AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA

Strada Giuseppe Garibaldi 75, I–43121 Parma

(TO–E–1301) INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO SUL T. CHISOLA LOCALITÀ TETTI ROLLE – INTERVENTO A LOTTO 2 – STRALCIO 1

CUP: B22B23000040001

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

R05 – STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

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

GRUPPO DI LAVORO:
GIADA CASTELLI
LAURA GRILLI
GIULIA ONGARO

RUP:
DOTT. ING.
ISABELLA BOTTA

DIZETA INGEGNERIA STUDIO ASSOCIATO
Via Bassini, 19 – 20133 MILANO Tel. 02–70600125
server@dizetaingegneria.it Fax 02–70600014

DATA	GENNAIO 2026
COMMESSA N° 007/2024	REDATTO
CODICE COMMESSA ESAIPOCHISOLA(2)	CONTROLLATO
NOME FILE	APPROVATO

Mod. 8.3 E – Rev. 00

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.

A TERMINI DI LEGGE CI SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO, CHE PERTANTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO E/O CEDUTO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA DIZETA INGEGNERIA

I N D I C E

1 Premesse 3

2 Analisi dello stato attuale 7

2.1 Inquadramento territoriale 7

2.2 Contesto ambientale e paesaggistico 8

2.2.1 Orografia e idrografia 8

2.2.2 Vegetazione e ambiente naturale 9

2.2.3 Fauna 9

2.2.4 Paesaggio 9

2.2.5 Viabilità 9

3 Verifica di compatibilità dell'intervento con la pianificazione territoriale ed urbanistica 10

3.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) 10

3.2 Piano paesaggistico regionale (PPR) 11

3.2.1 Struttura normativa del PPR 12

3.2.2 Ambiti di paesaggio 13

3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) 24

3.3.1 Sistema del verde e delle aree libere 25

3.3.2 Sistema dei beni culturali 27

3.3.3 Quadro del dissesto idrogeologico 28

3.4 Il Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) 29

3.4.1 Rischio idraulico 30

3.5 Pianificazione comunale 32

3.5.1 Variante n.76 al p.r.g.c. ai sensi degli artt. 15 e 17 comma 4 della l.r. n. 56/77 e s.m.i. "aggiornamento del quadro dei dissesti legati alla dinamica fluviale e della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica a seguito dell'evento alluvionale del 21-25 novembre 2016" 32

4 D. Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio 35

5 Descrizione degli interventi di progetto 36

5.1 Nuova linea arginale 36

5.2 Manufatti di linea ed integrazione con il reticolo irriguo 37

5.3 Risagomatura dell'arginatura esistente 38

6 Effetti prevedibili sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini 40

6.1 Componenti ambientali 40

6.1.1 Suolo e sottosuolo 40

6.1.2 Deflusso idrico superficiale e sotterraneo 40
6.1.3 Aria 40
6.1.4 Vegetazione 41
6.1.5 Fauna 41
6.1.6 Agricoltura 41
6.1.7 Paesaggio 41
6.2 Salute pubblica 42
6.2.1 Disturbo del sistema insediativo 42
6.2.2 Mobilità e traffico 42
6.2.3 Occupazione di territorio 42
6.2.4 Produzione di rifiuti e scorie 42
6.3 Pianificazione 43
7 Interventi di mitigazione e compensazione 43
7.1 Misure di mitigazione adottate 43
7.2 Interventi di inserimento paesistico ambientale 43

1 Premesse

La presente relazione illustra il Progetto esecutivo degli *"Interventi per la mitigazione del rischio idraulico T. Chisola – località Tetti Rolle – Intervento A – Lotto 2 – Stralcio 1"* a completamento dei lavori (già ultimati) relativi agli *"Interventi sul T. Chisola per la mitigazione del rischio in corrispondenza dell'abitato di Moncalieri (TO) - 1° Lotto",* che traggono origine dalle previsioni progettuali contenute nello studio avente come tema gli "Approfondimenti idraulici dell'asta del Torrente Chisola", affidato da A.I.Po al RTP costituito da Dizeta Ingegneria (mandataria), ENGEO S.r.l., Prof. Ing. Luigi Natale, F.T. Studio s.r.l.

Lo studio del torrente, effettuato nell'ambito del suddetto approfondimento idraulico a seguito dell'evento di fine novembre 2016, ha riguardato il tratto di corso d'acqua compreso tra il ponte di Via Chisola (B.ta Ruata Pausino, in Comune di Cumiana) e la confluenza nel Fiume Po a Moncalieri, ossia la porzione di alveo posta all'interno del perimetro delle fasce individuate dall'Autorità di Bacino del Fiume PO nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico.

L'analisi idraulica, che ha valutato le dinamiche di esondazione sulla base dei nuovi valori di portata determinati da ARPA-Piemonte, dei profili di piena del PGRA e degli effetti dell'ultimo evento alluvionale del novembre 2016, è stata sviluppata suddividendo l'asta fluviale del Torrente Chisola in n.4 tronchi idraulici così individuati:

	inizio			fine				
Tronco	x (km)	N. Sez.	Località	x (km)	N. Sez.	Località fine	L (km)	Affluente
R1	2.885	s_80	Ruata Ponsino	9.043	S_270	foce Sangonetto	6.158	t. Rumiano
R2	9.043	S_270	foce Sangonetto	20.425	CH10M	ponte SP 140	11.382	rio Torto
R3	20.425	CH10M	ponte SP 140	26.446	CH14M	ponte SP 143	6.021	Bealera dei Prati - Armazzone
R4	26.446	CH14M	ponte SP 143	33.975	C21pv	sbocco a Po	7.529	t. Lemina - Oitana

Nel tronco R4 compreso tra il ponte sulla S.P. 143 in Comune di Vinovo e lo sbocco in Po in Comune di Moncalieri, il suddetto studio idraulico ha indicato alcune possibili alternative progettuali ricadenti per la quasi totalità nel territorio del Comune di Moncalieri e che si sintetizzano nella tabella che segue:

DENOMINAZIONE	**ALTERNATIVA**	**DESCRIZIONE**	**IMPORTO**
LA LOGGIA	1	Nuovo argine in dx e sx e chiusura fornici	2.370.000,00 €
LA LOGGIA	2	Rialzo argine esistente in dx	1.480.000,00 €
MONCALIERI	1	Rialzo argine esistente in dx	10.013.000,00 €
MONCALIERI	2	Nuovo argine in dx e sx	6.033.000,00 €

A seguito dell'approvazione del suddetto studio, nell'ottobre del 2021, AIPO affidava agli scriventi l'incarico di Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica dell'intervento generale e di Progettazione Definitiva ed Esecutiva e Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione degli "Interventi sul T. Chisola per la mitigazione del rischio in corrispondenza dell'abitato di Moncalieri (TO) - 1° Lotto" (TO-E-1298 CUP: B25B19000090004 – CIG: 8927040A72), ossia del tronco R4.

In particolare *all'interno* del PFTE si sarebbero dovute individuare, tra le alternative dello studio, quella con il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. La soluzione progettuale individuata nel PFTE sarebbe stata sottoposta a fase di verifica ai fini VIA e, a causa della mancanza di un unico finanziamento per la completa esecuzione delle opere, suddivisa in lotti funzionali, ciascuno con relativo Quadro Economico.

Successivamente all'approvazione del PFTE, l'incarico affidato prevedeva di procedere con la progettazione del Primo Lotto funzionale, secondo le indicazioni di AIPo e in dipendenza delle risorse disponibili finanziate con l'Accordo Attuativo sottoscritto tra AIPo e il Comune di Moncalieri.

Il PFTE di cui sopra è stato consegnato dagli scriventi nell'ottobre del 2022 e, al proprio interno, indicava, quali alternative preferibili: la realizzazione di una arginatura arretrata di protezione dell'abitato di Tetti Rolle e la chiusura dei fornici sotto l'autostrada nel tratto di monte del tronco R4 e la realizzazione di nuove arginature arretrate nel tratto di valle del medesimo tronco (vedi figura n.1 che segue).

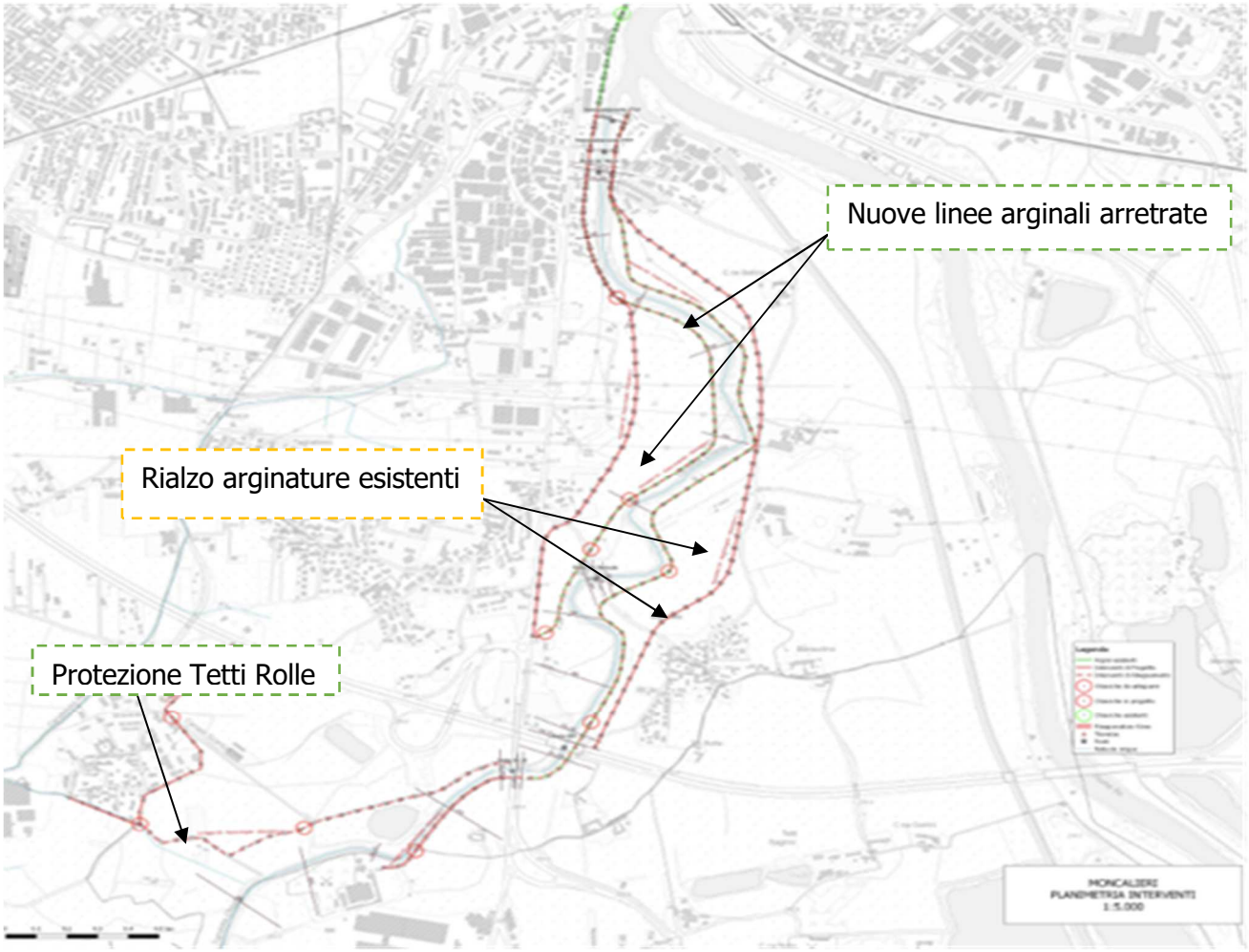


Figura 1 - Stralcio alternative Interventi previsti per l'assetto di progetto del Chisola a Moncalieri

In particolare, nel progetto di fattibilità sono state previste tre nuove linee arginali:

1. Linea arginale di Tetti Rolle, indicata come Intervento A e di cui il presente progetto ne rappresenta il secondo lotto funzionale;
2. Linea arginale in località Tetti Piatti, indicata come Intervento B;
3. Linea arginale in località Barauda, indicata come Intervento C.

Nel dettaglio la linea arginale di Tetti Rolle è stata ipotizzata dello sviluppo di circa 1530 m e costituita da un rilevato in terra di altezza media pari a circa 2.50 m, con in sommità una pista di servizio di larghezza pari a 3 m realizzata in misto di cava stabilizzato. In particolare nell'ambito del presente progetto sono state apportate delle leggere modifiche al tracciato e alla sezione arginale che hanno comportato una lunghezza complessiva della linea pari a 1365 m.

Il tracciato dell'argine è stato individuato nel rispetto dei vincoli rappresentati negli strumenti urbanistici dei Comuni di Vinovo e di Moncalieri, cercando di escludere dall'area di allagamento tutti gli edifici presenti sul territorio e rimanendo nel contempo il più possibile a ridosso dei distretti residenziali esistenti, senza frammentare le aree agricole.

L'argine è previsto dunque che si intesti, a monte, in corrispondenza della zona industriale di Tetti Rolle e, proseguendo il più possibile a ridosso del distretto residenziale, si intesti in corrispondenza dello svincolo di collegamento tra la A55 e la SR 20. Lungo il suo tracciato la linea arginale interferisce con la viabilità locale della SP 144 e con la rete irrigua esistente.

Ottenuta l'approvazione in linea tecnica da AIPO, nel dicembre del 2022, il PFTE è stato inviato al Nucleo centrale dell'Organo tecnico regionale per l'avvio della fase di verifica di VIA.

A seguito di istruttoria e conseguente indizione di CdS in forma semplificata asincrona, il Nucleo centrale dell'Organo tecnico regionale, nel marzo del 2023, ha determinato di ritenere il suddetto progetto di fattibilità escludibile dal procedimento di valutazione di impatto ambientale di cui all'art.12 della L.R. 40/1988, subordinatamente la rispetto, durante le successive fasi progettuali e costruttive, delle condizioni contenute nell'Allegato A della suddetta determinazione.

In conseguenza del suddetto atto, come previsto dal disciplinare d'incarico, AIPO ha quindi invitato gli scriventi a produrre un **progetto definitivo/esecutivo di un primo lotto funzionale**, *ricavato all'interno dell'intervento A "Linea arginale di Tetti Rolle"*, **dell'importo complessivo di € 698.960,25**, al fine di dare corso e completamento all'Accordo Attuativo sottoscritto tra AIPo e il Comune di Moncalieri.

A seguito della consegna del suddetto progetto definitivo/esecutivo, avvenuta nel giugno 2023, il Settore Difesa Suolo della Regione Piemonte, durante la fase di verifica di ottemperanza ante operam alle condizioni di non assoggettabilità a VIA del progetto, ha richiesto integrazioni con nota n. 36459 del 28/08/2023.

Inoltre, in sede di indizione della Conferenza di Servizi decisoria da parte di AIPO per la valutazione ed approvazione del suddetto progetto definitivo/esecutivo del primo lotto funzionale *dell'intervento A: Linea arginale di Tetti Rolle*, la Giunta Comunale della città di Moncalieri, pur esprimendo parere favorevole al progetto con Delibera 340/2023, ha presentato osservazioni allo stesso attraverso l'ufficio di Segreteria Tecnica Urbanistica.

Infine, AIPO ha provveduto ad incrementare la disponibilità del quadro economico del progetto per un importo lordo di € 50.000,00, principalmente per sopperire ai maggiori oneri prevedibili in fase di acquisizione delle aree soggette ad esproprio, portando quindi **l'importo complessivo del primo lotto funzionale a € 748.960,25**.

I lavori per la realizzazione di questo 1° Lotto funzionale sono stati affidati nel settembre 2024 all'Impresa DUCLOS Srl e sono stati conclusi a marzo 2025.

Parallelamente ai lavori di cui sopra, AIPO ha invitato gli scriventi a produrre un **progetto esecutivo volto a completare le opere del primo lotto funzionale**, al fine di concludere l'intervento A in località Tetti Rolle.

La presente relazione testimonia quanto svolto dagli scriventi per la predisposizione della presente progettazione richiamando, inoltre, l'ottemperanza a quanto richiesto dalla determina di esclusione dalla procedura di VIA e successiva richiesta di integrazione, nonché alle prescrizioni presentate in sede di Conferenza di Servizi.

2 Analisi dello stato attuale

2.1 Inquadramento territoriale

Il corso del Chisola, affluente alla sinistra del fiume Po, che si sviluppa interamente nel territorio della città metropolitana di Torino, è originato dalla confluenza di due rami torrentizi che scendono dalla catena prealpina. Il primo ramo origina dal Monte Freidour (1.445 m s.l.m.) mentre le sorgenti dell'altro sono poste tra il Monte Brunello e i Tre Denti (1.343 m s.l.m.). Il complessivo bacino idrografico, posto sud-ovest della città di Torino, ha una superficie di circa 537 km_2 (Figura 2.1); la sua porzione montana, con area di circa 70 (km_2) e pendenza media dell'ordine del 10% fino alla quota di 400 (m s.l.m.), termina alla strettoia tra Monte S. Giorgio di Piossasco e la collina torinese dove si trova il conoide di deiezione formato da materiali fini e terrazzi alluvionali a debole pendenza.

Nella pianura il Chisola scende gradualmente dalla quota di circa 260.0 (m s.l.m.) all'ingresso del t. Noce fino ai 214.0 (m s.l.m.) della sezione finale, con pendenza media inferiore al 2‰. Il reticolo idrografico secondario è costituito da corsi piccoli d'acqua – canali, gore, bealere –utilizzati ora a scopo irriguo. Del passato uso industriale, al servizio di mulini e di manifatture, rimane il ricordo nella toponomastica.

La Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino (SOIUSA) ufficialmente introdotta nel 2006, fa ricadere i bacini di Sangone, Chisola, Chisone e Pellice nella sottosezione alpina 4.II (Alpi del Monginevro) della sezione 4 (Alpi Cozie), che è caratterizzata da precipitazioni di frequenza e quantità simili a quelle della media piemontese (Figura 2.2). La Val di Susa, che contorna da occidente a settentrione questi tre bacini ed è interessata direttamente dalle perturbazioni atlantiche, e presenta una climatologia diversa da quella delle valli adiacenti con precipitazioni di quantità ridotta.

Il Chisola attraversa i territori comunali di Cumiana, Piossasco, Volvera, None, Piobesi Torinese, Vinovo e La Loggia e, infine, Moncalieri.

In destra idrografica riceve il contributo del torrente Noce, del rio Torto, della Bealera dei Prati, del rio Essa e del torrente Lemina il cui tratto terminale prende il nome di Oitana. Poco a monte della foce, giungono al Chisola le acque del canale alimentatore e scarico del circuito di raffreddamento della centrale IREN di Moncalieri costituita da due impianti di cogenerazione a ciclo combinato (2°GT e 3° GT) di complessiva potenza elettrica pari a 800 MW e potenza termica in assetto di cogenerazione pari a 520 MW. La potenza dell'impianto di integrazione e riserva è di 141 MW.

In sinistra idrografica entrano nel Chisola:

- il rio Tori che raccoglie le acque che provengono dal versante sud-ovest della Montagnazza (888 m s.l.m.) in comune di Piossasco e confluisce nel Chisola a quota 276 (m s.l.m.) nei pressi della Cascina Mangarda (sempre a Piossasco);

- il torrente Sangonetto di Piossasco che drena i versanti orientale e meridionale del Monte San Giorgio (837 m); con un ampio semicerchio aggira questo rilievo e, dopo avere attraversato il centro storico di Piossasco, si getta nel Chisola alla quota di 268 (m s.l.m.) presso la cascina Barbossi.

Gli interventi in progetto ricadono a valle della confluenza del Rio Torto, nel territorio del Comune di Moncalieri.

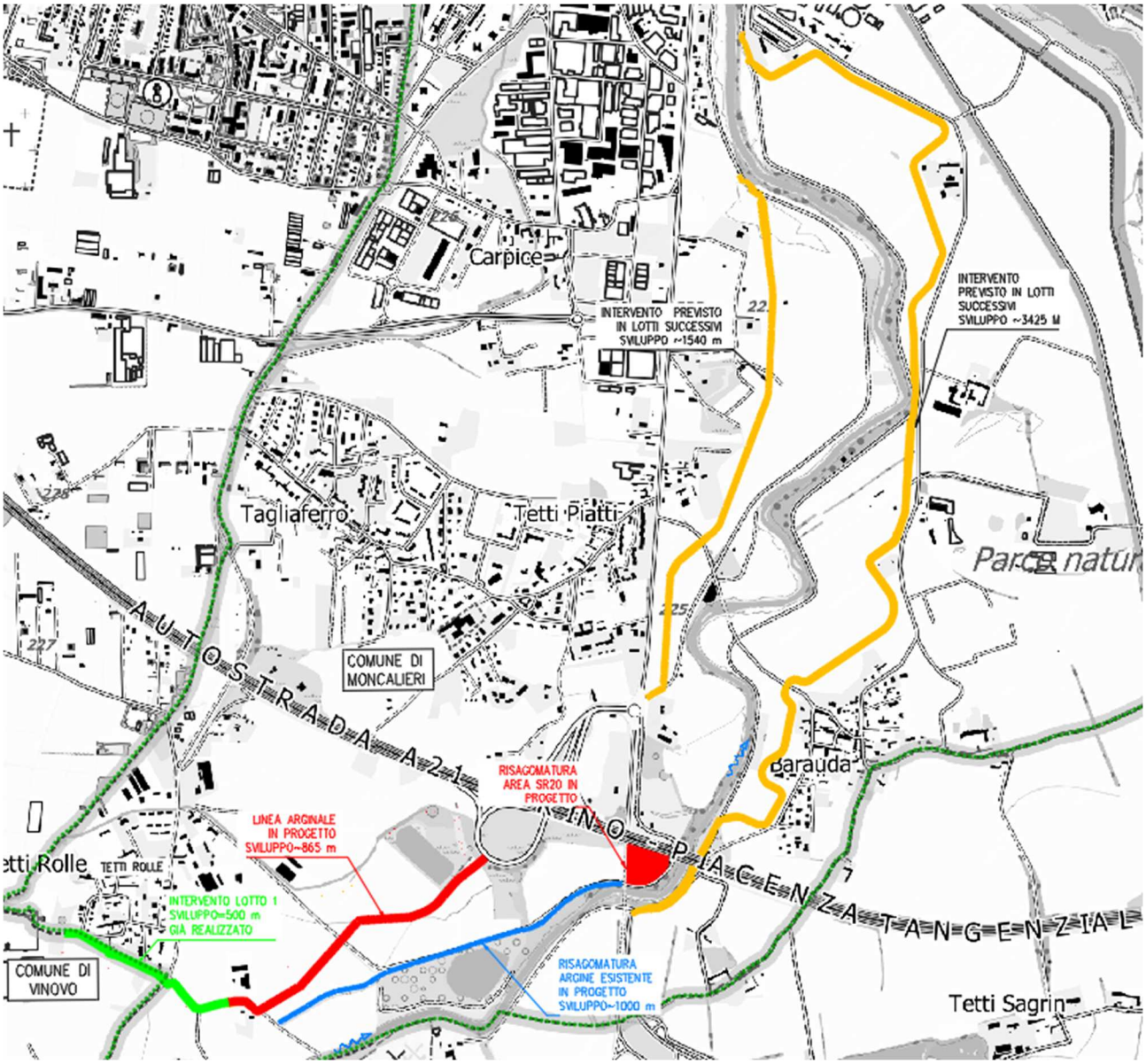


Figura 2 - Stralcio della corografia con individuazione dell'area di intervento

2.2 Contesto ambientale e paesaggistico

2.2.1 Orografia e idrografia

L'area di intervento si sviluppa interamente nella pianura del Chisola, con quote comprese tra circa 230 m s.l.m e 200 m s.l.m. Dal punto di vista idrografico l'area è caratterizzata principalmente dalla

presenza del Chisola, nonché da un reticolo idrografico secondario costituito da piccoli corsi d'acqua – canale scaricatore, gore, bealere.

2.2.2 Vegetazione e ambiente naturale

Gli interventi si sviluppano perlopiù in zone agricole, con quindi una presenza prevalente di campi attualmente coltivati, e in percentuale minore di prati, incolti, piccole aree boscate e vegetazione ripariale nei pressi dei corsi d'acqua.

2.2.3 Fauna

Si riscontra la presenza di alcune specie di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

2.2.4 Paesaggio

L'area in esame è caratterizzata da un paesaggio prevalentemente agrario, contraddistinto quindi perlopiù da colture erbacee e seminativi, nonché da percorsi poderali.

2.2.5 Viabilità

L'area di intervento è innanzitutto attraversata dall'autostrada A55 Torino-Pinerolo; di particolare rilevanza per la viabilità locale sono poi la strada regionale SR20 e la strada comunale per Barauda. Sono inoltre presenti alcuni percorsi poderali e le alzaie degli argini.

3 Verifica di compatibilità dell'intervento con la pianificazione territoriale ed urbanistica

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

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

- Il Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Torino (PTCP)
- Il Piano di assetto idrogeologico (PAI)
- Il Piano Regolatore Comunale Generale del comune di Moncalieri (TO)
- D. Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio

3.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento individuato dalla Regione Piemonte atto a individuare le strategie e gli obbiettivi 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 Piano vigente, approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011 è incentrato sul riconoscimento del sistema policentrico regionale e delle sue potenzialità. La sua natura di indirizzo, inquadramento e promozione delle politiche di carattere socio-economico e territoriale richiede un periodico aggiornamento del quadro della conoscenza del territorio piemontese e la verifica dell'attuazione delle politiche e delle strategie al momento dell'approvazione. Per tale motivo il PTR vigente è stato aggiornato con la D.G.R.n.4-8689 del 3 giugno 2024 con la quale la Giunta regionale ha adottato gli elaborati della Variante di aggiornamento del Piano territoriale regionale, comprensivi del Rapporto ambientale, della relativa Sintesi non tecnica e del Piano di Monitoraggio, per la fase di valutazione di VAS.

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

- un *quadro di riferimento,* 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* , ovvero 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 quella comunale e quella provinciale, successivamente divise 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 Moncalieri, oggetto della presente analisi, risulta compreso nel Quadrante metropolitano, in particolare all'interno dell'Ait 9, denominato "Torino".



Figura 3 – Estratto della Tavola di progetto del PTR. Il comune di Moncalieri è inscritto in un'area turisticamente rilevante (cerchio verde)

3.2 Piano paesaggistico regionale (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto a riconoscimento, gestione, salvaguardia, riqualificazione e valorizzazione dei territori della Regione Piemonte. Già nella fase di predisposizione dei due strumenti, il coordinamento tra PTR e PPR è avvenuto attraverso la definizione di un sistema di strategie ed obiettivi specifici differenziati in base alle prerogative proprie di ciascun piano. Il processo di valutazione ambientale strategica, condotto in modo complementare sotto il profilo metodologico, ha garantito la correlazione tra tali obiettivi e la connessione tra i sistemi normativi dei due strumenti.

Il Piano paesaggistico regionale (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.

Il PPR è entrato in vigore il giorno successivo alla pubblicazione della deliberazione di approvazione sul Bollettino Ufficiale Regionale (B.U.R. n. 42 del 19 ottobre 2017, Supplemento Ordinario n. 1).

3.2.1 Struttura normativa del PPR

Attraverso le Norme di attuazione (NdA) il PPR disciplina la pianificazione del paesaggio e definisce gli indirizzi strategici per lo sviluppo sostenibile del territorio del Piemonte.

Le norme dettano previsioni costituite da indirizzi, direttive, prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso (articolo 2 delle NdA), nonché obiettivi di qualità paesaggistica (articolo 8 e Allegati A e B delle NdA), che nel loro insieme costituiscono le norme del PPR.

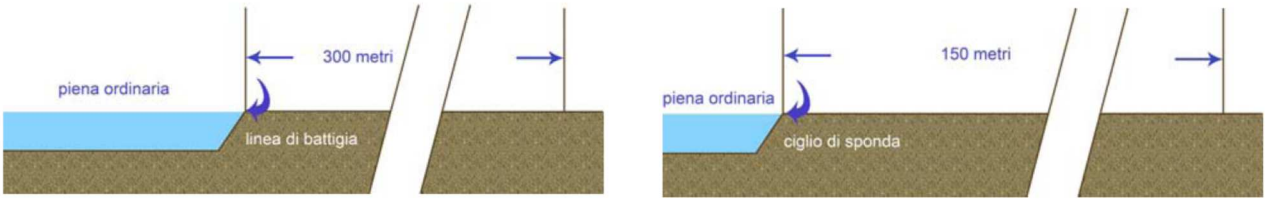
Per indirizzi si intendono le previsioni di orientamento ed i criteri per il governo del territorio e del paesaggio rivolti alla pianificazione alle diverse scale; agli enti territoriali competenti è riconosciuta la potestà di esercitare una motivata discrezionalità nelle modalità di recepimento, purché in coerenza con le finalità e gli obiettivi individuati dal PPR. Per direttive si intendono le previsioni che devono essere obbligatoriamente osservate nella elaborazione dei piani alle diverse scale; eventuali scostamenti devono essere argomentati e motivati tecnicamente. Infine, per prescrizioni si intendono le previsioni cogenti e immediatamente prevalenti ai sensi dell'articolo 143, comma 9 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Codice), con diretta efficacia conformativa sul regime dei beni e delle componenti oggetto del Piano; le prescrizioni sono vincolanti e presuppongono immediata applicazione e osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati e prevalgono sulle disposizioni eventualmente incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione settoriale, territoriale e urbanistica e nei relativi strumenti di attuazione.

Le norme di attuazione del PPR contengono tre allegati:

- Allegato A – comprende il sistema delle strategie e degli obiettivi del Piano (che comprende le strategie e gli obiettivi comuni anche al Piano territoriale regionale - in particolare i 5 assi strategici e i 26 obiettivi generali - e gli obiettivi di qualità paesaggistica specifici del PPR).

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 ECONOMICO-PRODUTTIVA
5.	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITA' ISTITUZIONALI E DELLE POLITICHE SOCIALI

- Allegato B – comprende gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica per ambiti di paesaggio (76 schede relative agli ambiti di paesaggio con obiettivi specifici e linee di azione).
- Allegato C – comprende i criteri per la delimitazione delle fasce di cui all'articolo 142, comma 1, lettere b) e c) del Codice (finalizzato a stabilire i criteri geometrici e le definizioni tecniche per l'individuazione e la rappresentazione delle fasce tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1 del Codice, riguardanti i corpi idrici).



Gli articoli delle NdA del PPR che riportano le prescrizioni sono:

- Art. 3. Ruolo del PPR e rapporti con i piani e i programmi territoriali, il quale fa salve le disposizioni dei piani in esso elencati, se non in contrasto con le previsioni del PPR, non ha immediati riscontri cartografici trattandosi di norma di rimando ad altri strumenti;
- Art. 13. Aree di montagna
- Art. 14. Sistema idrografico
- Art. 15. Laghi e territori contermini
- Art. 16. Territori coperti da foreste e da boschi
- Art. 18. Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità
- Art. 23. Zone d'interesse archeologico
- Art. 26. Ville, giardini e parchi, aree ed impianti per il loisir e il turismo
- Art. 33. Luoghi ed elementi identitari
- Art. 39."Insule" specializzate e complessi infrastrutturali
- Art. 46. Adeguamento al PPR, tratta delle modalità e dei tempi di adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica del PPR, prevedendo la disposizione di un regolamento attuativo, non prevede pertanto immediati riscontri cartografici.

3.2.2 Ambiti di paesaggio

Il territorio regionale è articolato in 76 ambiti di paesaggio, che identificano parti di territorio accomunate da una particolare matrice geomorfologica, dalla presenza di ecosistemi naturali o di sistemi insediativi storici coerenti, o dalla diffusione consolidata di determinati modelli colturali e culturali. Gli ambiti sono a loro volta suddivisi in unità di paesaggio, definite da sistemi di relazioni ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive fra gli elementi che le compongono.

Gli ambiti di paesaggio sono descritti in 76 schede, contenute nell'elaborato Schede degli ambiti di paesaggio, che dettagliano le caratteristiche naturali e storico-culturali dell'ambito, al fine di coglierne i caratteri strutturanti, qualificanti e caratterizzanti i paesaggi, le principali dinamiche in atto sul territorio e gli indirizzi e gli orientamenti strategici previsti dal PPR. Ogni scheda riporta la cartografia di inquadramento, con il perimetro dell'ambito e dei Comuni che ne fanno parte, seguita da una descrizione del contesto. Le schede definiscono inoltre gli indirizzi e gli orientamenti strategici cui fare riferimento nella fase di attuazione del PPR, mediante l'adeguamento degli strumenti di pianificazione provinciale e locale.

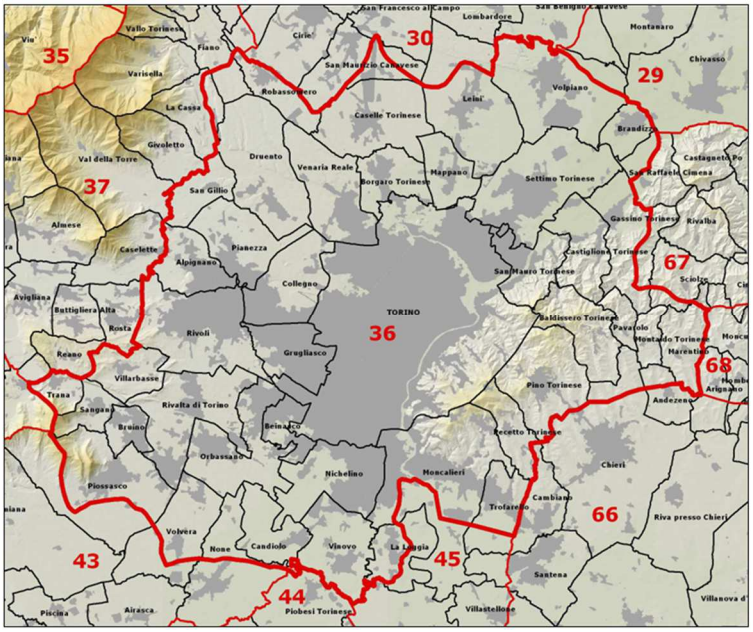


Figura 4 – Stralcio della Scheda di ambito del PPR – Ambito 36 Torinese

Il Comune di Moncalieri rientra all'interno dell'Ambito di Paesaggio numero 36, descritto come riportato in seguito.

L'ambito interessa l'area metropolitana torinese; eterogeneo per morfologia, da pianeggiante a collinare e montana, e soprattutto per i risultati delle dinamiche trasformative. Le relazioni di questo ambito con quelli circostanti sono molto dinamiche, così che esistono ampie sovrapposizioni e limiti sfumati con gli adiacenti ambiti di pianura e di collina (37 Anfiteatro morenico di Avigliana; 30 Basso Canavese; 29 Chivassese; 44 Piana tra Carignano e Vigone; 45 Po e Carmagnolese; 66 Chierese e altopiano di Poirino; 67 Colline del Po).

L'estensione e la consistenza dell'urbanizzazione torinese comportano effetti sull'assetto storico-paesaggistico di amplissima scala, poiché polarizzano un territorio compreso tra gli ultimi crinali alpini verso la pianura e la dorsale della collina torinese oltre il Po, con margini settentrionale e meridionale in cui si afferma il paesaggio rurale di pianura.

L'ampia area include, evidentemente, una pluralità di paesaggi che si sono stratificati su matrici storiche diverse, talora contraddittorie, la cui individuazione non è sempre agevole a causa dell'effetto omologante dell'edificazione dell'ultimo mezzo secolo. Con quest'attenzione alle sovrapposizioni, si sono comunque riconosciute numerose identità locali, articolando l'ambito in 23 unità di paesaggio, caratterizzate comunque dalla più o meno determinante influenza dei processi trasformativi metropolitani, prevalente rispetto alle dinamiche locali di trasformazione endogena.

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

Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio

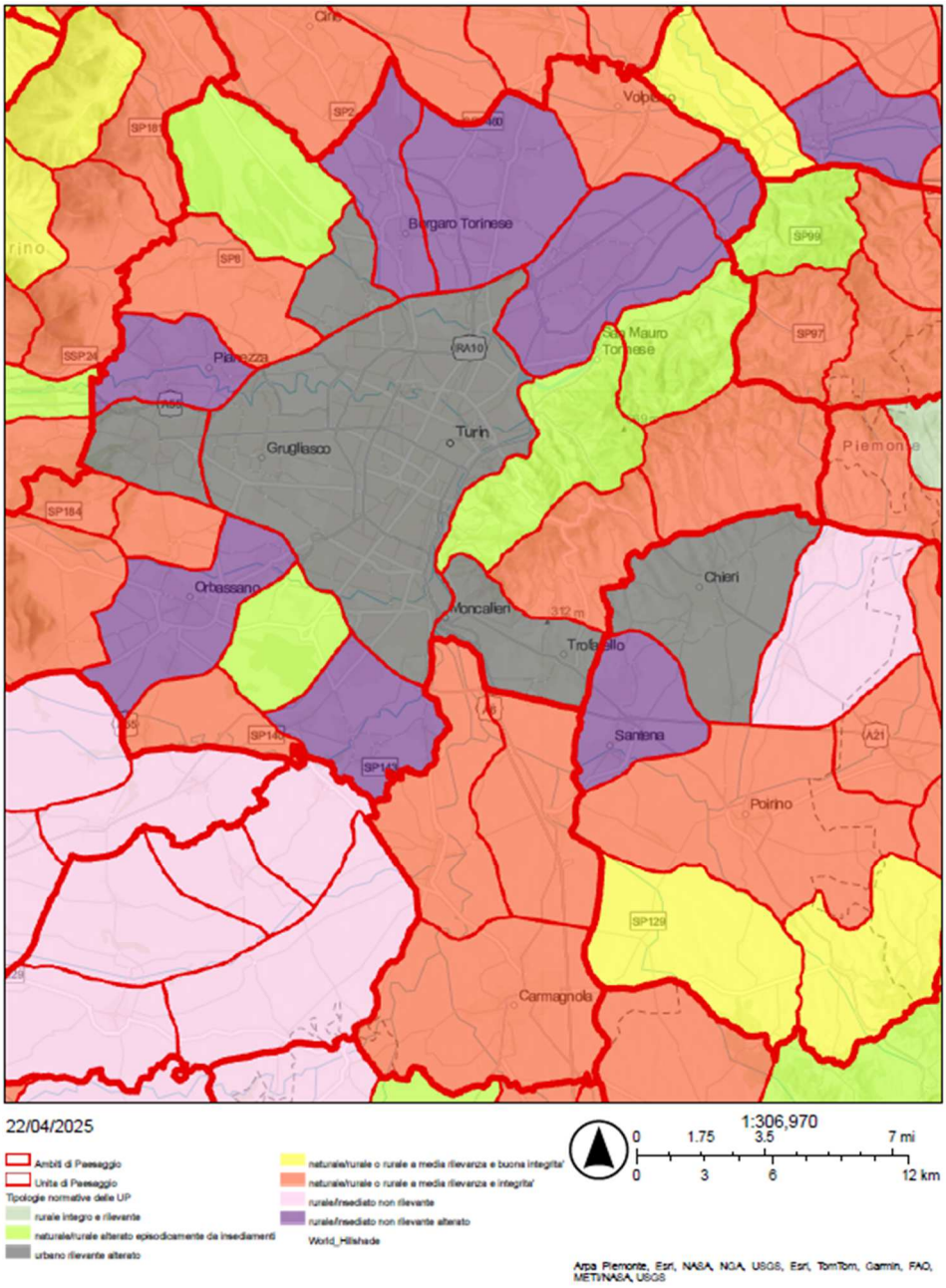


Figura 5 – Stralcio della Tavola P3 del PPR – Ambiti e Unità di Paesaggio

In particolare la zona di interesse è collocata all'interno dell'Unità di Paesaggio numero 3623 Vinovo, La Loggia, Candiolo, definita come "Rurale/insendiato non rilevante alterato".

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.

Tavola P2 – Beni Paesaggistici

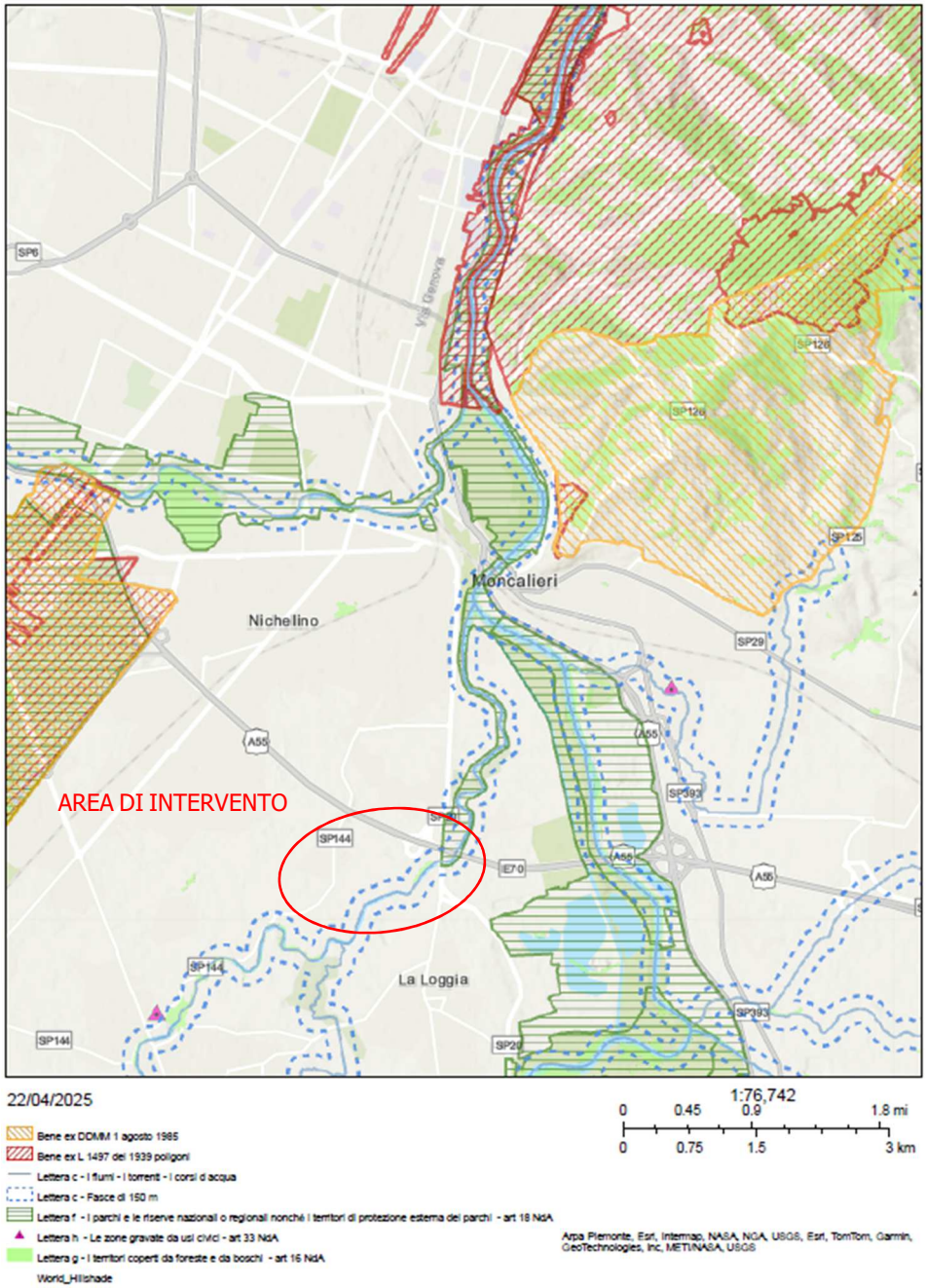


Figura 6 – Stralcio della Tavola P2 del PPR – Beni paesaggistici

Gli interventi risultano essere in parte all'interno della fascia di rispetto di 150 m del corso d'acqua tutelato (Torrente Chisola) di cui all'art. 152, comma 1, lettera c, del D.Lgs 42/04, richiamato nelle premesse. Inoltre, per quanto riguarda l'area della risagomatura in corrispondenza della SR20, essa rientra all'interno dell'area definita come "i parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi – art. 18 NdA" all'art. 142, comma 1, lettera f, del D.Lgs 42/04.

Per le prescrizioni da seguire per gli interventi all'interno dell'alveo, si faccia riferimento a quanto previsto dal PRG in fatto di vincoli e tutele.

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche

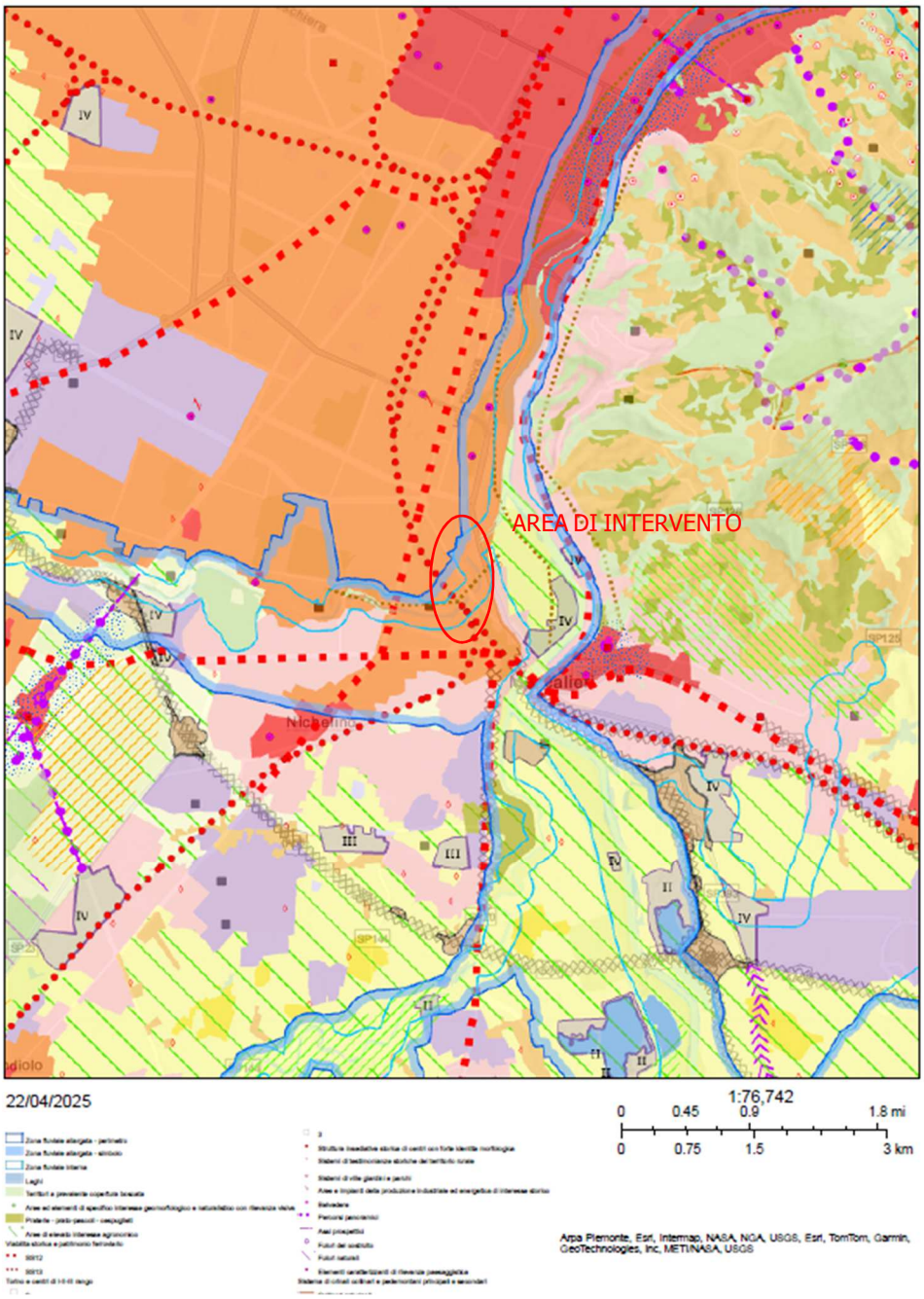


Figura 7 – Stralcio della Tavola P4 del PPR – Componenti paesaggistiche

Dal punto di vista morfologico-insediativo, gli interventi costituenti il progetto preso in esame fanno parte di un'area identificata come *Aree rurali di pianura o collina (m.i. 10)*, facente riferimento all'art. 40, ovvero aree nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale.

Art. 40. Insediamenti rurali

[1]. Il Ppr individua, nella Tavola P4, le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale, con marginale presenza di usi diversi.

[2]. Gli insediamenti rurali sono distinti nelle seguenti morfologie insediative:

a. aree rurali di pianura o collina (m.i. 10);
b. sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11);
c. villaggi di montagna (m.i. 12);
d. aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13);
e. aree rurali di pianura (m.i. 14);
f. alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15).

[3]. Con riferimento alle aree di cui al comma 2 il Ppr persegue i seguenti obiettivi:

a. in generale:
   I. sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali;
   II. contenimento delle proliferazioni insediative non connesse all'agricoltura, con particolare attenzione alle aree di pregio paesaggistico o a elevata produttività di cui agli articoli 20 e 32;
   III. salvaguardia dei suoli agricoli di cui all'articolo 20;
   IV. potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola che qualificano l'immagine del Piemonte;
   V. sviluppo, nelle aree protette e nei corridoi ecologici, delle pratiche forestali che uniscono gli aspetti produttivi alla gestione naturalistica;
b. per le m.i. 10, 11 e 14, in contesti esposti alla dispersione urbanizzativa:
   I. sviluppo, nei contesti periurbani, delle pratiche colturali e forestali innovative che uniscono gli aspetti produttivi alla fruizione per il tempo libero e per gli usi naturalistici;
c. per le m.i. 12, 13, 15:
   I. contrasto all'abbandono del territorio, alla riduzione della varietà paesaggistica e all'alterazione degli equilibri idrogeologici e paesaggistici;
   II. riqualificazione dei paesaggi alpini e degli insediamenti montani o collinari alterati da espansioni arteriali, attrezzature e impianti per usi turistici e terziari.

Direttive

[4]. I piani locali, in relazione alle specificità dei territori interessati, precisano la delimitazione delle morfologie di cui al comma 2.

[5]. Entro le aree di cui al presente articolo la pianificazione settoriale (lettere b., e.), territoriale provinciale (lettere f., g., h.) e locale (lettere a., b., c., d., f., g., h.) stabilisce normative atte a:

a. disciplinare gli interventi edilizi e infrastrutturali in modo da favorire il riuso e il recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo per gli edifici, le infrastrutture e le sistemazioni di interesse storico, culturale, documentario;
b. collegare gli interventi edilizi e infrastrutturali alla manutenzione o al ripristino dei manufatti e delle sistemazioni di valenza ecologica e/o paesaggistica (bacini di irrigazione, filari arborei, siepi, pergolati, ecc.);
c. contenere gli interventi di ampliamento e nuova edificazione non finalizzati al soddisfacimento delle esigenze espresse dalle attività agricole e a quelle a esse connesse, tenuto conto delle possibilità di recupero o riuso del patrimonio edilizio esistente e con i limiti di cui alla lettera g;
d. disciplinare gli interventi edilizi in modo da assicurare la coerenza paesaggistica e culturale con i caratteri tradizionali degli edifici e del contesto;
e. disciplinare, favorendone lo sviluppo, le attività agrituristiche e l'ospitalità diffusa, l'escursionismo e le altre attività ricreative a basso impatto ambientale;
f. definire criteri per il recupero dei fabbricati non più utilizzati per attività agro-silvo-pastorali, in coerenza con quanto previsto dalla l.r. 9/2003;
g. consentire la previsione di interventi eccedenti i limiti di cui al punto f. qualora vi sia l'impossibilità di reperire spazi e volumi idonei attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti già edificati o parzialmente edificati, affrontando organicamente il complesso delle implicazioni progettuali sui contesti investiti; in tali casi gli interventi dovranno comunque non costituire la creazione di nuovi aggregati, ma garantire la continuità con il tessuto edilizio esistente e prevedere adeguati criteri progettuali, nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale;
h. consentire la previsione di interventi infrastrutturali di rilevante interesse pubblico solo a seguito di procedure di tipo concertativo (accordi di programma, accordi tra amministrazioni, procedure di copianificazione), ovvero se previsti all'interno di strumenti di programmazione regionale o di pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale, che definiscano adeguati criteri per la progettazione degli interventi e misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

Per quanto riguarda le componenti paesaggistiche, l'area di progetto risulta far parte delle *Aree di elevato interesse agronominco,* facente riferimento all'art. 20 di seguito riportato.

Art. 20. Aree di elevato interesse agronomico

[1]. Il Ppr riconosce le aree a elevato interesse agronomico come componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione; esse sono costituite dai territori riconosciuti come appartenenti alla I e II classe nella "Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte", adottata con DGR n. 75-1148 del 30 novembre 2010, individuati nella Tavola P4 limitatamente ai territori ancora liberi, e da quelli riconosciuti dai disciplinari relativi ai prodotti che hanno acquisito una Denominazione di Origine.

[2]. Il Ppr nelle aree a elevato interesse agronomico di cui al comma 1 persegue, in comune con il Ptr, gli obiettivi del quadro strategico di cui all'articolo 8 e in particolare:

a. la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico;
b. la protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità colturali;
c. il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio;
d. la salvaguardia della risorsa suolo attraverso il contenimento della crescita di insediamenti preesistenti e della creazione di nuovi nuclei insediativi, nonché della frammentazione fondiaria;
e. la promozione delle buone pratiche agricole, la tutela e la valorizzazione degli elementi rurali tradizionali (siepi, filari, canalizzazioni).

Indirizzi

[3]. Oltre ai territori di cui al comma 1, gli strumenti di governo del territorio, alle diverse scale possono individuare le aree di interesse agronomico anche in relazione ad altri parametri, quali ad esempio la presenza di territori ricadenti in III classe di capacità d'uso del suolo, qualora nel territorio di riferimento, i terreni in I classe siano assenti o inferiori al 10%.

[4]. Nelle aree di elevato interesse agronomico i piani locali prevedono che le eventuali nuove edificazioni siano finalizzate alla promozione delle attività agricole e alle funzioni ad esse connesse; la realizzazione di nuove edificazioni è subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona interessata.

Direttive

[5]. In sede di adeguamento al Ppr ai sensi dell'articolo 46, comma 2, i piani locali, anche in relazione a quanto contenuto al comma 3, specificano alla scala di dettaglio le aree di interesse agronomico rappresentate nella Tavola P4.

[6]. Eventuali modifiche dell'attribuzione della classe di capacità d'uso dei suoli rispetto a quanto indicato nella "Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte" devono avvenire nel rispetto delle indicazioni della DGR n. 88–13271 dell' 8 febbraio 2010 "Approvazione dei Manuali Operativo e di campagna e della Scheda da utilizzare per la valutazione della Capacità d'uso dei suoli a scala aziendale".

[7]. Per i territori inseriti all'interno dei disciplinari dei prodotti a denominazione di origine, i piani settoriali e i piani locali:

a. riportano in cartografia le perimetrazioni dei vigneti e delle risaie a Denominazione di Origine; possono inoltre perimetrare, all'interno delle aree agricole in cui si producono le materie prime (compresi i foraggi) finalizzate ad altre produzioni a Denominazioni di Origine, anche sulla base delle specificità agronomiche contenute nei disciplinari dei prodotti a D.O., le zone nei confronti delle quali svolgere azioni di salvaguardia attiva di cui al comma 2. Sono escluse dalla perimetrazione le aree riferite ai prodotti a Denominazione di Origine che interessano, come zona di produzione e di trasformazione, l'intero territorio regionale, così come indicato negli appositi disciplinari;

b. all'interno delle aree perimetrate di cui al punto a. individuano gli specifici ambiti in cui è vietata ogni trasformazione, nonché gli usi diversi da quello agricolo;

c. incentivano le mitigazioni degli impatti pregressi;

d. promuovono gli aspetti colturali e storico-tradizionali, al fine di assicurare la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesaggistici, valorizzando le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali.

[8]. Nelle aree di interesse agronomico come delimitate ai sensi del comma 5 e della lettera a. del comma 7, in coerenza con quanto disciplinato al comma 4, i piani locali possono prevedere eventuali nuovi impegni di suolo a fini edificatori diversi da quelli agricoli solo quando sia dimostrata l'inesistenza di alternative di riuso e di riorganizzazione delle attività esistenti; per le attività estrattive, qualora siano dimostrati i presupposti sopra citati, i relativi piani di settore definiscono i criteri e la disciplina delle modalità di intervento per rendere compatibili, anche attraverso la realizzazione di opere di mitigazione, recupero e compensazione, gli insediamenti estrattivi con la qualificazione ambientale e paesaggistica, al fine di ridurre l'impatto sul suolo e di evitare estesi interventi di sistemazione fondiaria, con asportazione di materiali inerti, che possono alterare in modo significativo l'assetto morfologico e il paesaggio.

[9]. Nelle aree di interesse agronomico, fermo restando quanto specificato al comma 7, lettera b., la realizzazione di impianti di produzione dell'energia, compresi quelli da fonti rinnovabili, deve essere coerente, oltre che con le previsioni delle presenti norme, con i criteri localizzativi e qualitativi definiti a livello nazionale e regionale.

Infine, parte delle aree interessate dal progetto in esame, in particolare le aree interessate dalla risagomatura dell'argine esistente e dell'area in corrispondenza della SR20, risultano far parte della *Zona fluviale allargata* (art. 14).

Indirizzi

[7]. Per garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche delle zone fluviali, fermi restando, per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, i vincoli e le limitazioni dettate dal PAI, nonché le indicazioni derivanti da altri strumenti di pianificazione e programmazione di bacino, nelle zone fluviali "interne" i piani locali, anche in coerenza con le indicazioni contenute negli eventuali contratti di fiume, provvedono a:

a. limitare gli interventi trasformativi (ivi compresi gli interventi di installazione di impianti di produzione energetica, di estrazione di sabbie e ghiaie, anche sulla base delle disposizioni della Giunta regionale in materia, di sistemazione agraria, di edificazione di fabbricati o impianti anche a scopo agricolo) che possano danneggiare eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, e interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali;
b. assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea e arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche sulla base delle linee guida predisposte dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI;
c. favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica, di cui all'articolo 42;
d. migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile e a cavallo, nonché la fruibilità di eventuali spazi ricreativi con attrezzature e impianti a basso impatto ambientale e paesaggistico.

Direttive

[8]. All'interno delle zone fluviali, ferme restando, per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, le prescrizioni del PAI nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino, i comuni in accordo con le altre autorità competenti:

a. verificano e precisano le aree di cui al comma 2, lettere a. e b., anche in conseguenza dell'adeguamento alla pianificazione di bacino;
b. nelle zone fluviali "interne" prevedono:
   I. il ricorso prioritario a tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle opere di protezione delle sponde;
   II. il ripristino della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema fluviale;
   III. azioni di restauro ambientale e paesaggistico mirate alla salvaguardia di aree a particolare fragilità ambientale e paesaggistica;
   IV. il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o abbandonate;
   V. che, qualora le zone fluviali interne ricomprendano aree già urbanizzate, gli interventi edilizi siano realizzati secondo criteri progettuali tali da garantire un corretto inserimento paesaggistico; in caso di presenza di tessuti edificati storicamente consolidati o di manufatti di interesse storico, tali interventi dovranno essere rivolti alla conservazione e valorizzazione dei manufatti stessi, nonché alla continuità delle cortine edilizie poste lungo fiume;
c. nelle zone fluviali "allargate" limitano gli interventi di trasformazione del suolo che comportino aumenti della superficie impermeabile; qualora le zone allargate ricomprendano aree già urbanizzate, gli eventuali interventi di rigenerazione e riqualificazione urbana, ivi compresi quelli di cui all'articolo 34, comma 5, dovranno garantire la conservazione o la realizzazione di idonee aree verdi, anche funzionali alle connessioni ecologiche di cui all'articolo 42.

[9]. In sede di adeguamento al Ppr ai sensi dell'articolo 46, comma 2, i comuni d'intesa con il Ministero e la Regione precisano, alla scala di dettaglio del piano locale, la delimitazione e rappresentazione dei beni di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c. del Codice sulla base dei criteri predisposti dalla Regione e dal Ministero e dell'Allegato C alle presenti norme, anche per i singoli tratti indicati nel Regio Decreto 1775/1933 limitatamente ai corpi idrici non denominati "fiume" o "torrente", nonché la precisa delimitazione degli ambiti di cui all'articolo 142, comma 2 del Codice; la Regione, ai sensi dell'articolo 5, comma 4, provvede all'aggiornamento delle banche dati del Ppr.

[10]. Nell'ambito dell'adeguamento al Ppr ai sensi dell'articolo 46, comma 2, il comune può proporre l'esclusione dei beni di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c. del Codice, ritenuti irrilevanti ai fini paesaggistici; la Regione, d'intesa con il Ministero, valuta la possibilità per tali casi di attivare le procedure di cui all'articolo 142, comma 3, del Codice stesso.

Per quanto riguarda l'analisi della Tavola P5 riguardante i siti UNESCO, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) E LE Zone di Protezione Speciale (ZPS), le opere in progetto non rientrano in nessuna di queste aree.

3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato adottato con il D.C.P n. 621-71253 in data 28 aprile 1999 ed approvato in via definitiva con deliberazione del Consiglio regionale n. 291-26243, ai sensi dell'art. 7 della LUR 56/77, il 1 agosto 2003. Attraverso questo piano la Provincia esplica le sue scelte strategiche, relative alle grandi infrastrutture e alle principali linee di comunicazione, alle aree di interesse ambientale da salvaguardare, alle ipotesi di sviluppo delle realtà urbane, e alle linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale.

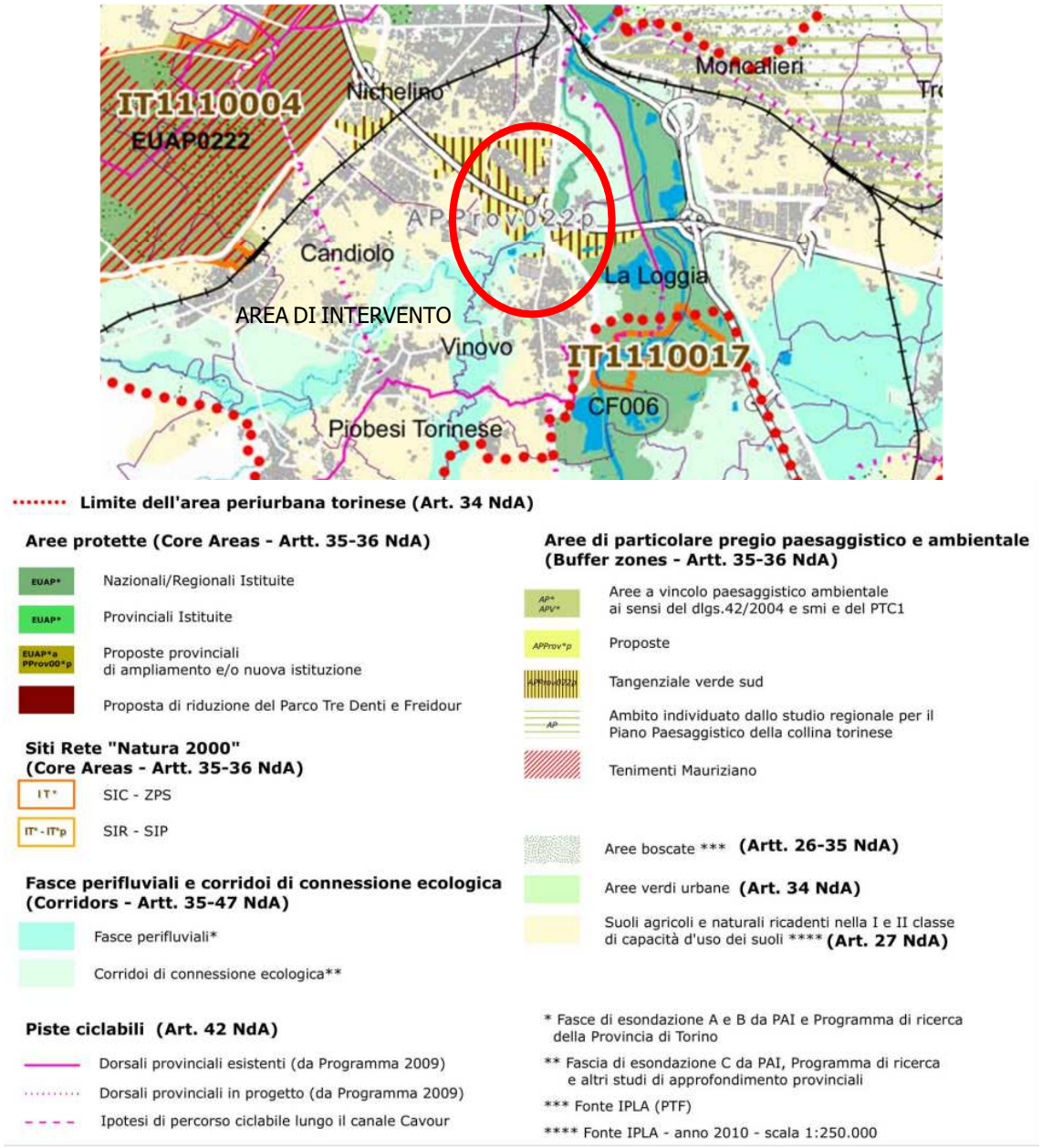
Il PTCP infatti ha come obbiettivo la determinazione degli indirizzi generali di assetto territoriale, mediante il coordinamento e l'integrazione degli strumenti di programmazione e di intervento settoriale.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 121-29759 del 21 luglio 2011 è stata approvata la variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, denominata PTCR2, divenuta pienamente efficace a seguito della pubblicazione del B.U.R. n. 32 del 11 agosto 2011.

L'efficacia del PTC2 è confermata anche a seguito del subentro della città metropolitana di Torino alla omonima provincia.

Di seguito si riportano i vincoli ambientali presenti nell'area oggetto di interventi secondo la classificazione del PTCP.

3.3.1 Sistema del verde e delle aree libere



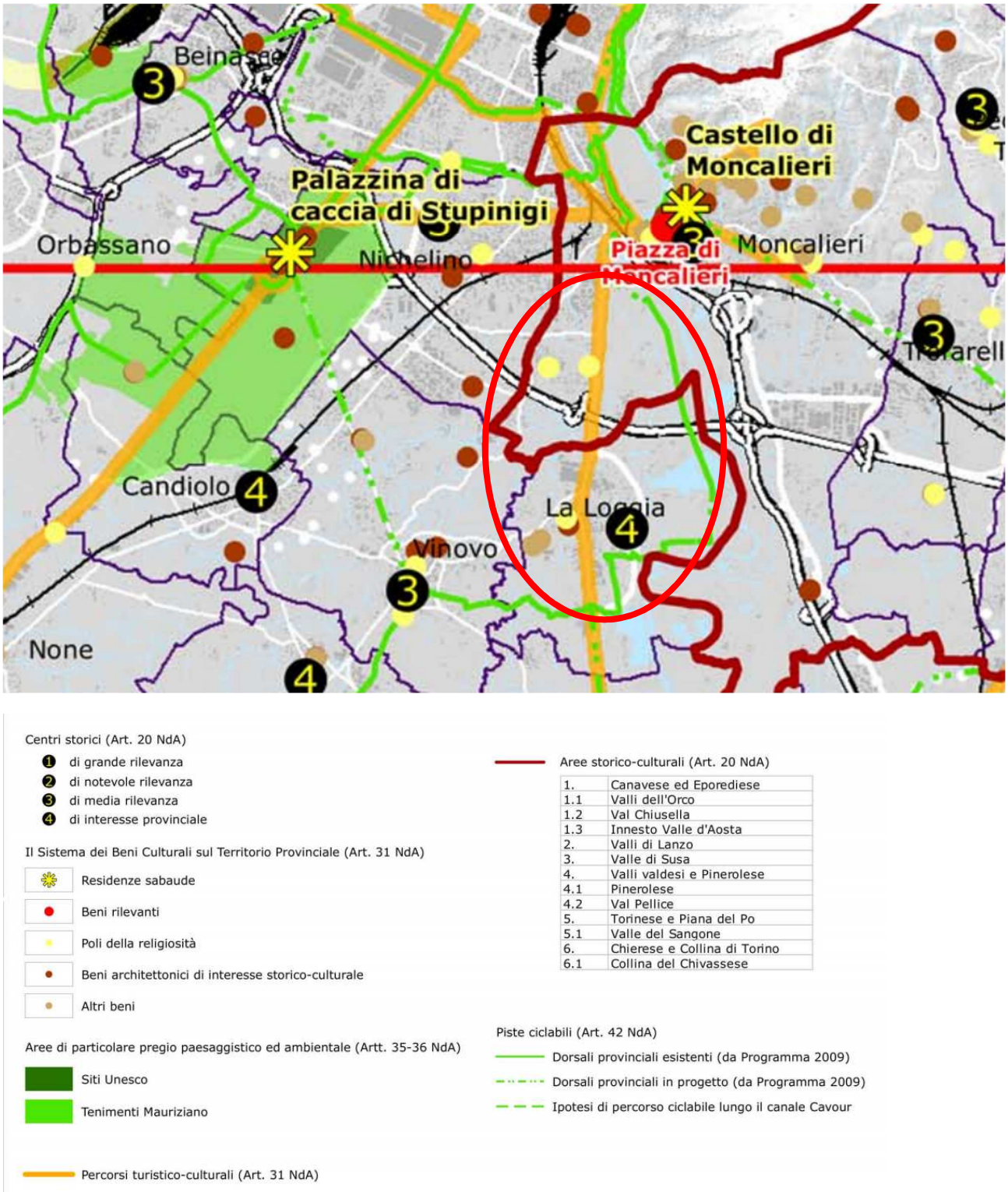
Estratto del PTCP - Tavola 3.1 – Sistema del verde e delle aree libere

Il PTCP non individua nella zona di intervento elementi di particolare rilevanza paesaggistica quali Core Areas o Siti facenti parte della Rete "Natura 2000"; evidenzia invece la valenza di corridoio ecologico del Chisola e delle sue fasce perifluviali.

Per il corridoio ecologico del Chisola, in particolare, il PTCP riporta:

CODICE		
CF005	***Denominazione:***	***torrente Chisola***
	Destinazione e gestione attuali:	
	Descrizione o Ragione della tutela:	Sono state utilizzate le aree interessate dalle fasce inondabili A e B del PAI in quanto, essendo quelle a maggior rischio di esondazione e, per questo motivo, inidonee all'edificazione, possono a maggior ragione essere incluse nel corridoio ecologico del corso d'acqua. Il corridoio fluviale individuato è stato poi integrato con le indicazioni di "aree di pertinenza fluviale di interesse naturalistico ambientale" individuate dallo studio di fattibilità del progetto *Corona Verde* della Regione e, per l'alto corso, dal PRG del Comune di Cumiana. Relativamente alla rete dei corsi d'acqua minori, che non risultano "fasciati" né dal PAI, né da studi provinciali, ma che fanno parte dello stesso bacino idrografico, in considerazione dell'importanza ecologica delle fasce a vegetazione ripariale naturale, o naturaliforme, che li fiancheggiano, in quanto costituiscono elementi dotati di una maggiore "metastablità" rispetto al resto del paesaggio agricolo che consentono di sviluppare una grande attività biologica ed un maggiore flusso di energia, sono state assunte le perimetrazioni che lo studio condotto dal prof. Fabbri per la Provincia ha definito come "*paesaggi di valore naturalistico formati da corridoi fluviali e vegetazione ripariale in condizione di seminaturalità, a volte con intrusione di pioppeti e paleoalvei segnati da vegetazione come sopra*"
	Forma di tutela:	vigono le indicazioni previste per le fasce A e B del Piano di Assetto Idrogeologico, approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001 aggiornato con le modifiche e le integrazioni apportate con le delibere n. 18/2001 e n. 1/2002
	Comuni interessati:	
	Superficie:	

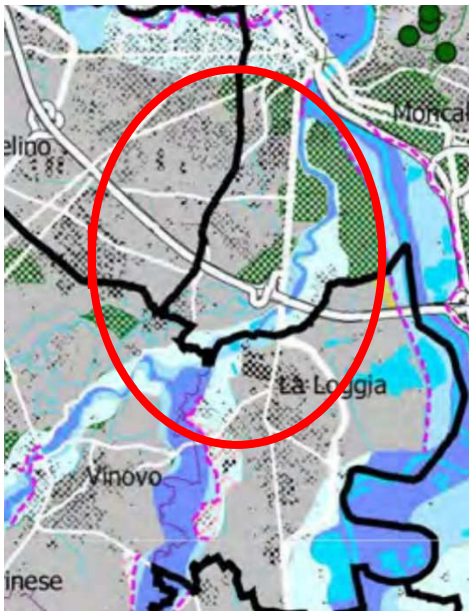
3.3.2 Sistema dei beni culturali



Estratto del PTCP - Tavola 3.2– Sistema dei beni culturali

Il PTCP individua nella zona in esame alcuni beni architettonici e alcuni poli della religiosità; poiché si trovano all'interno dei centri abitati, gli interventi in progetto avranno su di essi solamente effetti positivi, riducendone il rischio di allagamento.

3.3.3 Quadro del dissesto idrogeologico



Difesa del Suolo (Art. 50 NdA)

Aree vulnerabili *

dissesti puntuali **

- classe 1 ***
- classe 2 ***
- classe 3 ***
- classe 3 ****

dissesti lineari **

- classe 1 ***
- classe 2 ***
- classe 3 ***
- classe 3 ****

dissesti areali **

- classe 1 ***
- classe 2 ***
- classe 3 ***
- classe 3 ****

Abitati da trasferire o consolidare classificati ai sensi della Legge 9 Luglio 1908 n.445 e seguenti

- consolidamento
- trasferimento

Autorità di Bacino del fiume PO
fasce PAI (Piano di Assetto Idrogeologico)

- fascia A
- fascia B
- fascia C
- aree inondabili
- limiti di progetto

PAI - aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME)

- trasporto di massa sui conoidi
- esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio
- frane
- valanghe

Applicazione dei criteri di riclassificazione sismica ai sensi della D.G.R. 19/01/2010 n. 11-13058 (vedi riquadro)

- comuni classificati in zona 3: procedure punti 4,5,7,8 della DGR
- comuni classificati in zona 3:procedure punti 3,5,7,8 della DGR
- comuni classificati in zona 4

Estratto del PTCP - Tavola 5.1 – Quadro del dissesto idrogeologico

L'area di intervento ricade all'interno delle fasce fluviali definite dal PAI, e vigono pertanto le norme da esso previste (Si rimanda al capitolo seguente).

3.4 Il Piano per l'assetto idrogeologico (PAI)

L'intervento oggetto della presente progettazione è previsto nel **"PROGETTO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME PO (PAI-PO) E DELLE MAPPE DEL PGRA DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO: TORRENTE CHISOLA DA CUMIANA ALLA CONFLUENZA NEL FIUME PO"**

Il Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) è definito come lo strumento giuridico per la difesa idrogeologica del territorio da frane e alluvioni. L'obbiettivo prioritario del Piano è quindi la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Uno dei principali strumenti per l'azione di pianificazione e programmazione della zona di intervento è costituito dal *Piano di Bacino*, 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 del territorio interessato.

Il processo di formazione del Piano, dovendo affrontare una realtà complessa come, ad esempio, quella del bacino del Fiume Po, è avvenuto per Piano stralcio, in modo da affrontare prioritariamente i problemi più urgenti. Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (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.

Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45, PSFF, PS 267), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

La parte normativa regolamenta le condizioni di uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni a rischio e detta disposizioni per la programmazione dell'attuazione del Piano stesso.

L'apparato normativo del Piano è rappresentato dalle Norme di attuazione, che contengono indirizzi e prescrizioni e dalle Direttive di piano.

Tra le attività del Piano 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.

Il PAI individua, inoltre, la presenza delle classi di rischio idraulico, trattato approfonditamente nel successivo capitolo.

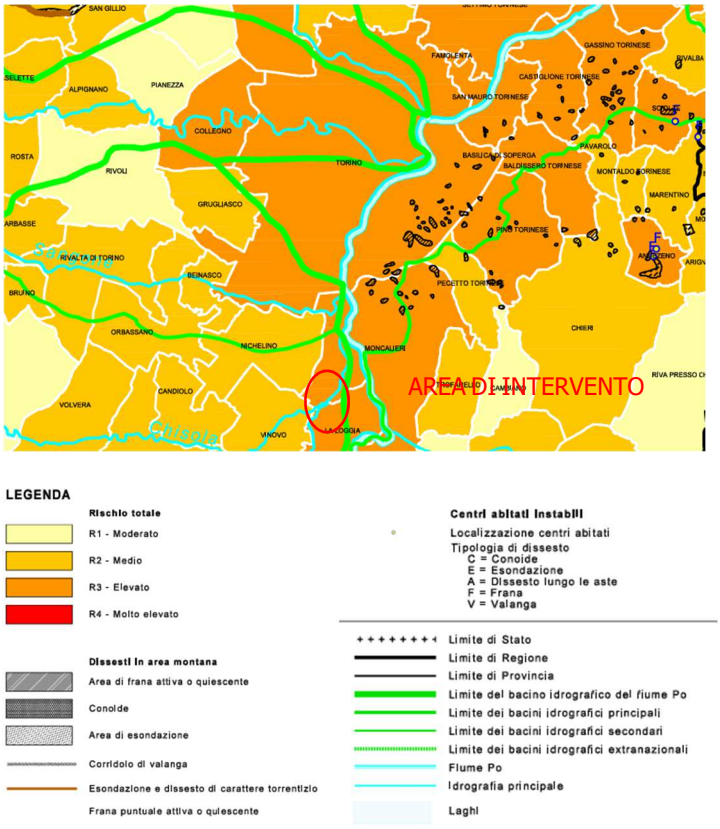
Nell'art. 9. delle NdA del PAI si trovano le Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico; trattandosi di una zona soggetta a rischio molto elevato, le limitazioni sono numerose. Si fa riferimento a tale articolo per la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

L'insieme di interventi definiti riguardano:

- la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture,
- la salvaguardia delle aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene;
- gli interventi di laminazione controllata;
- gli interventi diffusi di sistemazione dei versanti;
- la manutenzione delle opere di difesa, degli alvei e del territorio montano;
- la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

3.4.1 Rischio idraulico

Il quadro conoscitivo contenuto sulle mappe di pericolosità e rischio di alluvione, oltre a costruire il riferimento per la definizione del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), consente di procedere all'aggiornamento delle fasce fluviali e delle linee di assetto del PAI per i corsi d'acqua del reticolo principale del bacino Po, con priorità per quelli dove i nuovi quadri conoscitivi sono più aggiornati e completi e dove si sono verificati di recente eventi alluvionali.



Estratto del PAI - Tavola 6.1 – Cartografia di Piano, rischio idraulico e idrogeologico

L'area di intervento, secondo la mappa del rischio idraulico e idrogeologico, ricade all'interno della classe a rischio R3, la quale corrisponde ad una fascia di rischio elevato. La classe di rischio corrispondente viene così descritta:

"*[…] rischio per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività economiche.*"

Per quanto riguarda le linee di intervento delineate per il tratto del Torrente Sangone, definite all'interno delle *Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacini del Sangone e del Chisola*, risultanti dalle analisi conoscitive e dalle elaborazioni condotte, dai criteri generali definiti a scala di intero bacino idrografico del Po, esse possono essere riassunte in:

- Adeguamento in corrispondenza dei centri abitati;
- Mantenimento delle aree di naturale esondazione;
- Stabilizzazione del fondo alveo

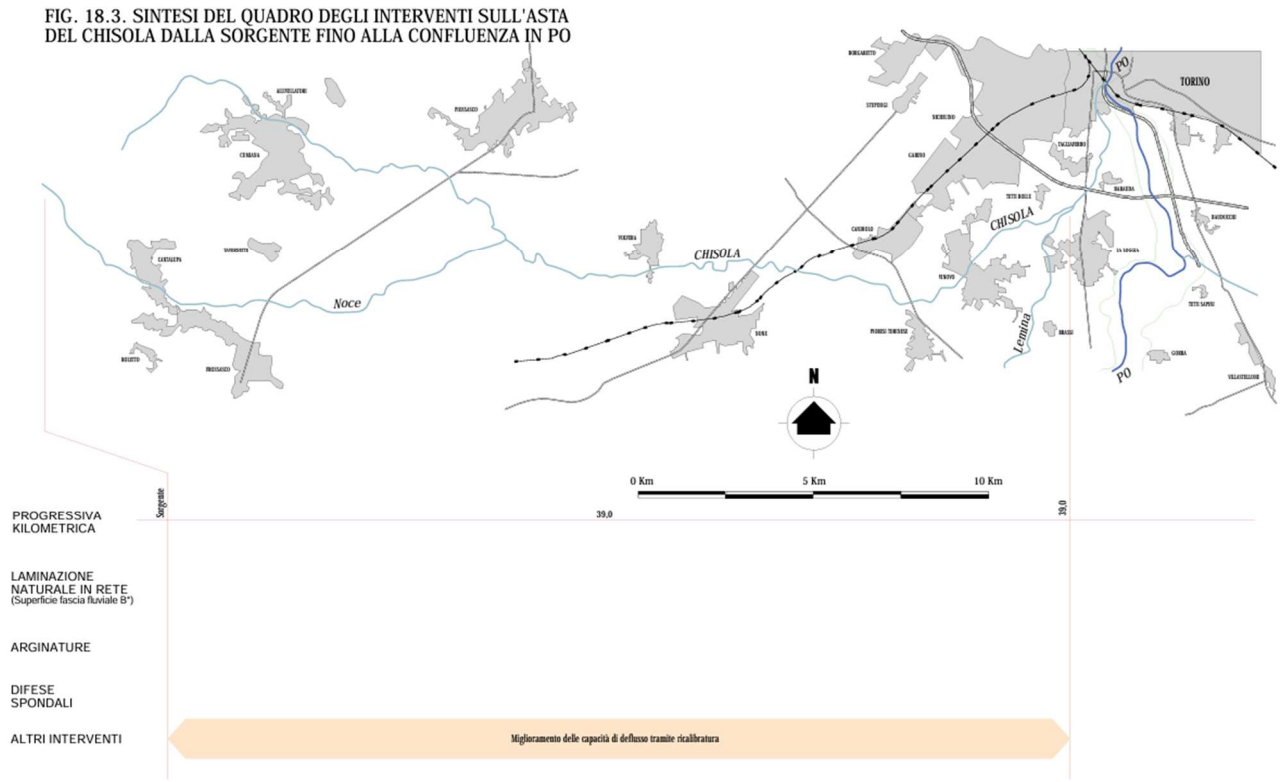


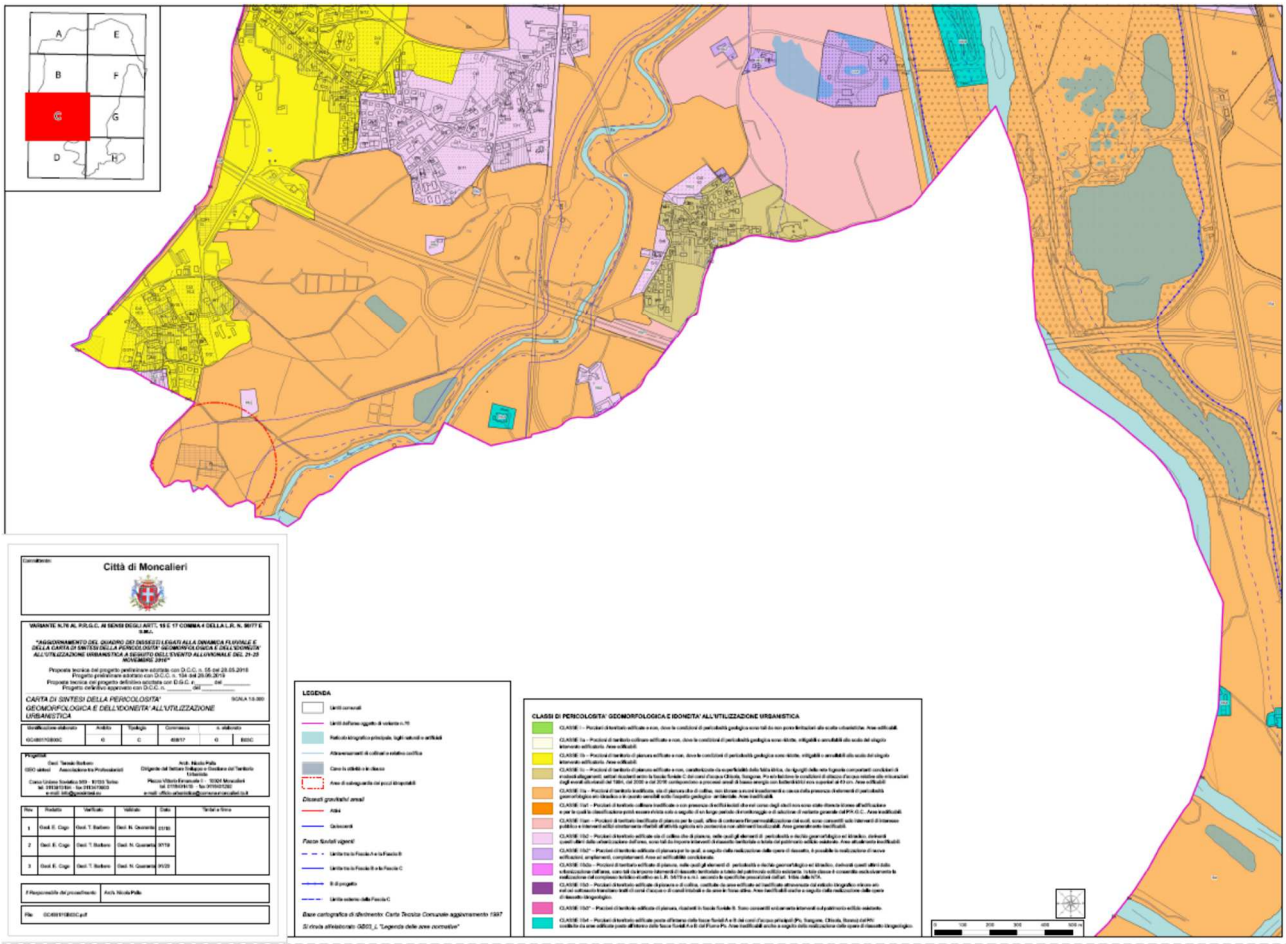
Figura 8 – Estratto da Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacini del Sangone e del Chisola – sintesi del quadro degli interventi sull'asta del Chisola dalla sorgente fino alla confluenza in Po

Gli interventi in progetto risultano quindi essere in linea rispetto a tali linee di intervento, essendo essi realizzati nell'ottica di salvaguardare i centri abitati dalla possibilità di esondazione.

3.5 Pianificazione comunale

3.5.1 Variante n.76 al p.r.g.c. ai sensi degli artt. 15 e 17 comma 4 della l.r. n. 56/77 e s.m.i. "aggiornamento del quadro dei dissesti legati alla dinamica fluviale e della carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica a seguito dell'evento alluvionale del 21-25 novembre 2016"

Tavole 13 e 14 della variante 76 al PRGC *Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità alla utilizzazione urbanistica*



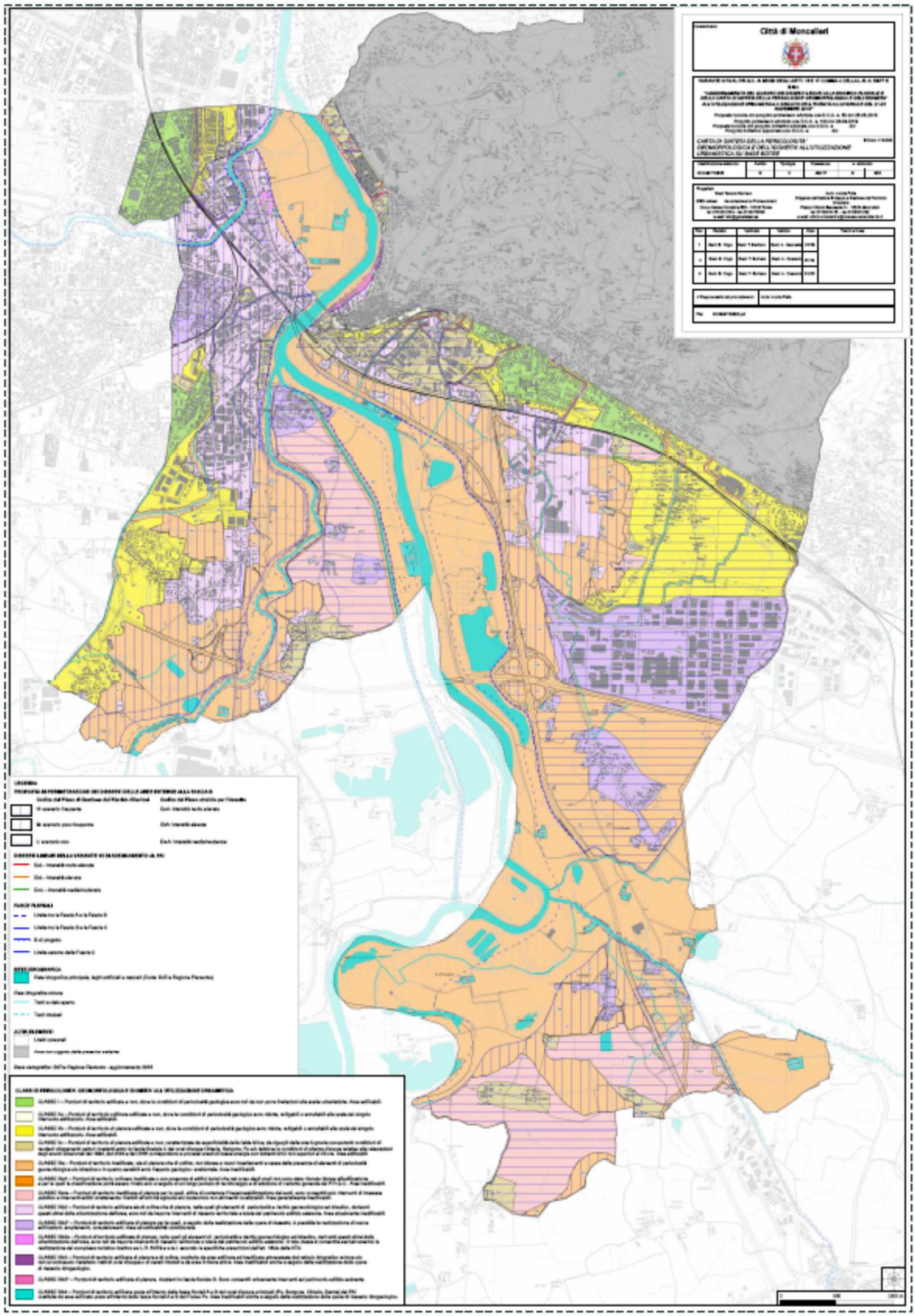
La zona di interesse risulta infatti classificata come segue:

- **Classe IIIa:** — porzioni di territorio inedificate, sia di pianura che di collina, non idonee a nuovi insediamenti per presenza di elementi di pericolosità geologica ed idraulica o sensibili sotto l'aspetto geologico—ambientale. Aree inedificabili

  Nelle aree di pianura ricadenti in Classe IIIa valgono le seguenti prescrizioni:

  a) per le aree interne alle fasce fluviali A e B vale quanto previsto agli artt. 9-29-30 e 39 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI;
  b) per le aree esterne alle fasce fluviali A e B vale quanto prescritto dalle Norme Tecniche di Attuazione del PAI per le aree in fascia B.

L'intera area oggetto di intervento è inoltre classificata a intensità *elevata e media/moderata EbA e EmA* ("*Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base DBTR*" – Variante n.76 al vigente P.R.G.C.).



Dalla lettura degli elaborati del P.R.G. non si riscontrano particolari controindicazioni alla realizzazione dell'opera in progetto, né segnalazioni di elementi, impatti o previsioni che ne potrebbero indirettamente pregiudicare la costruzione o la necessità.

4 D. Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio

Il decreto Legislativo n.42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" stabilisce che sono assoggettati per legge a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma c "i fiumi, 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 loro effettiva rilevanza paesaggistica, già prevista dalla Legge Galasso (L.421/1985), 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. 1775/1993, siano subordinate all'applicazione della procedura di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica fissata dall'articolo 146 del D. Lgs.

Il 27 giugno 2014, la sentenza n. 3264 del Consiglio di Stato, Sezione VI, ha decretato che sono sottoposti al vincolo di tutela paesaggistica non solo i fiumi, i torrenti e le sponde per un'estensione di 150 m dalle rive rientranti nei suddetti elenchi, bensì tutti i fiumi e torrenti.

5 Descrizione degli interventi di progetto

Come precedentemente anticipato, gli interventi previsti nel presente progetto riguardano un primo stralcio del secondo lotto di lavori (dello sviluppo complessivo di circa 865,00 metri) costituente parte della linea arginale di Tetti Rolle (denominata Intervento A - vedi planimetria generale di Tav. 3). La suddetta linea arginale è, a sua volta, parte degli interventi previsti sul Torrente Chisola per la mitigazione del rischio in corrispondenza dell'abitato di Moncalieri (TO), e interessa la sponda sinistra del corso d'acqua, nel tratto in cui esso scorre nelle aree limitrofe all'abitato di Tetti Rolle, frazione posta a sud del comune di Moncalieri, in prossimità del confine amministrativo con il Comune di Vinovo.

Si ricorda poi, per completezza, che il progetto di fattibilità tecnico economico complessivo del tronco quattro del Torrente Chisola (area comune di Moncalieri) comprende altre due linee arginali, che saranno oggetto anch'esse di successivi finanziamenti:

1. Linea arginale in località Tetti Piatti, indicata come Intervento B;
2. Linea arginale in località Barauda, indicata come Intervento C.

5.1 Nuova linea arginale

I lavori relativi al tratto di linea arginale prevista nel presente progetto sono riportati negli elaborati grafici di cui alle tavole: n. 4 (Planimetria configurazione di progetto); n. 5 (Profilo longitudinale arginatura); n.6 (Sezioni trasversali arginatura e particolari).

Il tronco di rilevato in progetto copre lo sviluppo di 865 metri terminali dei 1365 m circa previsti per la linea arginale di Tetti Rolle ed è costituito da un corpo in materiale terroso di altezza massima pari a circa 3.50 m e sarà collegato ai primi 500 m realizzati nell'ambito dei lavori relativi al Lotto 1, con quota del ciglio inizialmente costante e pari a 226.65 m slm (vedi Tav. n. 5 - Profilo longitudinale arginatura). La testa dell'argine inizia poi a scendere dapprima a quota 226.30 e poi fino a quota 225.85 m slm, quota alla quale l'arginatura si intesterà al rilevato dello svincolo di collegamento tra A55 e SR20. L'argine è poi caratterizzato da pendenza delle scarpate di 1 verticale su 2 orizzontale e larghezza della sommità pari a 5.0 m per l'intero sviluppo del tracciato.

Sulla sommità arginale è prevista la realizzazione di una pista bianca di servizio, realizzata con misto granulare anidro per fondazioni stradali, avente spessore pari a 20 cm e larghezza pari a 4.0 m (vedi Tavv. n.6 - Sezioni trasversali arginatura e particolari).

Il tratto oggetto del presente Lotto, che costituisce, come detto, gli 865 m terminali dell'intervento A individuato nel progetto di fattibilità tecnico economica, ha origine in corrispondenza della sezione terminale dell'arginatura realizzata nell'ambito del Lotto 1 (sviluppo di 500 m), attraversa i terreni coltivati presenti tra l'abitato di Tetti Rolle e il T. Chisola e si attesta contro la rampa di svincolo della tangenziale A55 di Torino (vedi planimetria di Tav. 4). L'intervento prevede anche la realizzazione di quattro rampe di accesso e scavalco della testa dell'argine, due nel tratto di monte per ripristinare

gli accessi ai campi oggi presenti, una terza per permettere il ripristino della continuità della Strada Chisola e l'ultima, al termine dell'arginatura, per ripristinare un altro accesso privato.

Il tracciato arginale interferisce, oltre che con la viabilità della Strada Chisola, con la struttura del sistema irriguo esistente, motivo per il quale sono stati previsti cinque diversi manufatti di attraversamento del corpo arginale, che verranno dettagliati nel successivo paragrafo.

Il corpo del rilevato verrà realizzato con materiali aventi caratteristiche rispondenti alle prescrizioni di seguito riportate e proverrà oltre che da cave di prestito presenti nel circondario dell'intervento, anche dal materiale scavato nell'ambito della demolizione dell'argine esistente (vedi anche elaborato R09 – Relazione sulla gestione delle materie e piano di utilizzo di terre e rocce da scavo).

Il piano di fondazione dell'arginatura verrà realizzato mediante lo scotico di almeno 20 cm del terreno di coltivo costituente l'attuale piano campagna e la sua successiva compattazione. Il volume di materiale costituente lo scotico, opportunamente depurato delle parti putrescibili, verrà momentaneamente accumulato nell'ambito del cantiere, per andare successivamente a costituire lo strato di terra vegetale di spessore pari ad almeno 20 cm di rivestimento dei cigli e delle scarpate della sagoma arginale.

Si provvederà quindi all'inerbimento di tale superficie di rivestimento, mediante la tecnica dell'idrosemina.

Con riferimento alla classificazione contenuta nelle norme CNR UNI 10006 (2002), le terre costituenti l'arginatura saranno di tipo argilloso e limoso (classi A-4, A-6, A-7), con: un contenuto minimo di sabbia pari al 15% e con indice di plasticità inferiore a 25 per i materiali di tipo A-6 e A-7 e un contenuto massima di sabbia del 50% per i materiali di tipo A-4.

Una volta compattato, il materiale dovrà possedere caratteristiche meccaniche e geotecniche all'interno dei campi di seguito riportati:

- Peso specifico saturo γ_{sat}= 18÷21 kN/m^3
- Peso specifico naturale γ_{nat}= 17÷20 kN/m^3
- Angolo d'attrito: **f**' = 22÷25°
- Coesione efficace: c' = 11÷20 kPa
- Modulo edometrico: E_{ed} = 8÷15 MPa

5.2 Manufatti di linea ed integrazione con il reticolo irriguo

Come già detto la presenza del rilevato arginale interferirà con la struttura della rete irrigua esistente. Quindi, per mantenere inalterati gli attuali punti di adacquamento, sono state previste cinque chiaviche irrigue.

Sono previste tre tipologie di chiavica:

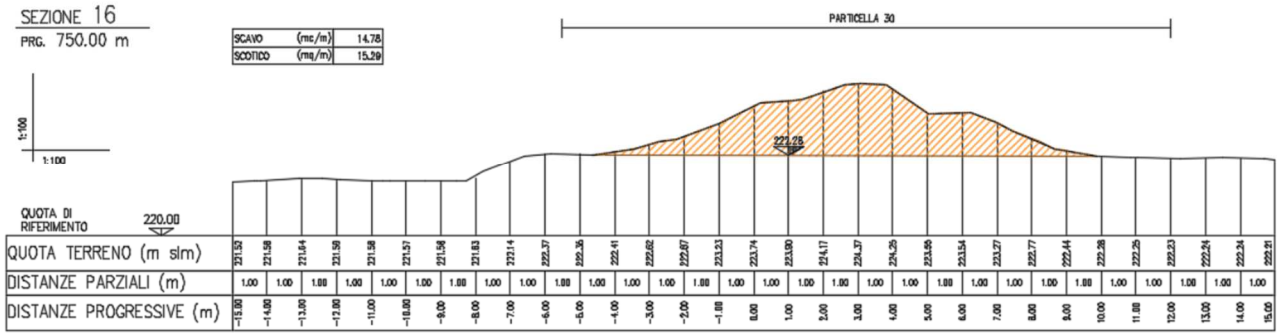
- la chiavica n. 1, dotata di un unico pozzetto, presenta una paratoia rettangolare di dimensioni nette 109x109 cm per la regolazione di un'asola circolare di diametro 80 cm. Questa chiavica permetterà al canale di scarico oggi esistente nell'area della azienda agricola Pandolfo di sottopassare l'argine e la rampa B per scaricare l'acqua in eccesso all'interno del Chisola. Il canale sarà intubato all'interno di tubi in acciaio elettrosaldato DN800;
- le chiaviche da 2 a 4, dotate di un unico pozzetto, presentano invece una paratoia rettangolare di dimensioni nette 89x89 cm per la regolazione di un'asola circolare di diametro 60 cm. Queste chiaviche permetteranno di ripristinare i punti di adacquamento oggi esistenti e che verranno intercettati dalla nuova arginatura. Il collegamento tra chiavica, canale e campo sarà garantito da tubi in acciaio elettrosaldato DN600;
- la chiavica n. 5 permette il sottopassaggio dell'arginatura all'esistente canale scolmatore situato a tergo dell'arginatura e che la interseca in corrispondenza del rilevato della A55 dove si andrà ad intestare l'argine. Questa chiavica è dotata di una paratoia di luce netta 2.20 x 1.60 m che permetterà di regolare il deflusso del canale ed escluderlo nel caso di rigurgiti da valle durante gli eventi di piena. Poiché il deflusso del canale scolmatore non è collegato ad operazioni di irrigazione ma al deflusso proveniente da un corpo idrico la cui regolazione versa, allo stato di fatto, in uno stato di scarsa manutenzione, questa chiavica è dotata di una seconda camera, a monte della prima, in cui potrà essere alloggiata all'occorrenza una pompa allo scopo di sollevare eventuali deflussi nel canale durante gli eventi di piena, scongiurando così possibili esondazioni a tergo dell'argine a causa della movimentazione della paratoia. Nei tratti subito a monte e a valle della chiavica il canale scorrerà all'interno di scatolari di luce netta 200x150 cm. All'ingresso e all'uscita dei tratti in scatolare è prevista la protezione del fondo e delle sponde del canale con massi di cava.

Durante gli eventi di piena, la tenuta delle paratoie è garantita dalla spinta dell'acqua sulle stesse, comportandone lo schiacciamento contro le guarnizioni poste sul muro del pozzetto. La paratoia sarà normalmente chiusa e verrà aperta solamente durante le operazioni di irrigazione dei campi coltivati, attraverso un volantino manuale. Il collegamento idraulico avverrà, come detto, tramite tubazioni in acciaio elettrosaldato, che permetteranno il collegamento tra i campi coltivati e i fossi irrigui di alimentazione, posati a carico dei proprietari dei fondi agricoli a tergo dell'arginatura. I tubi, nei tratti di attraversamento del corpo arginale, saranno alloggiati in un bauletto di contenimento in calcestruzzo di sp. 20 cm (vedi immagine che segue).

5.3 Risagomatura dell'arginatura esistente

Lungo la sponda sinistra interessata dai lavori è oggi presente un rilevato arginale in froldo al torrente Chisola. Tale argine, nella nuova configurazione, risulta essere non più necessario e, anzi,

rappresenta un disturbo per il corretto deflusso della piena una volta verificatesi esondazioni. Per tale motivo, l'ultimo intervento previsto in progetto è relativo alla risagomatura della testa di tale argine, che verrà portata in pari alla quota di scorrimento della strada Chisola realizzata al piede di quest'ultimo. Lo sviluppo dell'argine è pari circa a 1000 m, con un'altezza di scavo variabile tra 1.0 e 2.40 m. L'unica interferenza presente lungo lo sviluppo dell'intervento è costituita da due metanodotti che tuttavia hanno profondità di testa tubo pari a circa 4 m dalla testa arginale e che, dunque, non saranno interessati dalle attività di scavo. In corrispondenza di essi, tuttavia, sarà prevista l'esecuzione di scavi di assaggio per verificare l'effettiva assenza dell'interferenza.



Si rimanda alle Tavv. 10 per maggiori dettagli.

6 Effetti prevedibili sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini

La progettazione degli interventi in oggetto deve considerare gli effetti prevedibili che le opere possono generare sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini in due fasi distinte:

• **Fase di cantiere:** Fase di esecuzione/costruzione delle opere con cantierizzazione di una estesa area di terreno: il disagio sul territorio e sull'ambiente sarà comunque limitato nel tempo e – si evidenzia – a fine lavori sarà cura dell'Amministrazione Idraulica (e per essa l'impresa esecutrice dei lavori) dare corso ad ogni utile e necessario intervento di messa in pristino delle aree.

• **Fase di esercizio:** Nessun disagio

6.1 Componenti ambientali

6.1.1 Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere:

• Transito mezzi di cantiere.

• Lavorazioni relative alla costruzione degli argini e alla movimentazione di materiale dall'argine esistente

Fase di esercizio:

• Nessun rischio di inquinamento del suolo e del sottosuolo.

6.1.2 Deflusso idrico superficiale e sotterraneo

Fase di cantiere:

• Nessuna Modifica al deflusso delle acque del torrente Chisola.

• Lavorazioni relative alla costruzione degli argini e alla risagomatura dell'alveo

Fase di esercizio:

• Nessun rischio di inquinamento delle acque

6.1.3 Aria

Fase di cantiere:

• Emissioni dalle macchine operatrici.

• Produzione di polveri.

Fase di esercizio:

• Nessun rischio di inquinamento dell'aria.

6.1.4 Vegetazione

Fase di cantiere:

- Rimozione e/o danneggiamento manto erboso, aree coltivate e vegetazione ripariale.

Fase di esercizio:

- Nessun impatto sulla vegetazione

6.1.5 Fauna

Fase di cantiere:

- Emissioni acustiche di operai e macchinari con conseguente disturbo della fauna terrestre e dell'avifauna.

Fase di esercizio:

- Nessun disturbo per la fauna.

6.1.6 Agricoltura

Fase di cantiere:

- Taglio delle colture sui terreni oggetto della realizzazione delle opere.

Fase di esercizio:

- Nessun impatto sulle colture.

6.1.7 Paesaggio

Fase di cantiere:

- Presenza di operai e macchinari con conseguente alterazione delle visuali e della percezione del paesaggio.

Fase di esercizio:

- Alterazione visuali.
- Alterazione struttura dell'area golenale, degli argini, dei percorsi e della vegetazione.

6.2 Salute pubblica

6.2.1 Disturbo del sistema insediativo

Fase di cantiere:

Le macchine operatrici previste per la realizzazione dell'intervento sono esclusivamente automezzi per il trasporto di materiale, escavatori per scavo e formazione dell'argine e betoniere di piccole dimensioni per la realizzazione di piccoli manufatti in calcestruzzo.

Non sono previste particolari macchine operatrici per demolizioni (tipo demolitore a pinza o demolitore a martello) in quanto l'unica demolizione presente sarà effettuata mediante mezzi con benna.

Non sono previsti mezzi per la gestione rifiuti in quanto il materiale di risulta verrà immediatamente inviato ad altri siti di lavorazione interni al cantiere o a centri autorizzati di recupero.

- Emissioni acustiche dalle macchine operatrici.
- Vibrazioni prodotte dalle macchine operatrici.

Fase di esercizio:

- Nessun disturbo; le nuove opere previo accordo con l'Amministrazione idraulica si prestano ad essere inserite nel tessuto insediativo potendo essere sfruttate per la realizzazione di un percorso ciclo pedonale.

6.2.2 Mobilità e traffico

Fase di cantiere:

- Interferenze con la viabilità prodotte dai mezzi di cantiere.

Fase di esercizio:

- Nessuna interferenza con la viabilità

6.2.3 Occupazione di territorio

Fase di cantiere:

- Occupazione temporanea delle aree oggetto d'intervento.
- Occupazione temporanea area per cantiere fisso.

Fase di esercizio:

- Nessun impatto

6.2.4 Produzione di rifiuti e scorie

Fase di cantiere:

- produzioni di rifiuti edili.
- produzione di rifiuti vegetali.

Fase di esercizio:

- taglio erba.
- rimozione vegetazione infestante.
- pulizia strada servizio.

6.3 Pianificazione

Gli interventi in progetto risultano compatibili con le normative a livello regionale e provinciale e comunale.

7 Interventi di mitigazione e compensazione

7.1 Misure di mitigazione adottate

Dall'analisi dei fattori di rischio sulle componenti significative di ambiente e salute pubblica individuate al capitolo precedente si evince come i principali impatti potenziali connessi alla realizzazione delle opere in progetto siano legate alla fase di cantiere. Al fine di mitigare l'impatto del cantiere limitando il più possibili tali rischi, si dettano le seguenti prescrizioni da attuarsi durante l'esecuzione dei lavori:

- evitare sversamenti nel corso d'acqua, nel suolo e nel sottosuolo;
- corretta gestione di eventuali materiali pericolosi;
- monitoraggio operazioni di getto per evitare sversamenti di calcestruzzo nel corso d'acqua;
- limitare formazione di polveri limitando velocità dei mezzi di cantiere e umidificando depositi temporanei di materiali sciolti;
- evitare taglio e rimozione vegetazione esistente al di fuori dell'area di cantiere;
- corretta gestione della mobilità di cantiere per evitare interferenze con la viabilità locale;
- limitazione emissione acustiche;
- corretto smaltimento dei rifiuti cantiere.

7.2 Interventi di inserimento paesistico ambientale

I nuovi interventi sugli argini e le aree soggette a risagomatura saranno prevalentemente rivestiti a prato, in continuità con il sistema delle arginature esistenti, previa copertura con terreno vegetale e idrosemina in modo da garantire il minor impatto visivo all'interno del paesaggio agrario, stratificatosi

storicamente a ridosso del fiume, ed in modo da ridurre al minimo il conflitto con l'ecosistema della golena.

Firmato digitalmente da BERNABEI FULVIO
C: IT