAZIONE RESIDENZIALE  
(indicazione tavole 1:10.000)

DR DISTRETTI DI URBANIZZAZIONE RESIDENZIALE  
(indicazione tavole 1:2.000)

CATEGORIE OMOGENEE D'USO DEL SUOLO (art. 11 N.d.A.) E/O  
D'INTERVENTO (art. 13 N.d.A.)



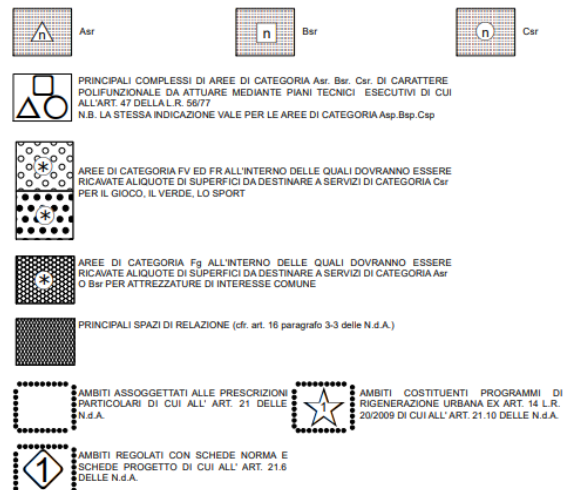
AREE DI ESCLUSIONE INDIVIDUATE CON ELABORATO TECNICO R.I.R. - AI SENSI DEL D.L.G.S. N. 334 DEL 17 AGOSTO 1999 E S.M.I., D.M. 9 MAGGIO 2001 E D.G.R. N. 17-377 DEL 26 LUGLIO 2010 (art. 20.5 delle N.d.A.) (Indicazione tavole 1:2.000 e 1:10.000)

AREE DI OSSERVAZIONE INDIVIDUATE CON ELABORATO TECNICO R.I.R. - AI SENSI DEL D.L.G.S. N. 334 DEL 17 AGOSTO 1999 E S.M.I., D.M. 9 MAGGIO 2001 E D.G.R. N. 17-377 DEL 26 LUGLIO 2010 (art. 20.5 delle N.d.A.) (Indicazione tavole 1:2.000 e 1:10.000)

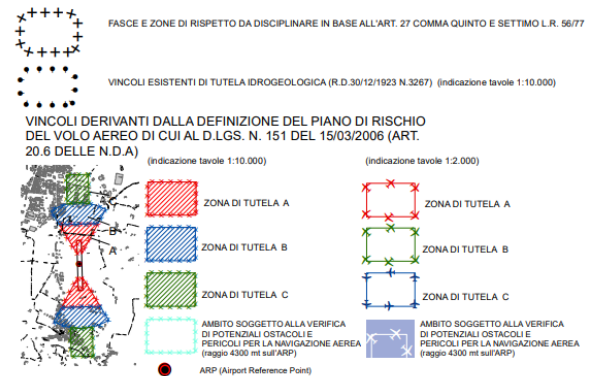
AREE DI CATEGORIA E ED F CON VINCOLO DI INEDIFICABILITÀ A TUTELA DELLE SPONDE FLUVIALI E DEI CORSI D'ACQUA AI SENSI DELL'ART. 29 DELLA L.R. 56/77 E ART. 96 LETT. F DEL R.D. 523/1904 (art. 17.3 delle N.d.A.) (Indicazione tavole 1:2.000 e 1:10.000)



AREE PER SERVIZI SOCIALI (art. 21 sub 1 L.R. 56/77) AFFERENTI  
I DISTRETTI RESIDENZIALI E AGRICOLI (indicazione tavole 1:2.000)



ALTRI VINCOLI





In questo elaborato si osservano le differenti categorie d'uso del suolo. Partendo dall'opera di presa nel fiume Po, per il primo tratto che va da ovest a est, in sinistra si trovano aree Fv e Fr da destinare a servizi per il gioco, il verde, lo sport. In destra aree di categoria Er, nuclei rurali. Entrando nell'abitato di Casale, il canale attraversa distretti di urbanizzazione residenziale con categoria Ar fino all'intersezione con il ponte di via Bonzano. Qui fiancheggia una zona Br3 e una zona Br1 (zone edificate a carattere residenziale) per poi continuare in Ee (aree libere, campagna) per tutta la lunghezza di competenza del presente progetto. Segue la descrizione delle zone interessate e degli interventi ammessi in tali zone come riportato negli articoli 11 e 13 delle NdA.

***Art.11 - Categorie omogenee d'uso del suolo***

*1. Con riferimento alle categorie omogenee di caratteristiche, densità ed uso del suolo, definite dall'art.2 del D.M. 2.4.1968 n.1444 ed ai fini della configurazione ed articolazione delle prescrizioni operative di cui all'art.13 della L.R. 56/77 e delle norme di cui al titolo quarto della medesima legge, il presente piano classifica le varie parti del territorio comunale secondo le seguenti categorie e sottocategorie:*

***11.1 - Categoria A***

*1. Parti del territorio interessate da insediamenti urbani, nuclei minori, monumenti, edifici, manufatti che rivestono carattere storico-artistico e/o ambientale o documentario, comprese le aree circostanti che ne costituiscono parte integrante.*

*2. Dette parti, dal punto di vista funzionale, sono distinte nelle seguenti sottocategorie:*

*Ar: con preminente destinazione residenziale [...]*

***11.2 - Categoria B***

*1. Parti del territorio come definite dal D.M. 2.4.1968 n.1444 art.2, comma primo, lettera B, distinte nelle seguenti sottocategorie:*

*Br: con preminente destinazione residenziale [...]*

***11.5 - Categoria E***



1. Parti del territorio come definite dal D.M.2.4.1968 n.1444, art.2, comma primo, lettera E; preminentemente destinate ad usi agricoli, distinte nelle seguenti sottocategorie:

[...] Er: nuclei frazionali minori e principali "cantoni" con caratteristiche prevalenti di insediamenti rurali, classificabili come annucleamenti rurali ai sensi e per i fini di cui all'art.25, comma secondo, sub. c e d, della L.R.56/77

Ee: aree libere o scarsamente edificate del territorio rurale classificabili ai sensi e per i fini di cui all'art.25, comma secondo, sub. a e sub. b della L.R.56/77 [...]

#### 11.6 - Categoria F

1. Parti di territorio come definite dal D.M. 2.4.1968 n.1444, art.2, comma primo, lettera F; destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale, distinte nelle seguenti sottocategorie:

Fv : preminentemente destinate a parco pubblico od assoggettate ad uso pubblico di livello urbano e comprensoriale ai sensi e per i fini di cui all'art.22 della L.R. 56/77 ed all'art.4, lettere A, B, D, della L.R. 43/75

Fr : come Fv con attrezzature ed impianti sportivi e ricreativi per l'impiego sociale del tempo libero e classificabili ai sensi e per i fini dell'art.4, lettera C, della L.R. 43/75 [...]

### Art.13 - Tipi di intervento

#### 13.2 - Aree Ar

[...] La tipologia degli interventi è orientata al recupero delle preesistenze, secondo i criteri che seguono, le indicazioni specifiche della tav.3d per gli interventi nel Centro Storico, e le indicazioni dell'art.16 per i diversi tipi di beni culturali. [...] Le altre parti di aree Ar, prive di intrinseco interesse storico, artistico, documentario o ambientale, di cui il piano non prevede né il recupero né la conservazione allo stato di fatto, possono essere oggetto, oltreché di interventi manutentivi, anche di interventi di demolizione e ricostruzione. [...]

#### 13.4 - Aree Br

Br1 - aree in gran parte o totalmente edificate, in cui sono ammessi:

- interventi di conservazione allo stato di fatto degli immobili [...];
- ampliamenti o sopraelevazioni di edifici [...];
- demolizione e ricostruzione di edifici [...];

- *interventi di ristrutturazione urbanistica [...];*
- *utilizzazione di eventuali lotti liberi intermedi esclusivamente per l'adeguamento delle dotazioni di parcheggi e verde privato o consortile [...].*

*Br3 - aree edificate o da edificare secondo i parametri di intervento del vigente P.E.E.P. ex L. 167/62, in cui saranno ammessi interventi di conservazione allo stato di fatto degli immobili come in Br1.*

#### *13.11 - Aree Ee*

*1. In tale sottocategoria omogenea d'uso, di cui all'art.11.5 delle presenti norme, sono ammessi interventi per la realizzazione di attrezzature e infrastrutture inerenti all'attività agricola, secondo quanto disposto al precedente art.12, nonché interventi per le abitazioni rurali che rispettino i limiti di densità fondiaria, a seconda delle colture in atto o in progetto nell'azienda interessata (a norma dell'art.25 L.R. 56/77) [...].*

#### *13.13 - Aree Er*

*1. In tale sottocategoria omogenea d'uso, di cui all'art. 11.5 delle presenti norme, saranno ammessi:*

- *gli interventi atti a rispondere alle esigenze abitative e di conduzione delle aziende rurali dislocate nelle aree Ee, Efed Er [...];*
- *il recupero di complessi edificati, edifici e manufatti abbandonati o non più necessari alle esigenze delle aziende agricole [...].*

#### *13.16 - Aree F*

*1. Nelle aree di questa categoria, di norma ogni intervento dovrà essere strettamente coerente con la funzione assegnata ad ogni sottocategoria di aree all'art.11.6 delle presenti norme. Vale per le aree F, quanto previsto dal quarto comma dell'articolo precedente.*

*6. [...] Per le singole sottocategorie varranno inoltre le seguenti prescrizioni:*

*Fr1 - in tali aree saranno ammessi interventi finalizzati:*

- a) alla formazione di parchi pubblici od assoggettati ad uso pubblico di livello urbano e comprensoriale [...];*
- b) alla formazione di spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport e di spazi verdi di corona per le attrezzature scolastiche [...].*

*Sulla restante parte delle suddette aree saranno inoltre ammessi interventi volti a:*

- c) l'esercizio e l'impianto di attività sportive e ricreative aperte alla generalità dei cittadini [...];*

*d) la continuazione e l'impianto di attività agricole con tipi di coltivazione ed attrezzature non contrastanti con le caratteristiche paesistiche e naturali dell'ambiente [...].*

*[...] Per le recinzioni nelle aree Fr saranno ammesse esclusivamente siepi vive di altezza non superiore a 2 mt, e/o rete metallica, su paletti e senza zoccolatura.*

*Fv - in tali aree saranno ammessi interventi finalizzati:*

- a. alla formazione di parchi pubblici od assoggettati ad uso pubblico di livello urbano e comprensoriale [...];*
- b. alla tutela, miglioramento e valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche, esistenti o potenziali, con particolare riferimento a quelle forestali;*
- c. alla tutela e qualificazione delle attività agricole esistenti nelle aree Fv non in contrasto con le caratteristiche paesistiche e naturali dell'ambiente;*
- d. al riassetto idrogeologico.*

Come è stato possibile osservare, non si segnalano prescrizioni che limitano la possibilità di intervento, pertanto il progetto rispetta quanto richiesto dalle norme.

Il canale ricade per un breve tratto all'interno della zona di tutela C definita nel piano di rischio del volo aereo. Si riporta un estratto del corrispondente articolo delle Nda per verificare eventuali vincoli imposti.

***20.6 - Norme specifiche per le aree oggetto di rischio connesso all'attività aeronautica (ex art. 707 comma 3° del Codice della Navigazione).***

*[...] 3. In generale nelle zone di tutela A, B e C, sono vietati:*

*- i nuovi insediamenti ad elevato affollamento quali centri commerciali di medie e grandi strutture di vendita, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva ecc., costruzioni di scuole, ospedali e, in generale obiettivi sensibili, attività che possano creare pericolo di incendio, esplosione o danno ambientale.*

*- i nuovi impianti stradali di distribuzione carburante.*

*4. In particolare per ciascuna zona di tutela:*

*[...] Zona di tutela C*

Sono ammessi gli interventi specificatamente indicati nel precedente articolo 13 per ciascuna sottocategoria d'uso del suolo a destinazione residenziale e non residenziale, in quanto ritenuti adeguati alle indicazioni della circolare ENACAPT-33 in data 30.08.2010. [...]

Anche in questo caso, l'intervento in progetto non comporta la trasgressione di alcuna prescrizione comunale.

Si presenta di seguito la carta 3h di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

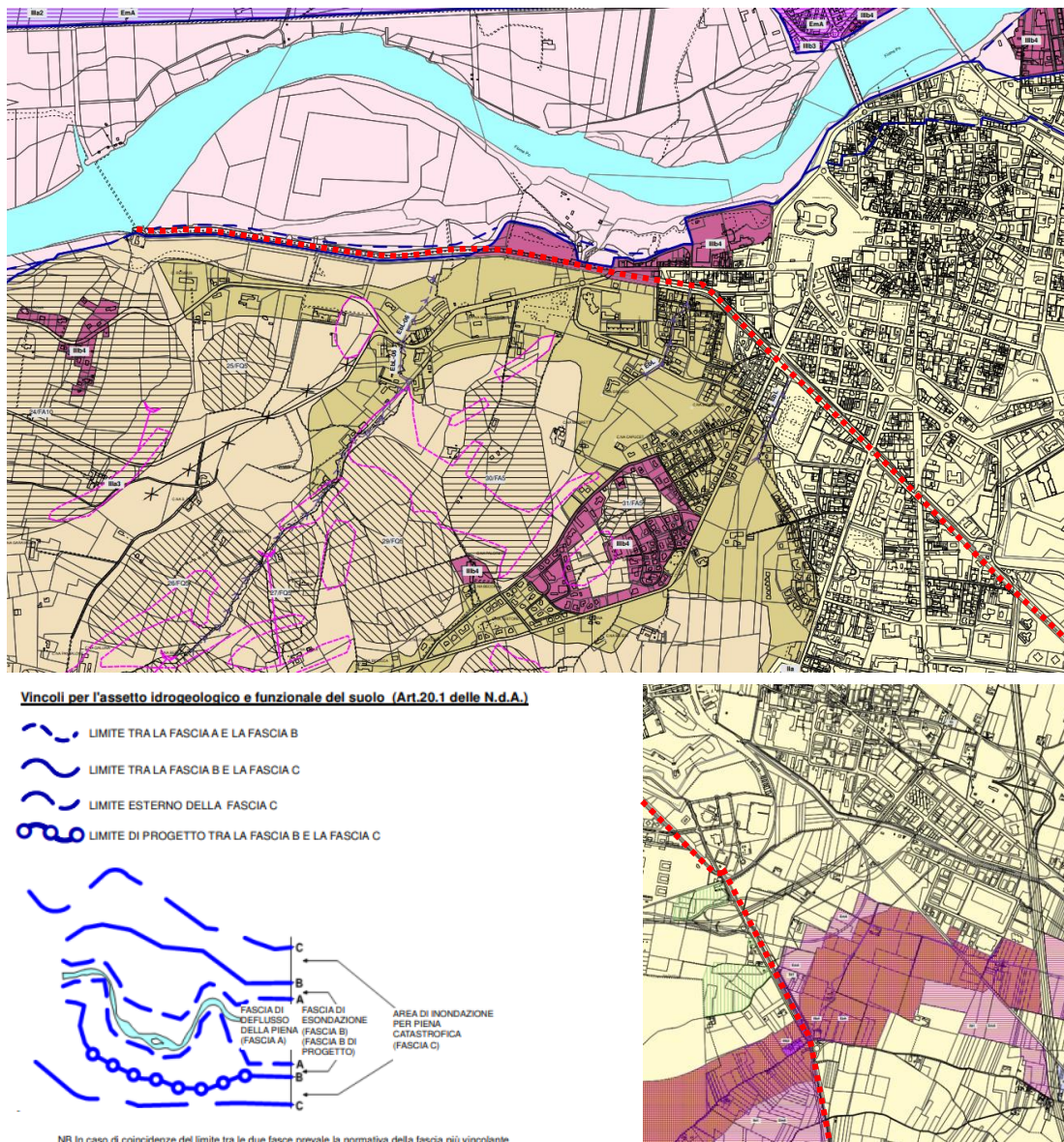
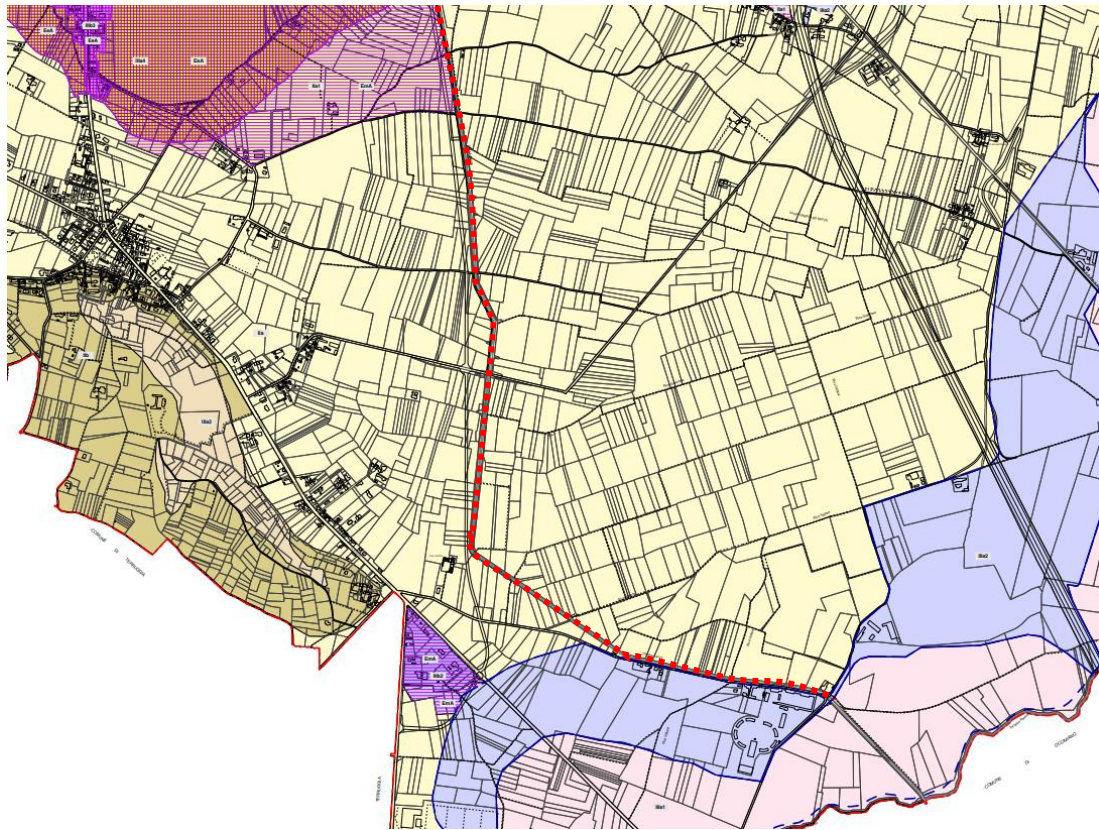


Figura 22 – Stralcio della Tavola 3h “Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica”





#### Perimetrazione dissesti

##### Processi legati a fenomeni di versante

- Dissesto a pericolosità generalmente elevata - Frane quiescenti (FQ)
- Dissesto a pericolosità molto elevata - Frane attive (FA)
- Codice identificativo del dissesto: progressiva (vedi schede di rilevamento), stadio (FA o FQ) e tipologia (5 - scivolamento; 7 - sprofondamento; 10 - complessa)

##### Processi legati alla dinamica fluviale e torrentizia

- Aree a pericolosità molto elevata, inondabili per insufficienze della rete idrografica secondaria - EeA
- Aree a pericolosità medio/moderata, inondabili per insufficienze della rete idrografica secondaria e soggette a possibile ristagno - EmA
- Aree per la laminazione controllata
- Pozzo captato ad uso potabile - Zona rispetto allargata (DD R.P. n. 50 del 19.02.2016) ai sensi L. 152/99 e D.P.G.R. n. 15/R del 11.12.2006
- Dissesti arealmente non definibili legati alla dinamica torrentizia - Intensità molto elevata. Codice classificazione PAI - EeL
- Dissesti arealmente non definibili legati alla dinamica torrentizia - Intensità elevata. Codice classificazione PAI - EeL
- Dissesti arealmente non definibili legati a corsi d'acqua intubati - Intensità elevata. Codice classificazione PAI - EeL
- Aree soggette a ristagno di acque superficiali

#### Forme antropiche

- Presumibile perimetrazione degli scavi in sotterraneo delle miniere di marna da cemento (fonte: Archivio di Stato di Torino)
- Gallerie di accesso alle miniere

#### Classificazione delle aree di idoneità all'utilizzo urbanistico

##### CLASSE II

Aree nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate attraverso l'adozione di accorgimenti tecnici individuabili a livello di progetto esecutivo e realizzabili

**Classe IIa** - Aree di pianura caratterizzate da una bassa soggiacenza del livello della falda idrica e/o da problematiche relative alle insufficienze della rete di drenaggio (aree di ristagno)

**Classe IIa1** - Aree di pianura a dissesto idraulico tipo EmA afferente al T. Gattola

**Classe IIb** - Aree del settore collinare caratterizzate da acclività moderata e condizioni di sostanziale stabilità e porzioni di territorio senza segni di instabilità nelle quali le problematiche geologiche e di stabilità possono essere superate adottando opportuni accorgimenti progettuali al fine di preservare la stabilità del singolo lotto e della zona circostante

##### CLASSE III

Settori di territorio caratterizzati da condizioni di pericolosità elevata che inducono precisi condizionamenti all'utilizzo urbanistico

**Classe IIIa1** - Aree interne alla Fascia A o B del Fiume Po, del Torrente Rotaldo e della Roggia Stura le cui condizioni di pericolosità sono determinate dalla possibilità di esondazione legata al reticolo idrografico principale

**Classe IIIa2** - Aree inedificate situate nel settore di pianura le cui condizioni di pericolosità sono principalmente determinate dalla possibilità di esondazione legata al reticolo idrografico principale e/o secondario da acque con altobattente idrico e/o medio/alta energia.

**Classe IIIa3** - Aree inedificate situate nel settore collinare caratterizzate da pericolosità geomorfologica inidonee all'utilizzazione urbanistica. Rientrano in tale classe le aree interessate da fenomeni gravitativi in atto o quiescenti, aree prospicienti scarpate naturali e artificiali e linee di impluvio interessate da processi legati alla dinamica torrentizia.

**Classe IIIa4** - Aree non edificate a lato del corso del T. Gattola soggette a pericolo di esondazione da acqua con battenti superiori a 25 cm circa. TR 300 anni.

**Classe IIIb2** - Aree edificate nelle quali la situazione di pericolosità impone l'adozione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente. In assenza di tali interventi sono ammesse solo trasformazioni che non comportino aumento del carico antropico. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

**Classe IIIb3** - Aree edificate caratterizzate da potenziali problematiche di natura idraulica e/o di stabilità dei pendii nelle quali le condizioni di pericolosità morfologica determinano situazioni di rischio non eliminabili e/o minimizzabili a fronte di fenomeni di dissesto a carattere eccezionale nonostante i possibili interventi di riassetto idrogeologico da realizzare a tutela del patrimonio esistente. A seguito della realizzazione di opere di riassetto territoriale sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico.

**Classe IIIb4** - Aree edificate potenzialmente esposte a fenomeni di dissesto connessi alla dinamica fluviale e torrentizia e/o alla dinamica di versante la cui utilizzazione urbanistica deve essere limitata al solo patrimonio esistente, a tutela del quale è necessario prevedere opere di riassetto territoriale.



Nel suo lungo tracciato, il canale attraversa differenti aree omogenee di idoneità all'utilizzazione urbanistica. Si riportano estratti dell'articolo 20.1 Norme specifiche per l'assetto idrogeologico e funzionale del suolo, identificati come rilevanti ai fini della presente progettazione.

***Art. 20.1 - Norme specifiche per l'assetto idrogeologico e funzionale del suolo***

*[...] 4. Le opere pubbliche o di interesse pubblico (es. parchi fluviali, infrastrutture a rete, ecc) individuate all'interno delle fasce A e B, possono essere realizzate nel rispetto dell'art. 38 del P.A.I. e degli articoli 30 e 31 della L.R. 56/77.*

*5. Ai sensi del punto 3.10 della circolare del Presidente della Giunta Regionale del 8 maggio 1996, n.7/ LAP, su tutto il territorio comunale:*

*a) non è ammessa in nessun caso la copertura mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione dei corsi d'acqua, naturali o artificiali, pubblici e privati;*

*b) le opere di attraversamento stradale (compresi accessi carrai e/o pedonali) dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate mediante ponti, in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la larghezza dell'alveo a "rive piene" misurata a monte dell'opera; questo indipendentemente dalle risultanze della verifica delle portate. La larghezza di tali opere non dovrà essere superiore a quanto strettamente necessario al passaggio viario;*

*c) non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua incluse le zone di testata tramite riporti vari;*

*d) nel caso dei corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita la percorribilità, possibilmente veicolare, delle sponde a fini ispettivi e manutentivi; [...]*

*6. Su tutto il territorio collinare come definito al precedente art.14 delle presenti N.d.A., oltre ai divieti posti dalle leggi statali e regionali con finalità di tutela dell'ambiente, della flora e della fauna, delle acque dagli inquinamenti, nonché dalle leggi sulla caccia e sulla pesca, non è ammesso:*

*b) [...] eseguire movimenti di terra (sbancamenti, rilevati, riporti, scavi in sottosuolo) per la creazione di terrazzi, piazzali, giardini e colture specializzate in pendio, autorimesse, interrati e scantinati, ecc., senza adeguati e controllati provvedimenti geotecnici stabilizzanti,*

*cautelativi o risarcitivi dell'assetto superficiale del suolo, in particolare dei lati sottoripa e controripa, intendendo come tali opere di sostegno, rinsaldamento, sostruzione, inerbimento dei pendii, ecc. nonché di canalizzazione, arginatura e drenaggio della acque superficiali e sotterranee;*

*e) [...] demolire edifici e strutture che esplichino, direttamente o indirettamente, funzione di sostegno;*

*f) creare invasi artificiali per irrigazione, con fondo e diga in terra;*

*g) modificare il regime idrologico dei rivi collinari, in particolare: restringere gli alvei con muri di sponda e con opere di copertura; modificare l'assetto del letto mediante discariche, traverse, sbarramenti con reti metalliche, ecc.; alterare la direzione di deflusso delle acque; deviare, anche per singoli tratti, il percorso dei rivi; [...]*

*7. È prevista una fascia di rispetto di m. 15,00 ai piedi e all'orlo superiore di scarpate artificiali e naturali di altezza superiore a m. 4,00 all'interno della quale non è ammessa la realizzazione di costruzioni ad eccezione di interventi finalizzati alla messa in sicurezza di manufatti esistenti e/o al miglioramento delle condizioni di stabilità.*

*[...] 10. Per tutti gli interventi, ad esclusione di quelli di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, ogni progetto dovrà essere corredato da apposita relazione geologica e geotecnica, ai sensi del successivo comma 13, redatte nel rispetto delle indicazioni del D.M. 11.03.1988 e del D.M. 14.01.2008, volta a verificare le condizioni di stabilità dell'area e la sussistenza di eventuali interferenze con fenomeni di dissesto. Gli interventi ricadenti all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, nelle aree interessate da dissesti idraulici e in tutti i casi in cui è ipotizzabile l'interferenza del progetto con problematiche di natura idraulica è necessario eseguire un dettagliato rilievo planaltimetrico e approfondite verifiche idrauliche volte ad identificare le problematiche di natura idraulica e a definire gli accorgimenti tecnici necessari finalizzati ad assicurare la raccolta e smaltimento delle acque superficiali.*

*11. Dove non espressamente indicato dalle presenti norme, le disposizioni normative di cui alle norme di attuazione del P.A.I. sono da considerarsi cogenti.*

*12. Fermo restando quanto soprastabilito, a specificazione di dette norme, nelle diverse aree omogenee sono consentiti gli interventi di seguito elencati.*

AREA OMOGENEA “CLASSE IIa”: aree di pianura (inedificate o edificate) dove le condizioni di moderata pericolosità geomorfologia sono legate ad una bassa soggiacenza del livello della falda idrica e/o problematiche relative alle insufficienze della rete idrografica di drenaggio.

[...] La progettazione e l'esecuzione delle opere dovranno essere condotte tenendo conto delle caratteristiche fisico meccaniche dei terreni, delle falde idriche, del profilo della superficie topografica, dei manufatti circostanti, dei drenaggi e dei dispositivi per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee. In particolare:

5) [...] dovrà essere mantenuta la rete esistente dei fossi irrigui e di drenaggio. Eventuali interventi di modificazione sono ammessi esclusivamente ai fini di una migliore efficienza idraulica e idrogeologica;

Analogo per AREA OMOGENEA “CLASSE IIb”: aree di collina dove le condizioni di moderata pericolosità geomorfologia sono legate a modesta acclività (comprende territori con moderata acclività in condizioni di sostanziale stabilità e territori senza segni di instabilità).

5) ogni intervento che ricade in un'area compresa entro m. 50 dal limite presunto di cava sotterranea (vedi tavole di piano “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologia e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica” come “Perimetrazione dissesti”) è subordinato all'esecuzione di indagini geognostiche dirette ed indirette tese a verificare l'eventuale interferenza del progetto con eventuali cavità sotterranee esistenti.

AREA OMOGENEA “CLASSE IIIa1”: aree inedificate situate nel settore di pianura le cui condizioni di pericolosità sono principalmente determinate dalla possibilità di esondazione legata al reticolo idrografico principale o minore da acque con alto battente idrico e/o medio/alta energia.

Le aree sono sottoposte al vincolo di non edificabilità per motivi idraulici e idrogeologici.

[...] In particolare ai sensi degli artt. 9 e 39 delle N.d.A. del P.A.I. sono ammessi:

4) [...] opere pubbliche o di interesse pubblico secondo le procedure del precedente comma 4 delle disposizioni di carattere generale;

6) le opere di demolizione e i rinterri che non siano funzionali ad una successiva attività costruttiva;

[...]

*Ad eccezione degli interventi di cui ai punti 1), e 2), il progetto di ogni altro intervento dovrà essere corredato da apposita relazione geologica e geotecnica, ai sensi del comma 13 del presente articolo, redatte nel rispetto delle indicazioni del D.M. 11.03.1988 e del D.M. 14.01.2008.*

*Analogo per AREA OMOGENEA “CLASSE IIIa2”: aree inedificate situate nel settore di pianura le cui condizioni di pericolosità sono principalmente determinate dalla possibilità di esondazioni legate al reticolo idrografico principale, minore o secondario o a dissesti torrentizi arealmente non definibili. [...]*

*Ad eccezione degli interventi di cui ai punti 1), 2), 3), il progetto di ogni altro intervento dovrà essere corredato da apposita relazione geologica e geotecnica, ai sensi del comma 13 del presente articolo, redatte nel rispetto delle indicazioni del D.M. 11.03.1988 e del D.M. 14.01.2008. Le indagini geologiche e idrauliche dovranno in particolare documentare l'altezza raggiungibile dalla piena di riferimento, e proporre il livello del piano terreno compatibile con detta piena e verificare l'assenza di interferenze negative con le condizioni di deflusso e di rischio idraulico per le costruzioni circostanti oltre per quelle in progetto.*

*Analogo per AREA OMOGENEA “CLASSE IIIa3”: aree inedificate situate nel settore collinare caratterizzate da significativo grado di pericolosità geomorfologia e pertanto inidonee all'utilizzazione urbanistica. Ricadono in tale area i territori interessati direttamente da fenomeni gravitativi in atto o quiescenti, territori prospicienti scarpate naturali e artificiali e linee di impluvio interessate da processi legati alla dinamica torrentizia. Sono compresi i territori caratterizzati da un assetto geologico geomorfologico che rende incerta la stabilità del pendio. [...]*

*3) in tutto il territorio compreso nell'area omogenea sono inoltre consentiti:*

*e) le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi nonché di regimazione delle acque superficiali e sotterranee; [...]*

*AREA OMOGENEA “CLASSE IIIa4”: aree inedificate a lato del corso del torrente Gattola soggette a pericolo di esondazione da acqua con battenti superiori a cm. 25 circa per tempo di ritorno Tr 300 anni.*

*Nei territori ricadenti in tale area omogenea, sono ammessi gli interventi elencati nell'area omogenea “classe IIIa2”.*

AREA OMOGENEA “CLASSE IIIb4”: aree edificate nelle quali anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione e di riassetto territoriale di carattere pubblico, privato o consortile, indispensabili per la difesa dell'esistente, non è possibile alcun incremento del carico antropico (comprende aree edificate potenzialmente esposte a fenomeni di dissesto connessi alla dinamica fluviale interne alle fasce B e C del fiume Po o in dissesto idraulico EeA, nonché aree edificate dei territori collinari comprese nelle aree in dissesto a pericolosità molto elevata Fa e Fq o adiacenti ad esse).

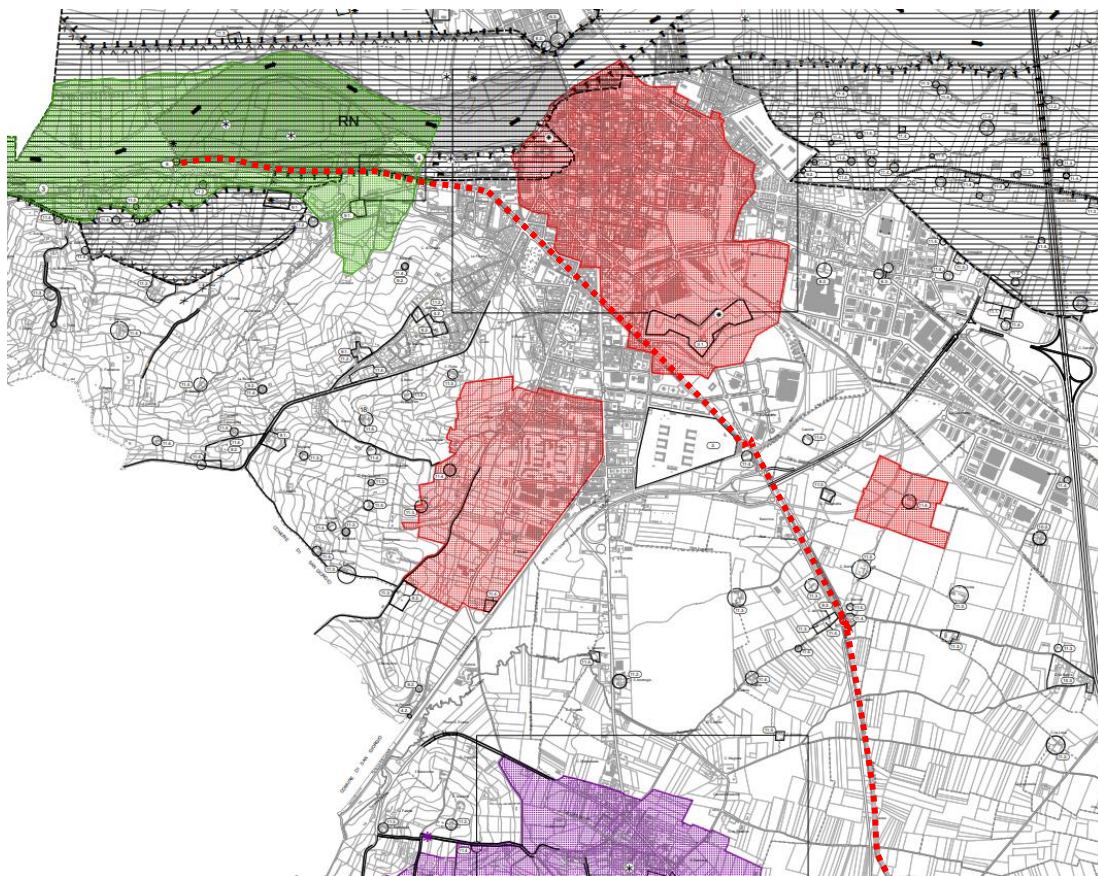
Tali aree sono sottoposte al vincolo di non edificabilità per motivi idraulici e idrogeologici. Per gli edifici esistenti sono ammessi gli interventi rispettivamente indicati nella precedente:

3) [...] area omogenea “Classe IIIa2” per i territori inclusi nel settore di pianura compresi nella fascia C del P.A.I., per l'areale a tergo della fascia fluviale B sito in località Ronzone (ex eternit), nonché per i territori a pericolosità molto elevata EeA. In tali aree è ammessa la realizzazione di pertinenze che siano funzionalmente connesse di servizio esclusivo agli edifici principali esistenti, quali centraline termiche, box, locali deposito, ecc. Tali interventi sono ammessi subordinatamente alla realizzazione e collaudo delle opere di carattere pubblico, privato o consortile finalizzate alla minimizzazione della pericolosità idrogeologica definite tecnicamente e nell'estensione territoriale da apposite indagini e progetti, e a seguito dell'emissione di un atto formale da parte dell'Amministrazione Comunale volta a sancire che con gli interventi effettuati si è conseguito l'obiettivo di eliminare e/o minimizzare la pericolosità idrogeologica delle aree interessate.

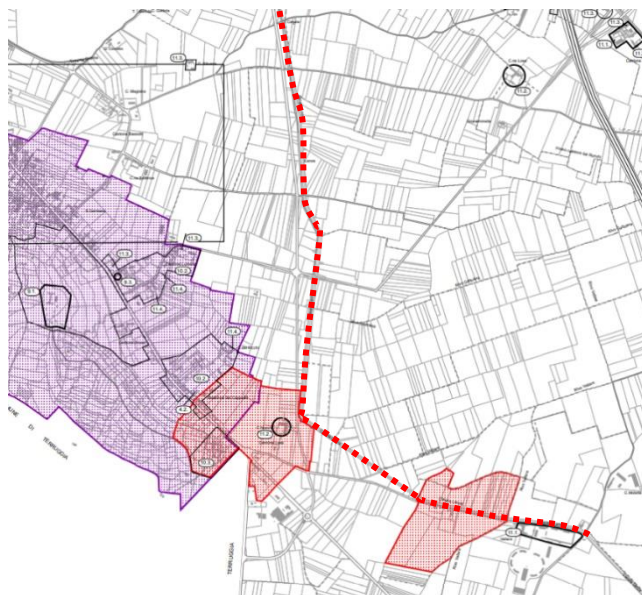
I progetti di tali pertinenze dovranno essere corredati da apposita relazione geologica e geotecnica redatte nel rispetto delle indicazioni del D.M. 11.03.1988 e del D.M. 14.01.2008.

Le norme relative all'assetto idrogeologico garantiscono in tutte le casistiche analizzate la possibilità di realizzare opere di interesse pubblico o utili ai fini del mantenimento e/o miglioramento dell'efficienza idraulica e della sicurezza idrogeologica locale. L'intervento in progetto rientra in questa categoria ed è ammesso.





*Figura 23 – Stralcio della Tavola 1  
“Relazione generale illustrativa. Allegato  
Tecnico A3a - Rilievo dei beni culturali -  
ambientali (art. 24 L.R. 56/77)”*



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*

1-	INSEDIAMENTI URBANI aventi carattere storico-ambientale, con le aree esterne pertinenti: Centro Storico ( v. tav. 1:2000 )	----- Percorsi storici accertati
2-	NUCLEI MINORI, MONUMENTI ISOLATI E SINGOLI EDIFICI E MANUFATTI con relative aree di pertinenza	^ ^ ^ ^ Percorsi panoramici collinari e strade d'argine ( art. 3.7.4. DEL P.T.O. )
	- area di pertinenza non cartografabile	TTTT Limite sistema aree protette
	- area di pertinenza cartografabile	Beni di interesse documentario ed architettura minore ( art. 3.7.2. P.T.O. )
	di specifico interesse storico-artistico ai sensi dell' art. 24 L.R. 56/77 comma 4 lettera a) ai fini dell' art. 49 L.R. 56/77	Emergenze architettoniche di rilevante interesse storico e culturale ( art. 3.7.2. P.T.O. )
	- area di pertinenza non cartografabile	Emergenze del sistema naturalistico ( art.3 delle N.d.A. del P.T.O )
	- area di pertinenza cartografabile	- boschi
2.1	- Edifici e complessi monumentali caratterizzati per funzioni di ampio livello territoriale	- corridoio ecologico a - del fiume Po b - rio della Gabella e rio Rizza c - fiume Sesia
2.2	- Grandi organismi edilizi d'impianto unitario, per attività comunitarie	3.2. - Parchi e giardini pubblici ( v. tav. 1:2000 )
2.3.	- Grandi organismi edilizi d'impianto unitario: 2. (3.1) - d'interesse urbano/territoriale 2. (3.2) - d'interesse locale	3.3. - Spazi di relazione ( v. tav. 1.2000 )
2.4.	- Edifici e complessi per il culto 2. (4.1) - chiese e complessi urbani, sinagoga... 2. (4.2) - chiese e cappelle rurali, cimiteri rurali, ...	3.4. - Strade e punti panoramici e d'interesse storico-ambientale
2.5	- Palazzi nobiliari e residenze rappresentative	3.5. - Aree a rischio archeologico e paleontologico
2.6.	- Edifici comuni prevalentemente residenziali 2. (6.1) - d'impianto o di rimodellazione sette/ottocentesca 2. (6.2) - per residenze urbane d'impianto novecentesco 2. (6.3) - per residenze rurali o staccate dal contesto originario	area a rischio archeologico
2.7	- Piccoli complessi residenziali di lottizzazione unitarie otto/novecentesca	area a rischio paleontologico
2.8	- Impianti tecnologici e produttivi ( x-----x-----x ) teleferiche	Riserva naturale
2.9.	- Villa e residenze di campagna 2. (9.1) - grandi ville e residenze organizzate 2. (9.2) - piccole e medie ville	Edifici vincolati D.Lgs. 42/2004 (ex Legge 1 giugno 1939 n. 1089): 134. Complesso "Ex centrale sollevamento acquedotto" in località Piardarossa 137. Cimitero Torcello, Strada Rolasco 61, limitatamente al portico di accesso
2.10.	- Nuclei e frazioni rurali 2. (10.1) - frazioni 2. (10.2) - nuclei frazionari 2. (10.3) - nuclei minori	Limite zona di rilevante interesse paesaggistico di cui al D.M. 1.8.1985 in attuazione all'art. 2 del D.M. 21.9.1984 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle falde collinari calcifere sulla sponda destra del Po (Galassino)
2.11.	- Cascine e complessi agricoli 2. (11.1) - complessi e cascine unitari 2. (11.2) - cascine a grande impianto 2. (11.3) - cascine a medio impianto 2. (11.4) - cascine comuni isolate	Aree della Buffer Zone del Sito UNESCO (art. 16.3/3.6 delle NdA) Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe - Roero e Monferrato
3-	AREE DI INTERESSE PAESISTICO-AMBIENTALE	
3.1.	- Aree comprese nell'ambito di operatività diretta ( P.T.O. e Piano di Area )	

L'elaborato "Tav. 1 - Relazione generale illustrativa. Allegato Tecnico A3a - Rilievo dei beni culturali - ambientali (art. 24 L.R. 56/77)", mostrato sopra e costituente parte integrante del Piano Regolatore Generale come Allegato Tecnico, riconosce graficamente sull'area la presenza dei seguenti beni culturali ambientali da salvaguardare, elencati nell'articolo 16 delle NdA:

*1 - INSEDIAMENTI URBANI*

*2 - NUCLEI MINORI, MONUMENTI ISOLATI E SINGOLI EDIFICI E MANUFATTI*

*2.1 - Edifici e complessi monumentali caratterizzati per funzioni di ampio livello territoriale*

*2.2 - Grandi organismi edilizi d'impianto unitario, per attività comunitarie*

*2.3 - Impianti e servizi d'impianto unitario*

*2.4 - Edifici e complessi per il culto*

*2.5 - Palazzi nobiliari e residenze rappresentative*

*2.6 - Edifici comuni prevalentemente residenziali*

*2.7 - Piccoli complessi residenziali di lottizzazioni unitarie otto/novecentesche*

*2.8 - Impianti tecnologici e produttivi*

*2.9 - Ville e residenze di campagna*

*2.10 - Nuclei e frazioni rurali*

*2.11 - Cascine e complessi agricoli*

### *3 - AREE D'INTERESSE PAESISTICO-AMBIENTALE*

*3.1 - Fascia fluviale*

*3.2 - Parchi e giardini pubblici*

*3.3 - Spazi di relazione*

*3.4 - Strade e punti panoramici e d'interesse storico-ambientale*

*3.5 - Aree a rischio archeologico e paleontologico*

*3.6 - Aree ricomprese nelle Buffer Zone del sito UNESCO "I paesaggi vitivinicoli del  
Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato"*

*Negli ambiti individuati secondo la suddetta classificazione è fatto divieto di modificare, di norma, i caratteri ambientali della trama viaria ed edilizia ed i manufatti, anche isolati, che costituiscono testimonianza storica, culturale e tradizionale.*

*Gli interventi ammessi dovranno rispettare le prescrizioni operative e procedurali distintamente fissate per ogni classe di beni, nonché quelle, specificamente riferite a singoli edifici, aree o manufatti, espresse dalle tavole di piano.*

Lungo il suo corso, il canale Lanza fiancheggia diversi elementi cosiddetti da salvaguardare, pertanto si riportano le norme procedurali da seguire in caso di intervento in tali ambiti.

#### *16.2 - Norme procedurali*

*1. Tutti gli interventi negli ambiti di cui alla classificazione precedente, sia con concessione diretta, sia previo strumento urbanistico esecutivo, dovranno essere progettati secondo procedure che garantiscano una sistematica ed adeguata ricognizione e considerazione dei valori storici, culturali e documentari da salva-guardare. A tale scopo i progetti d'intervento dovranno essere sempre corredati da una esauriente documentazione dello stato di fatto relativo all'oggetto dell'intervento ed al suo intorno ambientale, con:*

*a) rilievi accurati (in scala non inferiore ad 1/100 per gli edifici ed i manufatti, non inferiore ad 1/500 per gli ambiti di cui ai punti 1 e 3) planivolumetrici, con precisa indicazione delle destinazioni d'uso in atto degli spazi liberi e coperti, delle forme, tipo e materiali delle strutture e del loro stato di conservazione;*

*b) sviluppi eventuali con elaborati grafici a maggior scala di parti significative o comunque non adeguata-mente rappresentabili nei rilievi d'insieme;*

*c) documentazione fotografica esterna ed interna, tale da rappresentare anche l'intorno ambientale;*

*d) documentazione storico-filologica sulle vicende precedenti dei luoghi, degli immobili interessati e delle loro destinazioni d'uso, e sugli elementi vincolati ai sensi della L.1089/39 e della L.1497/39 o ai sensi di al-tre disposizioni in vigore; in particolare, stralci delle mappe storiche disponibili;*

*e) allegati tecnici atti ad illustrare il metodo ed i criteri seguiti per il riuso degli spazi e il consolidamento e il recupero delle strutture, in rapporto ai valori accertati delle preesistenze.*

*2. Ai sensi dell'art.49 L.R. 56/77, ultimo comma, il rilascio della concessione relativa alle aree e agli immobili definiti dal piano "d'interesse storico-artistico" è subordinato al parere vincolante della Commissione Regionale per la tutela dei beni culturali-ambientali, ove non sussistano vincoli che richiedano autorizzazione ai sensi della L. 1089/39 e della L. 1497/39.*

*4. [...] Per tutti i beni e le aree vincolati ai sensi della L.431/85 vale inoltre l'obbligo di autorizzazione preventiva di cui all'art.7 della L. 1497/39.*

*5. Per la fascia fluviale inclusa nel perimetro individuato dal P.T.O. "Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali del Po" approvato con D.C.R. del 8.03.1995 n. 981-4186 e dal Piano d'Area "Sistema regionale delle aree protette della fascia fluviale del Po" approvato con D.C.R. del 8.03.1995 n.982-4328 (in seguito entrambi chiamati semplicemente Piano), valgono inoltre le particolari prescrizioni, anche a fini autorizzativi, della L.R. 20/89 e, limitatamente alle aree comprese nel Piano d'Area, della L.R. 28/90 e successive modificazioni. [...]*

Nonostante non vada ad intervenire sui fabbricati individuati nella fattispecie, bensì interessi solo parzialmente spazi pertinenziali di accesso, il progetto rispetta i requisiti

richiesti ed è dotato delle informazioni e degli allegati tecnici e grafici adeguati a descrivere compiutamente l'intervento.

Il canale attraversa in due punti aree a rischio archeologico, di cui si riportano le prescrizioni vigenti.

**16.3/3.5 - Aree a rischio archeologico e paleontologico**

2. [...] Sono state individuate delle “zone di rischio archeologico e paleontologico” all'interno delle quali gli interventi dovranno rispettare, oltre tutte le condizioni già indicate negli artt. 13 e 16 delle presenti norme, anche le seguenti limitazioni di carattere generale e di carattere particolare:

- *centro storico: l'istruttoria di progetti che comportano opere di scavo dovrà essere coordinata con l'espressione di parere della Soprintendenza Archeologica del Piemonte per l'analisi tecnica ed eventuali prescrizioni prima del rilascio dei titoli edilizi, al fine di concordare le modalità di esecuzione degli interventi, anche in previsione di possibili varianti progettuali a tutela dei reperti e di una loro eventuale valorizzazione in sito.*
- *aree a rischio archeologico: gli interventi che modifichino porzioni di sottosuolo non ancora manomesse dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della Soprintendenza Archeologica del Piemonte, in modo che la stessa Soprintendenza possa intervenire con valutazioni proprie prima del rilascio dei titoli edilizi da parte del Comune, o comunque richiedere di concordare modalità di controllo dei lavori di scavo e di documentazione delle evidenze archeologiche. [...]*

Concludendo, si riporta l'articolo delle NdA che concerne la tutela del verde.

L'intervento è stato sviluppato in modo da inserirsi nel paesaggio modificandolo il minimo indispensabile e non comportando alcun taglio di piante, se non per quanto ricadente nell'ambito del canale o sulla sponda direttamente soggetta a scavo. Si tratta esclusivamente di bassa vegetazione e prato, che verranno ricostituiti una volta terminati i lavori di costruzione grazie a inerbimento tramite idrosemina.



## **20.2 - Tutela dell'ecologia vegetale**

*1. Ai fini di mantenere e tutelare le attuali caratterizzazioni paesistiche naturali dell'ambiente e di salvaguardare le condizioni di stabilità idrogeologica dei suoli, in tutto il territorio collinare è riconosciuta e deve essere adeguatamente sostenuta la prioritaria vocazione agricola e forestale.*

*2. Devono ritenersi contrastanti con questo obiettivo, e sono quindi vietati, i disboscamenti, i dissodamenti e le scoticature incontrollate dei terreni, la perturbazione dell'idrografia minore e le irrazionali variazioni delle colture (sostituzione di colture irrigue a prati asciutti; sostituzione di seminativi a frequente rimaneggiamento del suolo a prati permanenti, ecc.) nelle forme e negli ambiti territoriali sotto specificati.*

*3. Tutela delle aree boscate. [...] Ai proprietari dei fondi è fatto carico di attuare tutte le cure e le opere capillari idraulico-colturali dei boschi, che si rendono necessarie alla salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico dei versanti, alla conservazione della stabilità del suolo, alla regimazione delle acque defluenti, alla prevenzione degli incendi e al miglioramento del bosco.*

*[...] Le opere idraulico-colturali si prevedono realizzate mediante:*

- a) inerbimenti, cespugliamenti ed eventuali rimboschimenti;*
- b) canalizzazioni, arginature, drenaggi della rete grondante capillare;*
- c) sostegno e rinsaldamento dei pendii con muretti, fascinate, graticciate, staccionate, ecc.*

*Comunque, in tutto il territorio è vietato, salvo motivata autorizzazione del Comune, l'abbattimento e l'indebolimento di alberi aventi a petto d'uomo diametro non inferiore a cm 20, con l'esclusione degli individui deperenti e delle specie infestanti. Analogamente sono tutelate le alberature di particolare pregio ornamentale ed ambientale, attualmente radicate su detto territorio.*

*4. Disciplina delle attività agricole. Negli ambiti di territorio in cui sono attualmente operanti e in tutte le ree a preferenziale vocazione agrocolturale con adeguati requisiti fisico-chimici e pedologici riconosciuti ai relativi suoli (allegato tecnico A1e), con particolare riferimento alle aree di sottocategoria Ee e Ef, è considerata prioritaria la pratica delle attività agricole.*

*[...] In ogni caso le lavorazioni dovranno essere condotte a giro poggio e si dovranno adottare tutte le opere idraulico-colturali capillari di regimazione delle acque defluenti e di rinsaldamento dei pendii, rispondenti agli obiettivi di conservazione e tutela dell'assetto idrogeologico del suolo. [...]*

### 3 Stato di fatto dei luoghi

Il Consorzio di irrigazione di secondo grado Destra Po – Agro Casalese è stato individuato dalla Regione Piemonte come consorzio di irrigazione territoriale competente per il Comprensorio irriguo destra Po Casalese (n. 32), istituito nell'ambito della L.R. 21/99.

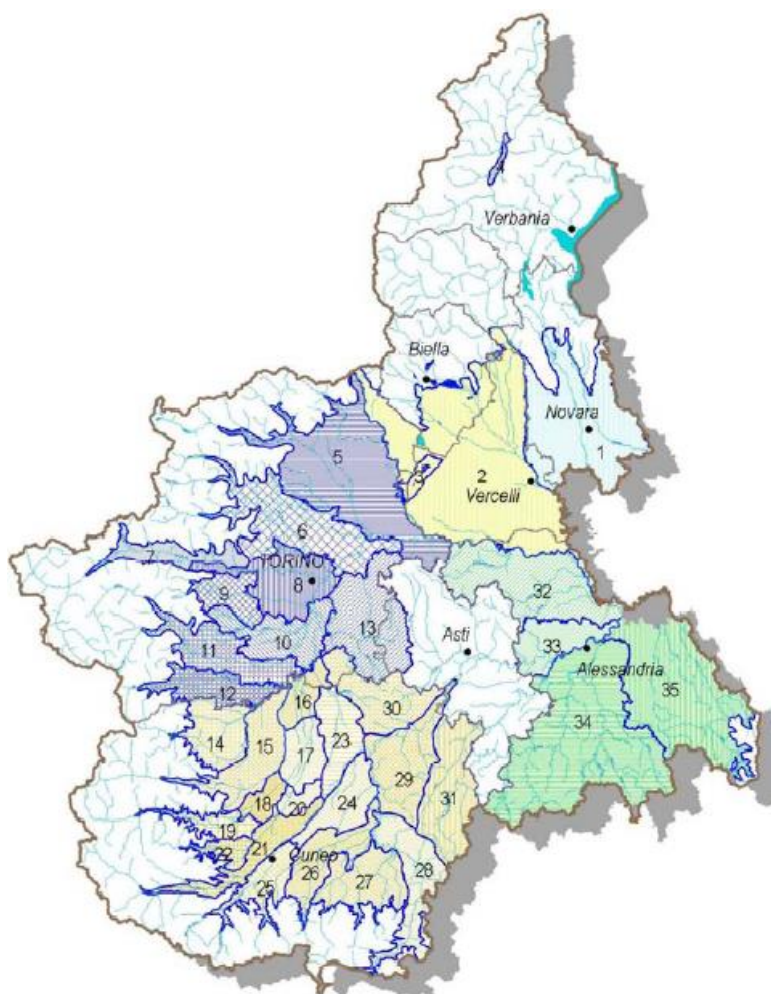


Figura 24 – Suddivisione dei Comprensori Irrigui Piemontesi (PTA Regione Piemonte)

Il comprensorio in oggetto copre una superficie totale di circa 78.600 ha, dei quali 50.300 ha circa in territorio collinare o pre-collinare e 28.300 ha circa in pianura.

Nelle aree di pianura è presente il maggior sfruttamento agricolo: qui ha dunque sede la totalità della rete irrigua del territorio. Tali aree sono gestite, in sponda destra del

fiume Po, da 13 Consorzi di Irrigazione di primo grado e dalla Coutenza Canali Lanza, Mellana e Roggia Fuga.

I suddetti 13 consorzi di primo grado hanno le seguenti denominazioni:

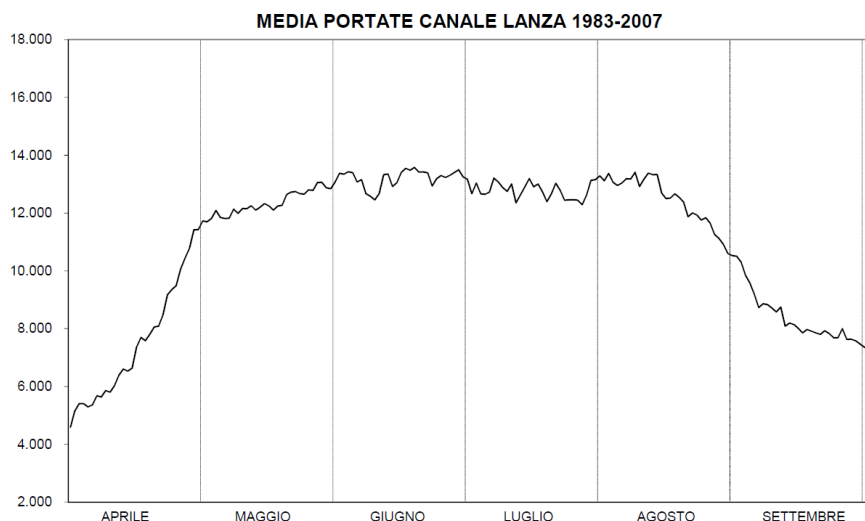
- 01- Consorzio Ardizzina;
- 02 - Consorzio Baldesco;
- 03 - Consorzio Borgo San Martino;
- 04 - Consorzio Frassineto Po;
- 05 - Consorzio Giarole;
- 06 - Consorzio Di Losa;
- 07 - Consorzio Mirabello-Villabella;
- 08 - Consorzio Occimiano;
- 09 - Consorzio Scarampi-Cascione;
- 10 - Consorzio San Giovannino;
- 11 - Consorzio Santa Maria del Tempio;
- 12 - Consorzio Ticineto;
- 13 - Consorzio Delle Vallare.

La Coutenza Canali Lanza, Mellana e Roggia Fuga deriva e distribuisce le acque del fiume Po dagli ultimi anni del XIX secolo quando, a sostegno del canale di derivazione, venne realizzato ortogonalmente all'alveo del fiume Po il "barraggio della traversa Lanza".

Lo studio per la realizzazione del canale risale al 1847, in occasione della costituzione del "Comizio agrario" dell'allora Provincia di Casale, per l'irrigazione della pianura posta tra le colline fra Casale e Valenza, con una portata di 12-13 m<sup>3</sup>/s. Il progetto,

redatto dall'ing. Patriarca, venne approvato nel 1873 e il canale entrò in funzione nel maggio 1874, per consentire la coltivazione del riso.

Nel corso della storia del canale, venne proposto di elevare la traversa ma vi fu l'opposizione del Consorzio degli Argini di Morano, per timore dell'incremento dei livelli di rigurgito delle acque in occasione di eventi di piena. Tale timore si dimostrò reale con la piena del 1994. Il canale ha una lunghezza di 17 km e consente il deflusso di una portata media derivata dalla traversa pari a  $14 \text{ m}^3/\text{s}$ , che nel trimestre estivo può raggiungere i  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  (all'inizio era di circa  $10 \text{ m}^3/\text{s}$ ), con una pendenza del 0,25 %, ottenuta con una serie di interventi di ampliamento, ristrutturazione e rivestimento a partire dal dopoguerra. Il sistema di irrigazione per scorrimento e sommersione comprende un'estesa serie di canali secondari per 425 km.



*Figura 25 – Media portate derivate dal Canale Lanza nel periodo 1983 – 2007*

Il comprensorio territoriale del Canale Lanza ha una superficie di circa 21.000 Ha, nel territorio di 11 comuni; la superficie irrigua è di circa 11.000 Ha, di cui quella irrigata dal Canale di Lanza è di circa 8.500 Ha, in parte irrigata indirettamente da cavi, dal rimpinguamento dei corsi naturali, dai pozzi, dalle risorgive e da altre fonti.

Il reticolo irriguo principale che alimenta i consorzi è costituito dai canali adduttori Lanza, Mellana e Roggia Fuga; i ricettori naturali di tutto il reticolo hanno direzione ovest-est e nord-est e sono costituiti dal Torrente Gattola, dal Rio Gattolero, dal Torrente Rotaldo, dal Torrente Laio Vecchio e dal Torrente Grana.

Nel Comprensorio irriguo destra Po Casalese sono presenti le seguenti aree sottoposte a vincolo:

- “Sistema della A.P. della fascia fluviale del Po” (area protetta di interesse regionale)
- “P.N. e A.A. del Sacro Monte di Crea” (area protetta di interesse regionale)
- “Ghiaia grande” (SIC)
- “Confluenza Po – Sesia – Grana – Tanaro” (SIC)
- “Bosco Palli – Ceretta di Rolasco” (SIR)

Le aree interessate dagli interventi previsti dal presente progetto ricadono in parte, come già descritto in precedenza, nella prima area protetta.

Il Canale Lanza, dall’opera di presa nel fiume Po in corrispondenza dell’omonima traversa, prosegue verso est, in maniera pressoché rettilinea per circa 1 km, prima di entrare nel centro abitato di Casale Monferrato.

La città di Casale possiede una bocca di derivazione in sponda sinistra, attualmente inutilizzata, posta a monte del sottopasso della fognatura mediante sifone; proseguendo sempre nella stessa direzione per altri 200 m si trova il partitore, che permette la derivazione del Canale Mellana.

Circa un chilometro a valle della derivazione, il Canale Lanza passa sotto la linea ferroviaria Asti – Casale Monferrato in tomba sifone; da qui si susseguono, in sponda

sinistra, la derivazione del Consorzio San Giovannino, la derivazione del Consorzio Frassineto e la derivazione del Consorzio Santa Maria del Tempio.

In corrispondenza del ponte San Bernardino il Canale attraversa il torrente Gattola in tomba sifone.

Dopo una leggera curva verso sud, la bocca Losa Vecchia e la bocca Losa Nuova, in sponda sinistra, consentono l'alimentazione del Consorzio Di Losa. La derivazione di queste bocche avviene grazie alla ferma Losa a monte del ponte della Boffa. Circa trecento metri verso sud – est si trova il sifone del Bosco, al di sotto del ponte omonimo.

Il Canale Lanza attraversa poi il Rio Merdaro con un sifone e subito a valle si trova in sponda sinistra la bocca omonima, che consente di derivare le portate verso il Consorzio Irriguo Di Losa.

Piegando verso sud, il Canale attraversa dapprima la strada delle Lumelle e, pochi metri più avanti, il rio Gattolero in tomba sifone.

Subito a valle del ponte omonimo, si trova in sponda destra la bocca di derivazione dei Picchi, anch'essa a servizio del Consorzio Di Losa.

In corrispondenza del Ponte della Cascina Nuova, il Canale svolta a sinistra in direzione est; passa poi in tomba sifone il ponte Boscone, a monte del quale, in sinistra, è situata la presa Vallare, che permette la derivazione verso il Consorzio omonimo. Il Canale Lanza attraversa poi con un sifone il Rio Vallare e, poco a valle, il ponte della strada Vallare mediante il sifone Cascinetta; l'intervento in progetto ha inizio a partire dalla derivazione dal fiume Po e termina a valle del Cantone Vallare.

Il canale continua e attraversa il Torrente Rotaldo mediante un sifone, a valle del quale si trova in sponda sinistra la derivazione del Consorzio Borgo San Martino. All'altezza



del ponte della strada Pretti si trovano la ferma omonima e, a monte di questa, le bocche di derivazione Pretti Sinistra e Pretti Destra, entrambe a servizio del Consorzio di Occimiano. A monte del sifone Borgo San Martino, si trova in sponda sinistra la bocca di derivazione Campone, anch'essa di alimentazione del Consorzio di Occimiano.

Tra il ponte della Strada della Fuga e il ponte della Strada Gabbe Sala, all'altezza del Molino Nuovo, si trovano in successione la derivazione della Roggia Fuga e le derivazioni Gabbe Sala in sponda sinistra e in sponda destra (ancora utilizzate dal Consorzio di Occimiano). Sempre a servizio di Occimiano è la bocca di derivazione Granetta, posta in sinistra, all'altezza della Strada Granetta.

Il Canale Lanza passa poi in sifone il torrente Grana, nel quale vengono sfiorate le portate in eccesso attraverso lo scaricatore omonimo. A valle del Torrente Grana si trova la ferma Salzano, a monte della quale, in sponda sinistra, è localizzata la presa omonima, a servizio del Consorzio di Mirabello - Villabella.

La derivazione del Consorzio Baldesco si trova a valle del Ponte delle Terre Nere, seguita, al termine del Canale Lanza, dalle derivazioni per l'alimentazione del Consorzio di Giarole e del Consorzio di Mirabello – Villabella.

L'area di intervento è inserita in un territorio caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali attuali e recenti del fiume Po. In particolare, dalla relazione geologica cui si rimanda, risulta che il terreno di fondazione presenta delle ottime proprietà, in quanto costituito da materiale sabbioso-limoso con grado di addensamento molto elevato che conferisce ad esso ottime caratteristiche geotecniche e permeabilità medio – bassa ( $0.7 \cdot 10^{-5} < k < 3.4 \cdot 10^{-5}$ ). Litologicamente parlando, si incontra principalmente

sabbia mista a limo, a granulometria variabile, sino ad arrivare a ghiaia grossolana e ciottoli.

Ad oggi il canale presenta tratti rivestiti con lastre di calcestruzzo in parte recenti e in parte significativamente ammalorate o cadute sul fondo. Tali lastre sono state posate con interventi “in economia” dalla Coutenza a partire dall’ultimo decennio del ‘900 circa, in sostituzione dell’originario rivestimento. La larghezza di sezione è variabile e irregolare. L’intervento comporta una definitiva regolarizzazione delle caratteristiche dimensionali e materiche del canale e una nuova regimazione delle acque irrigue al fine di ottimizzare il controllo delle risorse idriche, ridurre gli sprechi e l’infiltrazione e dare un nuovo aspetto al canale Lanza.

### 3.1 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi

Nelle pagine seguenti viene riportata la documentazione fotografica rappresentativa dello stato attuale dei luoghi, insieme alla planimetria di ubicazione dei punti di presa.

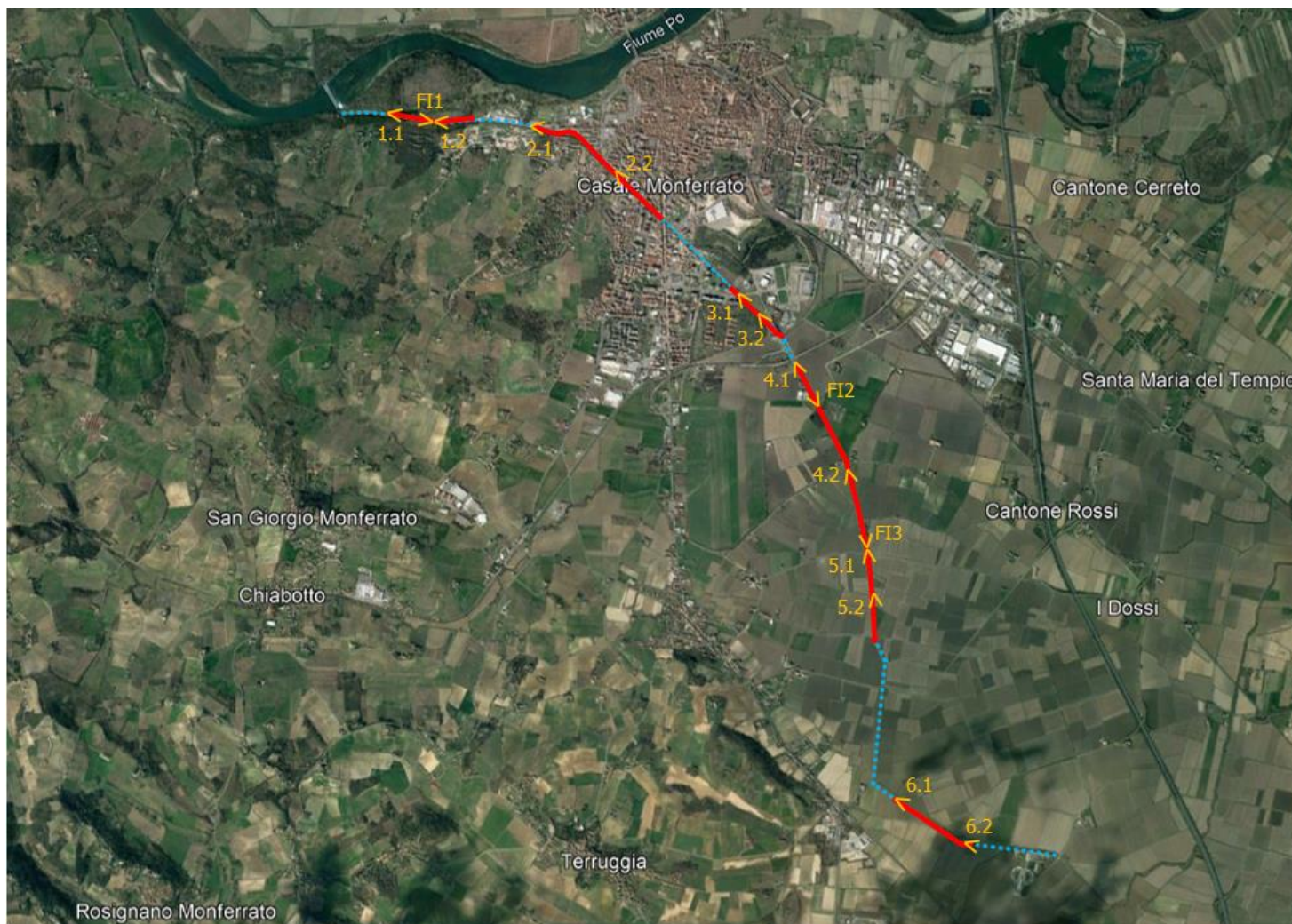


Figura 26 – Planimetria di ubicazione dei punti di presa fotografici



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*



*Figura 27 – Riprese fotografiche dei tratti tipologici 1 e 2*



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*



*Figura 28 – Riprese fotografiche dei tratti tipologici 3 e 4*



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*



*Figura 29 – Riprese fotografiche dei tratti tipologici 5 e 6*

## 4 Descrizione delle opere in progetto

### 4.1 Interventi sul canale Lanza

I lavori consistono nel rifacimento delle sponde e del fondo del canale Lanza lungo i tratti ritenuti più ammalorati segnalati dal Consorzio, a partire dal punto di presa presso la traversa sul fiume Po per uno sviluppo complessivo di circa 9.6 km.

I tratti di intervento complessivamente coprono circa 6.36 km di canale, nella tabella che segue si riporta per ciascun tratto lo sviluppo e la tipologia di intervento:

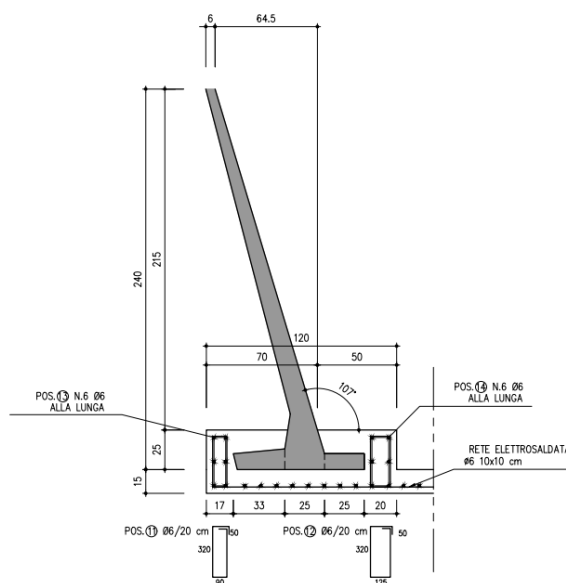
Da progr.	A progr.	Da sez.	A sez.	Tipologico	Altezza rivestimento in progetto	Larghezza fondo di progetto	Lunghezza
m	m				m	m	m
297.22	1157.55	S0	S10	1	2.40	9.50	860
1627.69	2958.22	S11	S24	2	solo rifacimento fondo	7.20÷8.90	1.330
3735.30	4261.17	S25	S31	3	2.40	7.50	526
4579.33	6041.05	S32	S45	4	2.40	7.50÷6.50	1.462
6041.05	6905.01	S45	S55	5	2.40	6.50	864
8285.84	9600.71	S56	S70	6	2.40	6.00	1.315
						<b>Totale</b>	<b>6.357</b>

Gli interventi riguardano tratti di canale in cui le sponde, oggi in gran parte rivestite con lastre di calcestruzzo significativamente ammalorate o cadute sul fondo, vengono realizzate mediante la posa in opera di muri di sponda prefabbricati in cls inclinati di altezza circa pari a quella del rivestimento preesistente (max. 240 cm).

In analoga condizione versa il fondo esistente in cls che viene pur esso sostituito con una pavimentazione in cls dello spessore di 15 cm.

La realizzazione della nuova sezione del canale, di dimensioni trasversali progressivamente minori lungo lo sviluppo dello stesso, prevedrà una preliminare

filatura delle sponde propedeutica alla fase di scavo e/o demolizione, al fine di rimuovere il materiale vegetale oggi presente. Quest'ultima interesserà le sponde e il fondo esistenti, con un aggiuntivo scavo di cassonetto (sp. max 25 cm), che sarà quindi riempito di materiale idoneo alla formazione di una massicciata stradale tipo Mac-Adam. Tale elemento avrà funzione di sottofondo alla nuova fondazione, che sarà realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera (sp. 15 cm) armato con rete elettrosaldata  $\varnothing 6$  10x10 cm. Oltre alla rete elettrosaldata, in corrispondenza di ciascun lato esterno della fondazione, saranno predisposte due file di staffe  $\varnothing 6/20$  cm che avranno una doppia funzione: la prima di garantire, al termine della realizzazione della nuova sezione, l'ammorsamento del piede del muro di sponda prefabbricato alla fondazione; la seconda, di aspetto più pratico, di formare un vero e proprio cordolo guida per il corretto posizionamento del muro durante la fase di posa (vedi figura riportata di seguito).

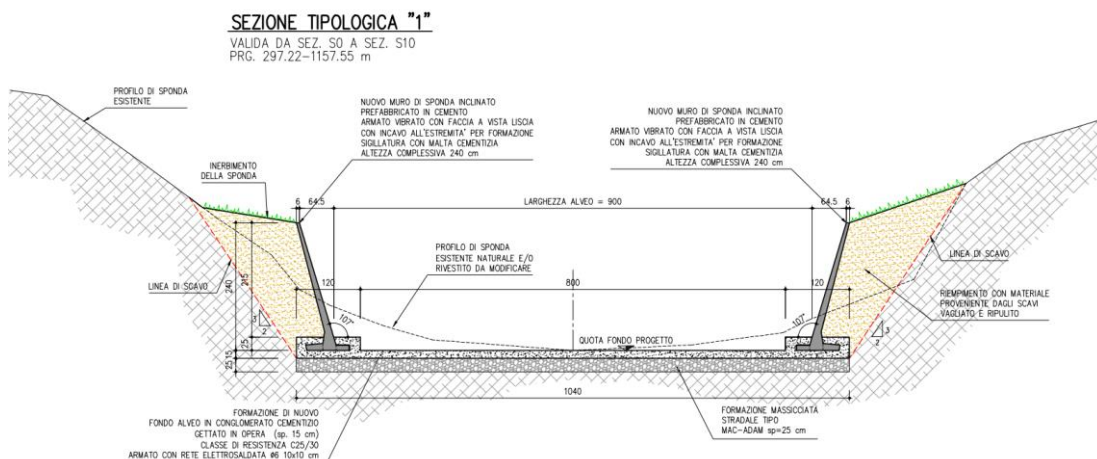


Infine, per la fondazione è prevista la formazione di giunti trasversali ad interasse di 10 metri. Una volta gettati i primi 15 cm di fondazione, come già accennato, saranno posati i muri di sponda, forniti in conci di 250 cm ciascuno, sigillati tra di loro

verticalmente con malta cementizia idraulica (si veda Tav. CL12.2) al fine di garantire la continuità della tenuta. I lavori sulla sezione del canale si concluderanno, come descritto precedentemente, con l'esecuzione del getto di collegamento tra piede del muro e fondazione (sp. 25 cm), il successivo rinterro a tergo dei muri di sponda (realizzato con il materiale precedentemente scavato) ed il loro inerbimento.

Si fa presente che l'unico tratto in progetto ove non è prevista la posa dei nuovi muri di sponda è il tratto n.2 (progr. 1627.69-2958.22 m), in cui è previsto in progetto la demolizione ed il successivo rifacimento del fondo alveo: pertanto le uniche lavorazioni previste sono la realizzazione dello strato di fondo in Mac-Adam e della fondazione in conglomerato cementizio, conservando le attuali sponde in calcestruzzo. Per la descrizione puntuale degli interventi si rimanda alle tavole CL.

Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo, la sezione tipologica 1, valida per il primo tratto in progetto.



## **4.2 Interventi sulle reti irrigue collegate al canale Lanza**

Gli interventi sulle reti irrigue sono localizzate sui territori Comunali di Casale Monferrato, Frassineto Po, Borgo San Martino, Occimiano, Giarole e Ticineto, e consistono sostanzialmente nel rivestimento di tratti di canali naturali caratterizzati da fenomeni di infiltrazione, in alcuni casi accentuati e accelerati dalla presenza delle nutrie, o dalla vicinanza di corsi d'acqua naturali posti a quota inferiore che aumentano il drenaggio naturale, nonché dalla ristrutturazione di alcune delle opere di presa ad essi afferenti.

Per far fronte alle problematiche evidenziate, gli interventi in progetto prevedono il rivestimento dei fossi naturali con delle canaline prefabbricate di varie sezioni, a seconda dell'entità del corso d'acqua.

I manufatti prefabbricati offrono le migliori garanzie nei confronti della tenuta idraulica, richiedendo la sola posa di giunti trasversali fra gli elementi e assicurando l'impermeabilità grazie alla continuità fra il fondo e le sponde. Il canale rivestito consente anche di ridurre l'entità degli interventi di manutenzione, sia di tipo ordinario sulla vegetazione che facilmente invade i fossi naturali, sia di tipo straordinario necessario in presenza di dissesti delle sponde, che possono provocare crolli di materiale, limitando così la pervietà dell'alveo.

La puntuale localizzazione degli interventi, gli sviluppi planimetrici e le tipologie di manufatti previsti sono descritti nei paragrafi seguenti e nelle tavole di progetto RI.



#### **4.2.1 Problematiche emerse e soluzioni individuate**

A seguito della prima fase di raccolta della documentazione, dei sopralluoghi e dei contatti con i Consorzi, si è potuto constatare come, per ogni consorzio, la rete irrigua sia composta in parte da canali rivestiti e, in parte, da fossi naturali. Le principali problematiche emerse si riferiscono alle perdite per infiltrazione, di diversa entità a seconda del tipo di suolo sul quale insistono i canali non rivestiti, ma anche porzioni della rete rivestita risultano localmente danneggiate o ammalorate. La progressiva erosione delle sponde, oltre a compromettere la pervietà e la continuità dei canali, può anche provocare danni alle infrastrutture stradali che spesso corrono parallele alla rete idrica, minando la stabilità dei rilevati.

Le necessità di ristrutturazione caratterizzano quindi un po' tutta la rete irrigua del Comprensorio: si è però riconosciuta come prioritaria e particolarmente urgente la soluzione del problema delle perdite che caratterizzano i canali irrigui, ai fini di minimizzare gli sprechi di risorsa idrica e di incrementare l'efficienza del sistema di irrigazione.

Come già anticipato poco sopra, per far fronte alle problematiche di cui sopra, si è ritenuto che la soluzione ottimale, da un punto di vista tecnico, economico e realizzativo, fosse quella di rivestire i fossi naturali con delle canaline prefabbricate, intervento che è già stato realizzato negli anni in alcuni tratti. I manufatti scatolari aperti sono infatti quelli che offrono le migliori garanzie nei confronti della tenuta idraulica, richiedendo la sola posa di giunti trasversali fra gli elementi e assicurando l'impermeabilità grazie alla continuità fra il fondo e le sponde. Il canale rivestito consente anche di ridurre l'entità degli interventi di manutenzione, sia di tipo ordinario

sulla vegetazione che facilmente invade i fossi naturali, sia di tipo straordinario necessario in presenza di dissesti delle sponde, che possono provocare crolli di materiale, limitando così la pervietà dell'alveo.

Non va inoltre trascurato che nell'area oggetto di intervento sono presenti produttori specializzati di canali per irrigazione, ai quali i Consorzi di primo grado hanno già in passato fatto riferimento con soddisfazione, la cui vicinanza ai cantieri consentirà di contenere i costi di fornitura e di trasporto.

Le canaline prefabbricate, che per la maggior parte sono di ridotte dimensioni, agevoleranno infine la realizzazione dei lavori: non tutti i cantieri, infatti, saranno di facile accesso e l'utilizzo di elementi solo da assemblare durante la posa in opera permetterà di fare uso di mezzi di dimensioni adeguate allo stato dei luoghi. La semplicità di posa offre anche buone garanzie per la corretta esecuzione del lavoro.

Le canaline adottate sono tutte aperte di forma trapezia, simile a quella dei canali esistenti. Dal punto di vista paesaggistico gli interventi previsti sono stati progettati in modo da inserirsi nell'ambiente circostante con il minimo impatto, andando a modificare il meno possibile il paesaggio agricolo originario: si è infatti operato con l'intento di ridurre al minimo i movimenti terra, prevedendo – come si è detto – la posa di elementi prefabbricati di forma prossima a quella dei fossi da rivestire; tutte le superfici interessate dai lavori, a interventi ultimati, saranno poi opportunamente sistemate e inerbite con la tecnica dell'idrosemina, così da ripristinare la naturalità dei luoghi nell'intorno dei nuovi manufatti che, di fatto, risulteranno visibili solo nelle loro immediate vicinanze o dall'alto. Oltre alla posa delle canalette prefabbricate sono previsti dei tratti gettati in opera. In particolare, questi ultimi sono tipicamente previsti in corrispondenza di curve o raccordi con manufatti esistenti da mantenere. Sono,

inoltre, previsti manufatti gettati in opera riguardo i sovrappassi presenti che verranno ripristinati, salti di fondo, e opere di derivazione. È previsto anche il rifacimento di due sifoni nell'ambito del consorzio Scarampi Cascinone.

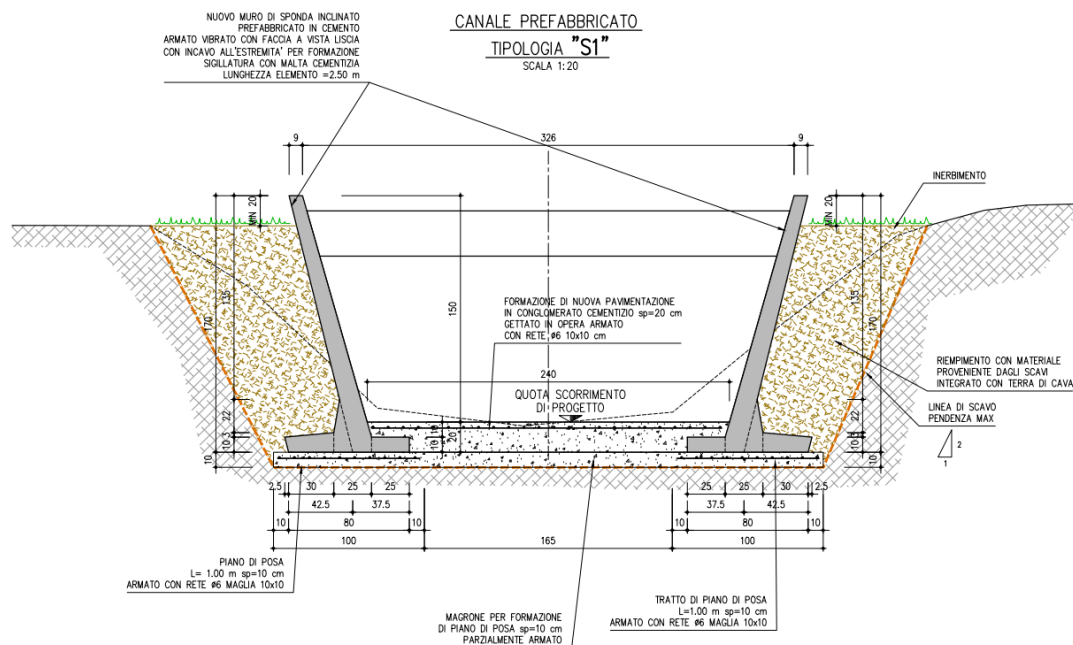
Nelle pagine che seguono, per ognuno dei consorzi di cui sopra, vengono descritte le principali criticità evidenziate e le soluzioni progettuali proposte (vedi tavv. RI).

#### **4.2.2 Descrizione degli interventi in progetto**

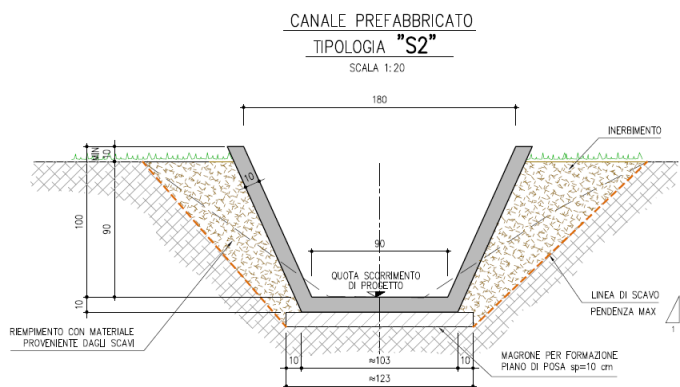
##### **4.2.2.1 Tipologico interventi**

Gli interventi, come accennato, riguardano il rivestimento di canali irrigui naturali realizzato con elementi prefabbricati. Sulla base dei rilievi effettuati sono stati individuati tre tipologie di rivestimento denominati S1, S2 e S3 a dimensione rispettivamente decrescente.

La tipologia S1 prevede la posa di muri prefabbricati di altezza utile 1.50 m, lunghezza 2.50 m; il rifacimento del fondo con conglomerato cementizio armato di spessore 20 cm posato su 10 cm di magrone. La larghezza del fondo sarà pari 2.40 m. Verrà prevista la sigillatura verticale tra gli elementi prefabbricati con malta cementizia idraulica monocomponente a presa ultrarapida nonché la formazione di giunti trasversali sul nuovo fondo alveo ogni 24 m, mediante intasamento dei giunti di pavimentazione a seguito dell'estrazione della lastra di polistirolo mediante miscela bitumata composta da bitume tipo 80-100 al 40%, sabbia al 40% e cemento al 20%. I rinterri previsti saranno effettuati con materiale proveniente dagli scavi. L'intervento si conclude con l'inerbimento delle aree rimaneggiate per gli scavi.

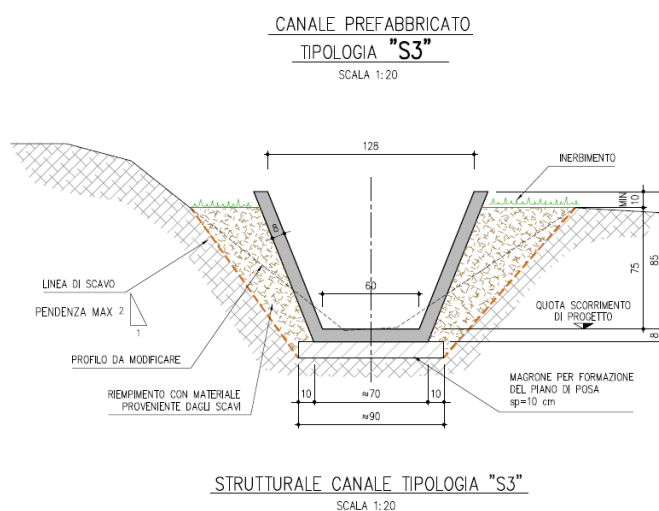


La tipologia S2 prevede la posa di canalette prefabbricate in c.a.v. a forma trapezia di dimensioni interne 180 cm di larghezza in testa, 90 cm di larghezza sul fondo e altezza 100 cm. Lo spessore del prefabbricato sarà di 10 cm e verrà posato previa preparazione del piano di posa su magrone di spessore 10 cm. I rinterri previsti saranno effettuati con materiale proveniente dagli scavi; l'intervento si conclude con l'inerbimento delle aree rimaneggiate per gli scavi.



La tipologia S3 prevede la posa di canalette prefabbricate in c.a.v. a forma trapezia di dimensioni interne 128 cm di larghezza in testa, 60 cm di larghezza sul fondo e altezza

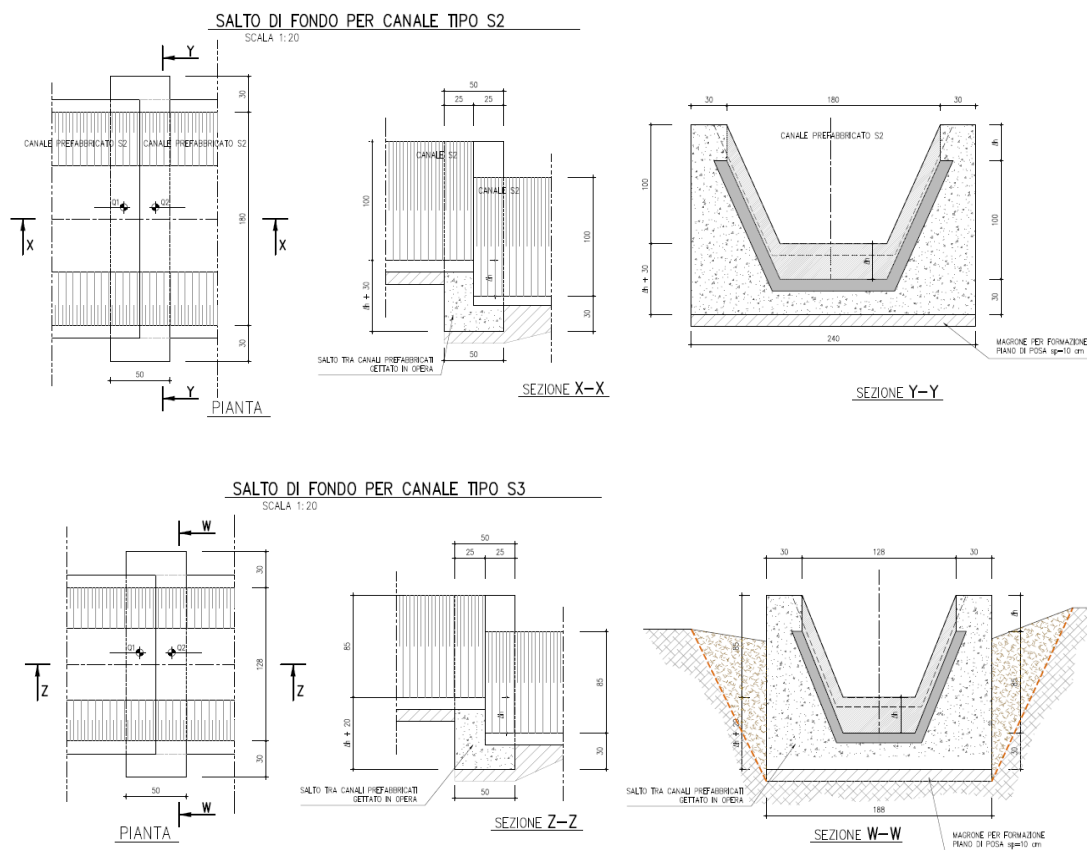
100 cm. Lo spessore del prefabbricato sarà di 10 cm e verrà posato previa preparazione del piano di posa su magrone di spessore 10 cm. I rinterri previsti saranno effettuati con materiale proveniente dagli scavi; l'intervento si conclude con l'inerbimento delle aree rimaneggiate per gli scavi.



I manufatti salti di fondo, sovrappassi e derivazioni saranno gettati in opera e raccordati con le canalette con tratti di canale anch'esso gettato in opera. Tali manufatti risultano presenti solo nei tratti di canale rivestiti con le tipologie S2 e S3. Nelle figure seguenti si riportano i tipologici dei citati manufatti, rimandando alle tavole RI 3.1, RI 3.2.1, RI 3.2.2 e RI 3.3 per i dettagli costruttivi e strutturali sottolineando in questa sede solo che le carpenterie metalliche previste, la cui fornitura e posa sarà a carico dei singoli Consorzi irrigui, saranno realizzate in acciaio INOX AISI 304.

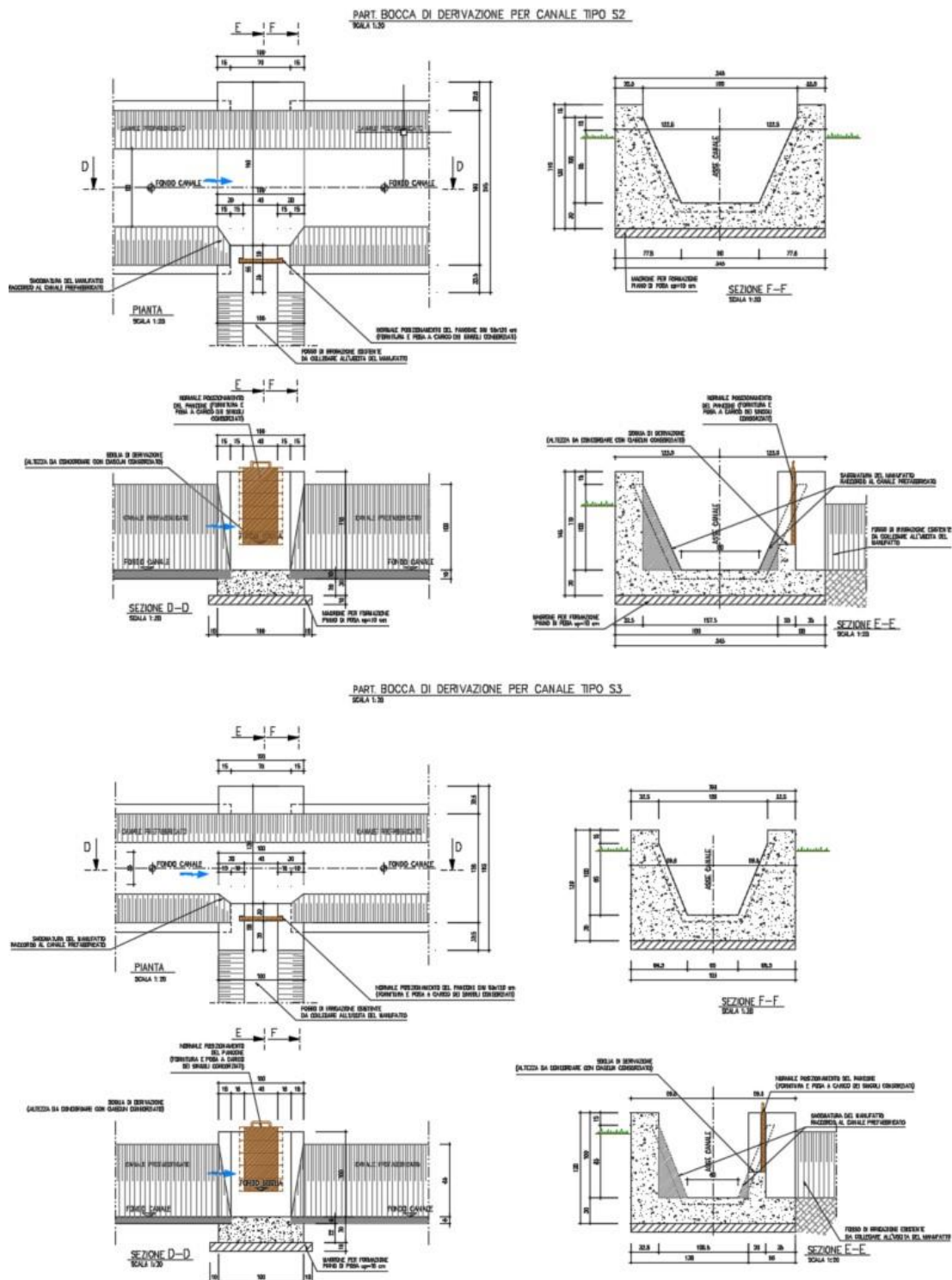


## Salti di fondo

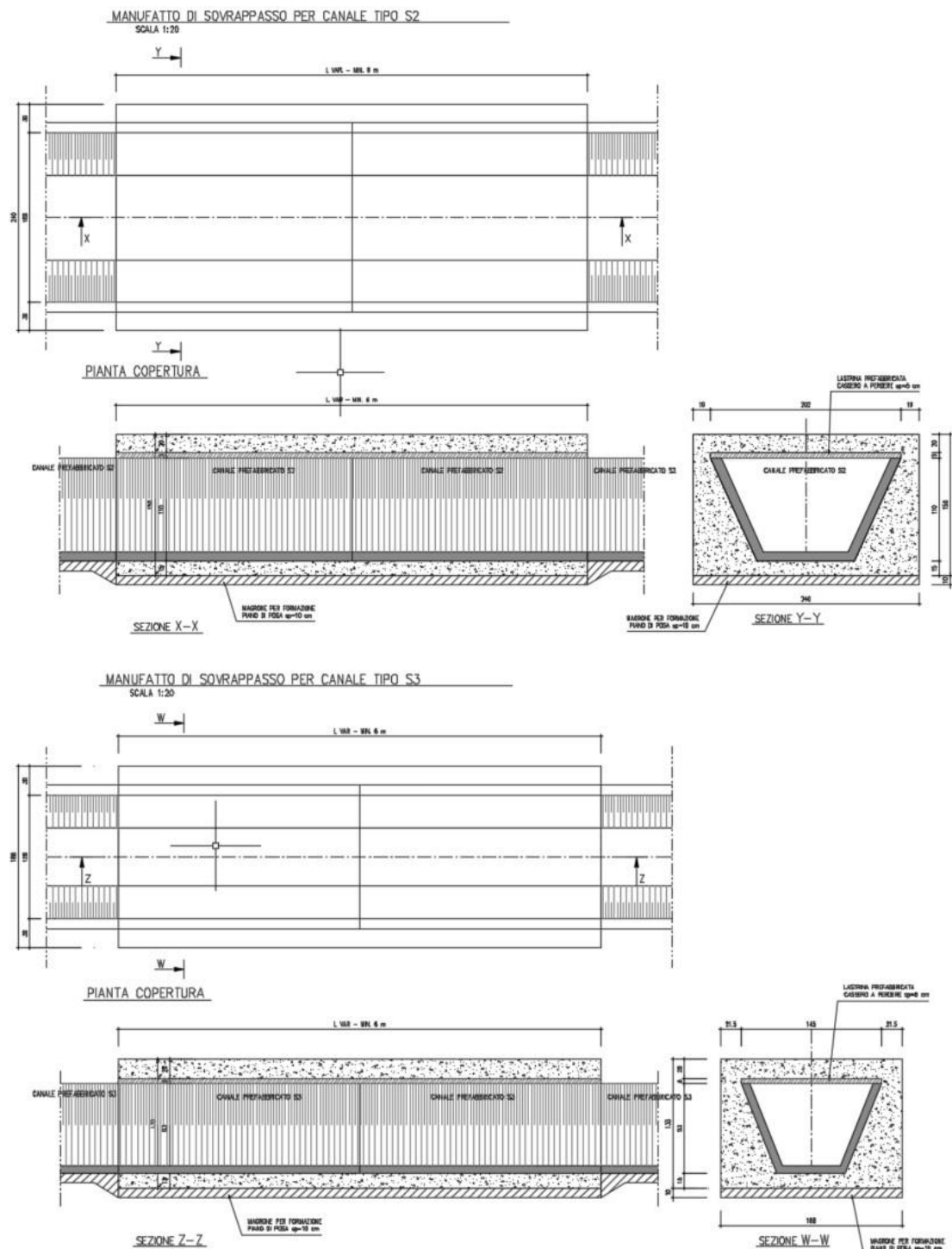




## Derivazioni - Bocche



## Sovrappassi



Nel progetto è previsto inoltre il rifacimento di due sifoni presenti nel consorzio Scarampi-Cascinone che verranno realizzati tramite la posa di condotti in cls DN1200. In particolare, oltre alla realizzazione dei manufatti costituenti i sifoni, sono previsti le seguenti lavorazioni:

- nell'ambito dell'intervento I3.1, sono stati inseriti in progetto degli interventi di difesa spondale sul Rio Gattolero e sul Torrente Rotaldo realizzati in massi di cava (vedi Tav. RI-I3.1.2);
- nell'ambito dell'intervento I4, è stato previsto in progetto il rifacimento di due tratti di canalina esistente per permetterne il collegamento coi manufatti di imbocco ed uscita del sifone nonché la realizzazione di due manufatti di sottopasso tipo "S3" necessario per ripristinare delle prese esistenti che oggi convogliano l'acqua a due canali irrigui a servizio dei campi adiacenti all'area d'intervento. È previsto, altresì, il ripristino del tratto della pavimentazione stradale della SP57 interessato dagli scavi, per uno sviluppo totale di 20 m (vedi Tav. RI-I4.1.2).

Si rimanda alle tavole RI-I3.1 e RI-I4 per i dettagli.



#### 4.2.2.2 Sintesi degli interventi

Nella seguente tabella si riporta una sintesi degli interventi suddivisa per tipologia, nei paragrafi successivi si descrivono gli interventi previsti per ciascun consorzio.

Tipologia canaletta progetto	Consorzio	Canale	Intervento di progetto	Lunghezza interventi in progetto			Salti	Derivazioni		Sovrappassi (S)
				L canalina [m]	L getti [m]	L tot [m]		Bocche (B)	Manufatti (D)	
S1	Frassineto Po	CFR1	D1	1931	0	1931	0	0	0	0
S1	Scarampi-Cascinone	CSC1	I3	555	0	555	0	0	0	0
			<b>Tot.</b>			<b>2486</b>				
S2	Borgo San Martino	CBM2	C2	1667	90	1757	2	11	5	2
S2	Borgo San Martino	CBM4	C3	485	0	485	0	2	1	3
S2	Borgo San Martino	CBM5	C7	640	30	670	1	7	4	8
S2	Giarole	CGR2	E1	1565	85	1650	3	15	3	8
S2	Ticineto	CTI0	N1	990	20	1010	0	18	1	6
S2	Ticineto	CTI2/3	N2	685	0	685	0	5	1	0
S2	Delle Vallare	CDV1	O1	885	10	895	0	4	2	7
S2	Delle Vallare	CDV1	O2	1580	90	1670	0	11	4	4
S2	Delle Vallare	CDV1	O3	640	120	760	0	5	4	1
			<b>Tot.</b>			<b>9582</b>				
S3	Borgo San Martino	CBM5	C4	505	50	555	0	8	3	3
S3	Borgo San Martino		C5	167	15	182	0	0	0	0
S3	Borgo San Martino		C6	485	0	485	0	4	1	4
S3	Occimiano	COC9	H1	495	0	495	1	4	1	0
S3	Occimiano	COC11	H2	510	0	510	3	4	2	4
S3	Occimiano	COC13	H3	380	0	380	1	3	2	2
S3	Occimiano		H4	1003	142	1145	2	4	2	9
S3	Occimiano		H5	310	10	320	0	1	2	4
S3	Ticineto	CTI2	N3	1335	170	1505	2	15	7	9
S3	Ticineto	CTI4	N4	2555	135	2690	6	8	6	5
			<b>Tot.</b>			<b>8267</b>				
S4	Scarampi-Cascinone		I3	0	30.65	30.65	Rifacimento sifone			
S4	Scarampi-Cascinone		I4	0	36	36	Rifacimento sifone			
			<b>Tot.</b>			<b>66.65</b>				

S1	MURI DI SPONDA PREF. INCLINATI H=170 LARGHEZZA CANALE ALLA BASE L=240
S2	CANALETTA PREF. TRAPEZIA DIM. 90/180 H=100
S3	CANALETTA PREF. TRAPEZIA DIM. 60/128 H=85
S4	SIFONE - TUBI CLS DN1200

#### 4.2.2.3 Consorzio Irriguo Borgo San Martino (n° 03)

Nel Consorzio Borgo San Martino alcuni tratti naturali della rete irrigua sono caratterizzati da elevate perdite per infiltrazione, dovute alla vicinanza di alvei naturali posti a quote inferiori e alle buche scavate dalle nutrie nelle sponde. Altra problematica riguarda l’approvvigionamento idrico da fonti alternative, nel caso in cui non venga garantita la portata di concessione dalla derivazione della Lanza.

Le principali criticità riscontrate sono le seguenti:

1. il canale CBM1 che deriva dal Canale Lanza è naturale per il primo tratto e soggetto a perdite;
2. il canale CBM2, dopo circa 700 m di tratto rivestito, è naturale e caratterizzato da forti perdite per infiltrazione, aumentate dalla vicinanza con il Torrente Rotaldo e dai buchi scavati dalle nutrie;
3. anche i tratti CBM4 e CBM5, lunghi rispettivamente circa 930 m e 530 m, che hanno origine dal CBM2, sono caratterizzati da perdite per infiltrazione.

Il progetto prevede il rivestimento di un tratto di circa 1757 m di canale (intervento C2), il rivestimento di un tratto di circa 485 m di canale (intervento C3) e il rivestimento di un tratto di circa 670 m di canale (intervento C7) con una sezione tipo S2; il rivestimento di un tratto di circa 555 m di canale CBM5 (intervento C4), il rivestimento di un tratto di circa 182 m di canale (intervento C5), il rivestimento di un tratto di circa 485 m di canale (intervento C6), con sezione tipo S3.

#### **4.2.2.4 Consorzio Irriguo Frassineto Po (n° 04)**

L'Amministrazione comunale di Frassineto Po ha evidenziato la necessità di procedere con l'ammodernamento e la ristrutturazione della rete per fronteggiare le perdite di risorsa idrica, in special modo accentuate nei tratti naturali e in quelli in cui il rivestimento è ammalorato.

Gli interventi di progetto, che affrontano le principali criticità, riguardano il rivestimento di un tratto complessivo di circa 1931 m di canale (intervento D1) con una tipo S1.

#### **4.2.2.5 Consorzio Irriguo Giarole (n° 05)**

Il Consorzio di Giarole possiede una rete consortile ben distribuita sul territorio, che si trova in uno stato di conservazione generalmente buono. Questo fa sì che, in condizioni climatiche e idrologiche medie, le due derivazioni P20 e P26 garantiscano la copertura dei fabbisogni irrigui.

Persistono tuttavia delle esigenze legate al contenimento delle perdite, alla sistemazione idrogeologica di rii naturali e alla necessità di poter ricorrere a fonti alternative nel caso in cui non sia garantita la portata di concessione.

Nell'area a nord del consorzio il terreno è ghiaioso e favorisce le perdite per infiltrazione in corrispondenza di tutti i tratti di canale non rivestiti; perdite che, invece, risultano più contenute nell'area meridionale per la presenza di terreni argillosi. La manutenzione straordinaria risulta necessaria anche per alcuni tratti di canali rivestiti, lungo i quali in cui la stabilità delle sponde o la tenuta idraulica dei corpi idrici è

compromessa per l'età o per cedimenti strutturali. In particolare il canale CGR2 presenta significative perdite per infiltrazione.

Gli interventi di progetto riguardano quindi il rivestimento di un tratto di canale per uno sviluppo complessivo pari a circa 1650 m (intervento E1) con una sezione tipo S2.

#### **4.2.2.6 Consorzio Irriguo Occimiano (n° 08)**

La rete irrigua del Consorzio è composta per lo più da canali non rivestiti, caratterizzati dalle consuete perdite per infiltrazione, che però solo localmente risultano significative. Talvolta lungo questi tratti naturali si innescano fenomeni di erosione delle sponde, con conseguente allargamento degli alvei e cedimenti nei terreni limitrofi.

In sintesi, queste sono le principali criticità riscontrate:

Gli interventi di progetto, che affrontano le suddette criticità, riguardano il rivestimento di un tratto di circa 495 m di canale COC9 (intervento H1), il rivestimento di un tratto di circa 510 m di canale COC11 (intervento H2), il rivestimento di un tratto di circa 380 m di canale COC13 (intervento H3), il rivestimento di un tratto di circa 1145 m di canale (intervento H4), il rivestimento di un tratto di circa 320 m di canale (intervento H5), in tutti i tratti con una sezione tipo S3.

#### **4.2.2.7 Consorzio Irriguo Scarampi – Cascinone (n° 09)**

Lo stato della rete risulta essere buono per quanto riguarda i tratti di canale rivestiti, mentre i tratti naturali richiedono interventi al fine di minimizzare le perdite per

infiltrazione, principale causa dell'abbassamento dell'efficienza irrigua in terreni ghiaiosi come quelli che caratterizzano il territorio di questo Consorzio.

I tratti in cui risulta prioritario intervenire sono, di fatto, i rami principali della rete che distribuiscono la risorsa a tutti i terreni del Consorzio.

Il progetto prevede il rivestimento di un primo tratto del canale CSC1, a partire dalla presa P22 sul Canale Mellana fino all'incrocio con la strada che unisce Cascine Dipinte con Cascina Vergante, per uno sviluppo di circa 555 m con una sezione tipo S1 (intervento I3.2) nonché il rifacimento del sifone R.Gattolero-T. Rotaldo (intervento I3.1) e del sifone SP.57 (Intervento I4).

#### *4.2.2.8 Consorzio Irriguo Ticineto (n° 12)*

Il Consorzio di Ticineto possiede una rete consortile ben distribuita sul territorio e composta per lo più da canali non rivestiti, con uno stato di conservazione mediamente abbastanza buono. Persistono tuttavia delle esigenze legate al contenimento delle perdite, alla sistemazione idrogeologica di rii naturali e alla necessità di poter ricorrere a fonti alternative nel caso in cui non sia garantita la portata di concessione.

Anche se il Consorzio può disporre di fonti di approvvigionamento diversificate (la presa P23 dal Canale Lanza, la presa PTI2 dal Rio Secco e la presa PTI3 dal Torrente Rotaldo), la mancanza di acqua nelle stagioni secche rappresenta una criticità da risolvere; esiste inoltre la necessità di aumentare l'efficienza delle reti, dal punto di vista sia funzionale che gestionale.

Le principali problematiche riscontrate sono riportate in forma sintetica nel seguito.

1. Subito a valle del sifone sotto al Torrente Rotaldo i canali adduttori principali CTI2 e CTI3 sono caratterizzati da forti perdite: il canale CTI2 nel tratto iniziale



e nel tratto a valle del bypass con il canale CTI3; il cavo CTI3 in diversi tratti, per una lunghezza complessiva di circa 1050 m; problematiche analoghe riguardano anche il canale CTI4.

Il progetto prevede il rivestimento di due tratti, per uno sviluppo complessivo di circa 1010 m di canale CTI0 (intervento N1) e il rivestimento di un tratto di circa 685 m di canale (intervento N2) con una sezione tipo S2; il rivestimento di un tratto di circa 1505 m di canale CTI2 (intervento N3) e il rivestimento di un tratto di circa 2690 m di canale CTI4 (intervento N4), con sezione tipo S3.

#### *4.2.2.9 Consorzio Irriguo Delle Vallare (n° 13)*

Lo stato della rete irrigua è generalmente buono, ad eccezione di alcuni punti che riguardano soprattutto il canale CDV1, a partire dalla presa dal Canale Lanza, che necessita di interventi per impedire l'eccessiva dispersione della risorsa idrica a seguito delle infiltrazioni nel terreno e dei costanti e progressivi danni provocati dalle nutrie. Il progetto prevede il rivestimento di un tratto di circa 895 m di canale CDV1 con sezione tipo S2 (intervento O1), seguito da un tratto di circa 1670 m sempre con sezione S2 (intervento O2), ed il rivestimento di un tratto di circa 760 m di canale (intervento O3) anch'esso con sezione tipo S2.

## **5 Stato dei luoghi dopo l'intervento e impatti sul paesaggio**

L'impermeabilizzazione del Canale Lanza mediante la posa di sponde prefabbricate in calcestruzzo armato e il rivestimento del fondo in getto di calcestruzzo comportano inevitabilmente un impatto non trascurabile sull'aspetto originario del paesaggio agricolo in cui tali interventi sono localizzati. Questo perché, sebbene si vadano a sostituire degli elementi "artificiali" ammalorati già presenti, gli interventi per gran parte del loro sviluppo ricadono in un contesto non urbanizzato. Pertanto un corretto inserimento e un limitato impatto sul paesaggio sono stati due dei principali obiettivi guida della progettazione, che hanno portato alle scelte progettuali sopra descritte.

Per quanto concerne il Canale Lanza, si è evidenziato un fenomeno di instabilità dei rivestimenti costituenti le sponde che, oltre a compromettere la pervietà e la continuità del canale, può anche provocare danni alle infrastrutture stradali che spesso corrono parallele, minando la stabilità dei rilevati. Inoltre, allo stato attuale si verificano consistenti perdite di risorsa idrica per infiltrazione che diverrebbero pressoché nulle con il nuovo rivestimento del canale. L'altezza delle sponde e la loro distanza è stata stabilita a valle di un rilievo topografico e di uno studio idrologico del canale, in modo tale da non impattare eccessivamente a livello visivo, ma al contempo di garantire una sezione di area interna simile a quella attuale.

La rete irrigua del Canale Lanza è costituita da cavi e vettori che, sebbene spesso ricavati direttamente nel suolo, nulla hanno a che vedere con il reticolo idrografico naturale, rappresentato da rii, fontanili e colatori. L'alimentazione del reticolo irriguo, infatti, dipende dalla presenza e dall'esercizio di manufatti di derivazione artificiali (traversa e canale Lanza) e soggiace quindi ad un regime idrico imposto dal gestore in funzione delle esigenze agricole e, di norma, prevede dei periodi di asciutta al di fuori

della stagione irrigua. Il regime di portate del reticolo naturale, viceversa, dipende dal regime idrologico del bacino e, in generale, non è soggetto ad uno specifico controllo da parte dell'uomo. Le esigenze di salvaguardia degli ecosistemi connessi con i corsi d'acqua naturali, sia a livello di superficie che nel sottosuolo (ricarica della falda), non vanno quindi confuse con le problematiche gestionali dei sistemi irrigui artificiali. In questo senso la realizzazione di opere di impermeabilizzazione dei canali irrigui non rappresenta un peggioramento della qualità ambientale del territorio attraversato dai canali stessi. Va inoltre sottolineato, che l'effetto di parziale "artificializzazione" dovuto alla presenza di canali in c.a. è largamente compensato dalle conseguenze positive, sull'ambiente e sull'utilizzo della risorsa idrica, che tale scelta progettuale comporta. Con il rivestimento del canale si evitano infatti situazioni di degrado ambientale che molto spesso si instaurano lungo i canali naturali (crescita spropositata e incontrollata di vegetazione lungo le sponde e il fondo dei canali, dissesti localizzati e diffusi che provocano franamenti di materiale, limitando la pervietà dell'alveo, etc.). Allo stesso tempo si provvede all'eliminazione delle perdite per infiltrazione, garantendo una migliore efficienza della distribuzione delle portate destinate all'irrigazione e, conseguentemente, un sensibile risparmio nell'uso di una così preziosa risorsa.

Poiché il rivestimento del canale risulta, di fatto, indispensabile, gli interventi previsti sono stati progettati in modo da inserirsi nell'ambiente circostante con il minimo impatto, andando a modificare il meno possibile il paesaggio agricolo originario: si è infatti operato con l'intento di ridurre al minimo i movimenti terra, prevedendo la posa di elementi prefabbricati di forma prossima a quella del canale da rivestire; tutte le superfici interessate dai lavori, a interventi ultimati, saranno poi opportunamente

sistematiche e inerbite con la tecnica dell'idrosemina, così da ripristinare la naturalità dei luoghi nell'intorno del nuovo manufatto.

Questi interventi integrano la necessità di un miglioramento funzionale della rete irrigua con un miglioramento ambientale e compositivo.

Per quanto attiene ulteriori eventuali effetti delle opere sull'ambiente, poiché gli interventi in progetto vanno a sostituire, senza sostanziali variazioni planimetriche e di funzionalità, i manufatti e le opere esistenti, si possono escludere interazioni con l'uso del suolo, con il sistema delle acque superficiali e sotterranee (anche per quanto precedentemente detto), con l'assetto vegetazionale del territorio, con la viabilità e con il tessuto insediativo.

Nella fase di costruzione delle opere in progetto e delle relative infrastrutture di servizio (aree e strade di cantiere) si potrà avere altresì una temporanea interferenza con i corridoi ecologici delle specie faunistiche. La presenza dei mezzi in fase di cantiere avrà un impatto basso sulla componente vegetazionale dovuto all'emissione di polveri e inquinanti che comunque risulta di modesta entità. Inoltre, un impatto basso si verificherà sulla componente faunistica, a causa della rumorosità del cantiere e della presenza umana. In fase di esercizio si potranno riscontrare impatti di minima entità per la vegetazione spondale, degli anfibi e dell'ecosistema fluviale nel suo complesso.

L'impatto potrà essere di bassa entità considerando l'ecosistema fluviale nel suo complesso. L'impatto sull'ecosistema ripariale e sull'agroecosistema in fase di esercizio è da considerarsi quindi nullo. Per ulteriori approfondimenti sulle interferenze con il sistema ambientale in fase di cantiere e di esercizio si rimanda allo Studio di fattibilità ambientale e allo Studio di incidenza.

## **6 Fotosimulazioni**

Per l'individuazione dei punti di ripresa delle foto si faccia riferimento alla figura 26 riportata nel precedente paragrafo 4.1.



*Figura 30 – Foto F11: vista del tratto 1 dal ponte Magno Cavallo*





*Figura 31 – Fotoinserimento 1: vista del tratto 1 dal ponte Magno Cavallo come da progetto*



*Figura 32 – Foto FI2: vista del tratto 4 parallelo a strada Bassotti*



*Figura 33 – Fotoinserimento 2: vista del tratto 4 parallelo a strada Bassotti come da progetto*



*Lavori di ristrutturazione della traversa e del Canale Lanza nonché delle reti irrigue collegate  
Progetto esecutivo – 1° lotto funzionale – 1° stralcio (lotto lavori 2: reti irrigue)*



*Figura 34 – Foto FI3: vista del tratto 5 in aperta campagna*





*Figura 35 – Fotoinserimento 3: vista del tratto 5 in aperta campagna come da progetto*