



Comune di Pray

Provincia di Biella

Regione Piemonte



INTERVENTO DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'ASTA DEL
TORRENTE SESSERA DALLA CONFLUENZA CON IL FIUME
SESIA ALLA FRAZIONE ZUCCARO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA LOTTO 1

OGGETTO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI

VIA ROSOLINO PILO 11 - 10143 TORINO
TEL. +39 011 43 77 242 - FAX +39 011 48 31 038
info@sria.it
www.sria.it



dott. agr. Luigi CEPPA
Ordine degli Agronomi e dei Forestali della Provincia di Torino
Posizione n. 795
Cod. Fisc. CPP LDL 79D09 L2190

dott. for. Massimo BARBONAGLIA
Ordine degli Agronomi e Dottori Forestali della Provincia di Biella
Posizione n. A085
Cod. Fisc. BRB MSM 70A02 A850R

dott. ing. Luca MAGNI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino
Posizione n. 10941V
Cod. Fisc. MGN LCU 81T27 R355F



Capogruppo: Studio Rosso Ingegneri Associati S.r.l. sede legale Torino in Via Rosolino Pilo n. 11
Mandante: SEAcop sede legale Torino in Corso Palestro n. 9
Mandante: Mello Rella & Associati Ingegneria sede legale Valdengo in Via Roma n. 39
Mandante: Studio Associato Insieme Ingegneria sede legale Varallo in Corso Roma n. 17
Mandante: Studio Tecnico Ing. Marco Fauda sede legale Borgosesia (VC) in Via Duca d'Aosta n. 53
Mandante: Geol. Marco Zantonelli sede legale Borgosesia (VC) in Via Vittorio Veneto n. 5
Mandante: Studio Associato Risorsaterra sede legale Biella (BI) in Via C.A.Coda, 22/e

CONTROLLO QUALITÀ

DESCRIZIONE	EMISSIONE
DATA	AGO/2019
COD. LAVORO	356/SR
TIPOL. LAVORO	F
SETTORE	G
N. ATTIVITÀ	01
TIPOL. ELAB.	SF
TIPOL. DOC.	E
ID ELABORATO	07
VERSIONE	0

REDATTO

dott. agr. Luigi CEPPA

CONTROLLATO

dott. agr. Massimo BARBONAGLIA

APPROVATO

ing. Luca MAGNI

ELABORATO

7



INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
2.1 LOCALIZZAZIONE	4
2.2 DIMENSIONI E CONCEZIONE DELL'INSIEME DEL PROGETTO	4
2.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
2.4 CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI	14
2.5 UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI, IN PARTICOLARE SUOLO, TERRITORIO, ACQUA E BIODIVERSITÀ	14
2.6 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	14
2.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	14
2.8 RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ ATTINENTI AL PROGETTO IN QUESTIONE	15
2.9 RISCHI PER LA SALUTE UMANA	15
3. PROGRAMMAZIONE E VINCOLI.....	16
3.1 PROGRAMMAZIONE	16
3.1.1 Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI).....	16
3.1.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A)	16
3.1.3 Piano territoriale regionale della Regione Piemonte (PTR)	20
3.1.4 Piano Paesaggistico della Regione Piemonte (PPR).....	22
3.1.5 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)- Provincia di Vercelli	29
3.1.6 Piano territoriale provinciale (PTP)- Provincia di Biella	32
3.1.7 Piano Regolatore Generale del Comune Coggiola	41
3.1.8 Piano Regolatore Generale del Comune di Portula	42
3.1.9 Piano Regolatore Generale del Comune di Pray.....	44
3.1.10 Piano Regolatore Generale del Comune Guardabosone	48
3.1.11 Piano Regolatore Generale del Comune di Borgosesia	49
3.2 VINCOLI	52
4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO DI PROGETTO	54
4.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA	54
4.2 ACQUE SUPERFICIALI	55
4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	58
4.4 VEGETAZIONE E FLORA.....	59



4.5	FAUNA.....	62
4.6	ECOSISTEMI E HABITAT	64
4.7	PAESAGGIO.....	67
4.8	ATTIVITÀ ANTROPICHE	68
5.	EFFETTI POTENZIALI DELL'OPERA SULL'AMBIENTE	78
5.1	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ATMOSFERA	78
5.2	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI	78
5.3	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	81
5.4	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE E FLORA	82
5.5	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE FAUNA.....	84
5.6	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ECOSISTEMI E HABITAT	87
5.7	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE PAESAGGIO	89
5.8	IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ATTIVITÀ ANTROPICHE.....	89
6.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	91
7.	MISURE MITIGATIVE E DI COMPENSAZIONE.....	99
7.1	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	99
7.2	INTERVENTI DI COMPENSAZIONE.....	103
7.3	PIANO DI MONITORAGGIO DELL'OPERA	104



1. PREMESSA

Il seguente Studio Preliminare Ambientale finalizzato alla Verifica di assoggettabilità alla procedura di V.I.A, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. n. 152/2006, viene predisposto a corredo del Progetto di fattibilità tecnica ed economica – Lotto 1 per *“Interventi di rifunzionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro”*.

Gli interventi analizzati sono quelli individuati nel capitolo 8 della Relazione tecnico illustrativa ovvero quanto ritenuto prioritario e necessario per la sistemazione idraulica del torrente Sessera nel tratto in esame e alla riduzione del rischio idraulico.

Eventuali ulteriori interventi complementari al presente stralcio potranno essere approfonditi a partire dalle criticità e dalle indicazioni tecniche individuate a scala d'asta dal progetto. L'attuale definizione di tali interventi (livello qualitativo e individuazione a scala territoriale), l'assenza di una concreta definizione temporale circa la loro realizzabilità e l'attuale indisponibilità delle risorse economiche necessarie per lo studio e la realizzazione, non consente di valutarne, in questa fase, l'impatto ambientale. Tali interventi saranno quindi eventualmente sottoposti a nuova procedura di valutazione di impatto che contemplerà la cumulabilità anche con quanto già eventualmente attuato.

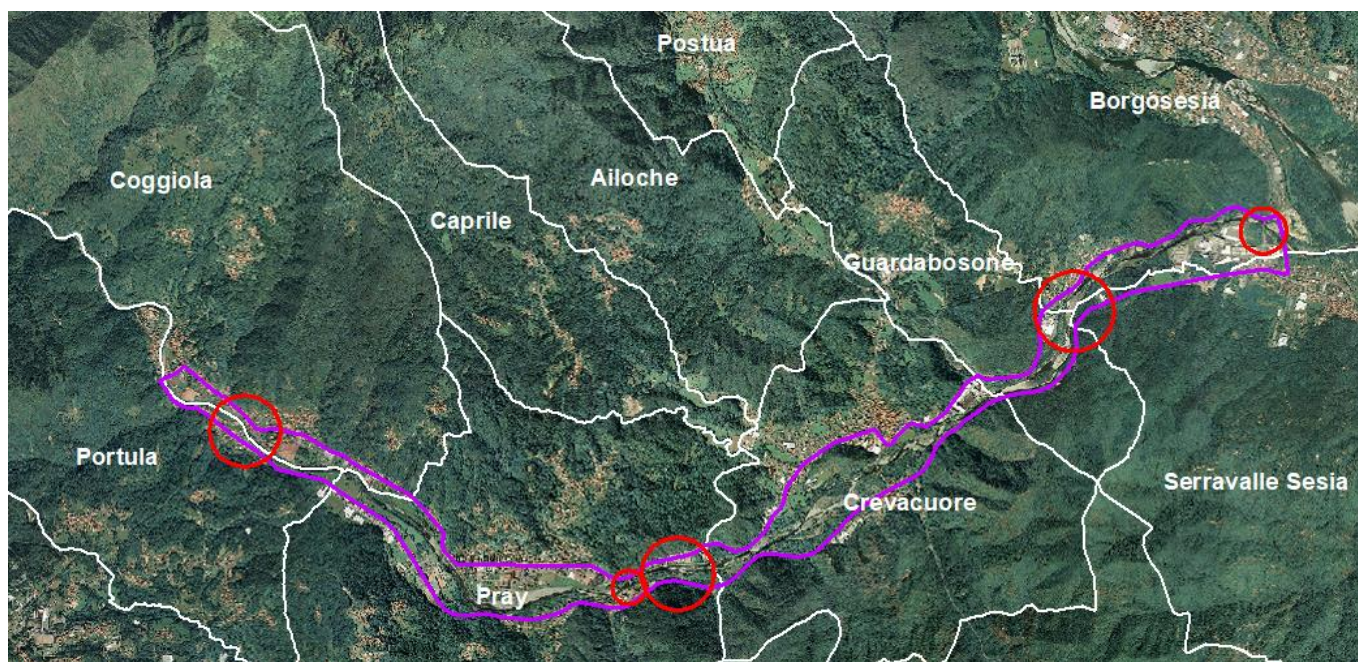
Il progetto di seguito descritto ricade nella categoria *“Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua”* di cui all'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., punto 7 lettera o), introdotta nell'art. 15, comma 1 lettera q) del D.L. 91/2014 n. 13.



2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 LOCALIZZAZIONE

Le aree oggetto degli interventi in progetto fanno parte del territorio della Val Sessera, valle del Piemonte nord-orientale situata tra le province di Biella e Vercelli. In particolare il progetto interessa i territori comunali di Borgosesia, Guardabosone, Pray, Coggiola e Portula.



2.2 DIMENSIONI E CONCEZIONE DELL'INSIEME DEL PROGETTO

Gli interventi in esame fanno parte del progetto di rifunzionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla frazione Zuccaro, in comune di Coggiola, alla confluenza con il fiume Sesia e sono finalizzati alla riduzione del rischio idraulico, alla mitigazione dell'erosione spondale e alla stabilizzazione delle dinamiche di esondazione dell'alveo inciso e di piena.

Nello specifico tali interventi ne costituiscono stralcio funzionale risultando prioritari per le criticità riscontrate nelle zone interessate e maggiormente antropizzate.

L'insieme degli interventi di rifunzionalizzazione hanno come obiettivo ridurre il rischio idraulico sull'intero corso d'acqua nel tratto in esame, con effetti e benefici conseguenti, in termini di:

- riduzione e contenimento delle fasce di esondazione e del rischio idraulico tramite una riduzione dei tiranti idrici nell'alveo inciso e tramite protezioni o rialzi arginali in corrispondenza di opere soggette a rischio;
- verifica e adeguamento di impalcati di ponti e passerelle potenzialmente ostruenti la sezione di deflusso in condizione di piena e quindi causa di fenomeni di rigurgito ed esondazione a monte;



- stabilità planimetrica dell'alveo inciso e riduzione delle erosioni, tramite opere di difesa attive (nuove scogliere e adeguamento delle esistenti) e passive (pennelli/repellenti);
- regolarizzazione del deflusso e controllo del trasporto solido, tramite interventi di ricalibratura delle sezioni dell'alveo;
- protezione della viabilità comunale esistente, con interventi di difesa dai fenomeni erosivi.
- rinaturalizzazione dell'intero corso d'acqua con soluzioni di valorizzazione, mitigazione, riqualificazione e compensazione all'interno di un equilibrato rapporto tra tutela ambientale e tutela dell'antropizzato.

2.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La presente relazione di Verifica di assoggettabilità a VIA prende in esame gli interventi previsti in 5 aree funzionali lungo l'asta del T. Sessera, dalla confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro, che risultano essere quelle con le maggiori criticità. Di seguito si elencano gli interventi previsti in ogni area.

AREA DI INTERVENTO A tra le prog. 0+410 A 0+770 - Ponte di Bornate in Comune di Borgosesia:

A1	Realizzazione in dx idraulica della 4° campata del ponte Bornate con sezione scatolare
A2	Allargamento della sezione dell'alveo in destra a monte e a valle del ponte per consentire il deflusso nella 4° campata oggetto di nuova realizzazione (V.scavo= 10.200 m ³)
A3	Sistemazione della briglia a valle del ponte che si presenta ammalorata e colmatatura della buca erosiva
A4	Realizzazione di scogliera in massi ciclopici a protezione della sponda destra a monte e a valle del ponte L = 180+130 m

AREA DI INTERVENTO C tra le prog. 2+100 A 3+120 in Comune di Borgosesia e Guardabosone dallo stabilimento Portalupi Salumi sino all'impianto idroelettrico alla Guardella:

C1	Nuovo rilevato arginale in terra a contenimento dei livelli di piena a ridosso della traversa di derivazione funzionale all'impianto idroelettrico. L=115 m - H=1,3 m
C2	Nuovo muro d'argine in c.a. a contenimento dei livelli di piena da realizzarsi sulla protezione spondale in blocchi esistente. L=100 m - H=1.7 m
C3	Formazione di nuovo argine in terra a protezione dell'abitazione a ridosso della S.P. 71. arginatura di altezza 1,2 m circa realizzata con materiale prelevato dagli scavi per l'esecuzione degli altri interventi in progetto
C6	Nuovo rilevato arginale in terra a protezione dello stabilimento Portalupi Salumi realizzato con materiale prelevato dall'alveo con nucleo impermeabile. L=240 m - H=var.



C7	Rimodellamento morfologico dell'area a monte dello stabilimento Portalupi Salumi con rimbottimento dell'area golenale mediante materiale prelevato per la realizzazione degli interventi in progetto (V.riporto = 32.000 m ³ – S.riporto = 19.200 m ²)
----	---

AREA DI INTERVENTO E tra le prog. 5+830 e 6+870 in Comune di Pray a valle del ponte di Pianceri

E2	Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo parallelo in destra idraulica di larghezza pari a circa 8-10 m e lunghezza di circa 400 m (V.scavo = 8.000 m ³)
E3	Demolizione della scogliera presente in alveo a parziale chiusura e restringimento della sezione di deflusso - L=60 m
E4	Nuovo rilevato arginale in terra a protezione dei condomini "Il campo" in prosecuzione e innalzamento della difesa arginale esistente. L=350 m - H=1.3 m
E5	Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente. L=100 m
E7	Spostamento della condotta CORDAR esistente con attraversamento dell'alveo a monte della soglia a sostegno del ponte. L=150 m
E8	Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici - L= 190 m - H=4 m

AREA DI INTERVENTO F tra le prog. 6+870 e 7+070 in Comune di Pray – ponte di Pianceri

F1	Realizzazione, in sponda destra, della 4° campata del Ponte Pianceri in c.a. e rivestimento in pietra, in analogia alle esistenti.
F2	Allargamento della sezione dell'alveo per consentire il deflusso della 4° campata (V.scavo = 5.000 m ³ – S. scavo = 1.700 m ²)
F3	Abbassamento della soglia esistente a monte del ponte realizzata a protezione della condotta del CORDAR
F4	Riprofilatura del fondo alveo a monte del ponte a seguito dell'intervento di abbassamento della soglia a protezione della condotta del CORDAR
F5	Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici - L= 170 m - H=6 m

AREA DI INTERVENTO I tra le prog. 10+500 e 10+950 in Comune di Coggiola e Portula – via della Libertà



I1	Collocazione del materiale estratto dall'alveo a tombamento della buca a valle del ponte di fraz. Granero (V.riporto=300 m ³ – S.riporto=1.600 m ²)
I2	Ripristino della condotta CORDAR posata in corrispondenza della soglia e suo spostamento in destra idraulica con opportuni interventi di copertura e protezione.
I3	Demolizione del fabbricato esistente oggetto di recente ristrutturazione ostruente la sezione di deflusso
I4	Ampliamento della sezione d'alveo (V.scavo=4.000 m ³) e arretramento dello sbocco del canale di scarico della centrale idroelettrica
I5	Nuovo muro spondale in c.a.
I6	Rimodellamento morfologico a monte della soglia con ribassamento ed allargamento del ramo secondario (V.scavo=3.000 m ³)
I7	Demolizione della soglia a valle della passerella mantenendo il canale di derivazione in sinistra e adeguando la geometria dell'alveo a monte e a valle (V.scavo=2.100 m ³)
I8	Demolizione della passerella pedonale esistente
I9	Realizzazione di nuovo muro in c.a. e rifacimento dell'esistente dalla passerella fino a raccordo con la scogliera a monte

AREA DI INTERVENTO A: 4° campata del ponte di Bornate in Comune di Borgosesia

Come evidenziato nella relazione illustrativa del progetto il ponte di Borgosesia è del tutto insufficiente a consentire il deflusso in condizioni di piena della portata corrispondente ad un evento di Tempo di ritorno di 200 anni.

Infatti il modello idrodinamico numerico, allestito per lo studio idraulico, evidenzia come, per una portata rappresentativa di un evento di Tempo di ritorno di 200 anni, il ponte di Borgosesia vada in pressione determinando il sormonto dell'impalcato e l'esondazione di tutta l'area industriale presente a monte in destra idraulica. Ciò potrebbe inoltre determinare il parziale allagamento anche delle strutture commerciali presenti a valle, eventualmente interessate dal sormonto dell'infrastruttura e dell'allagamento per deflusso lungo la sede stradale, che è in pendenza proprio verso la sponda destra e i centri commerciali.

Al fine garantire il deflusso della portata di piena per un evento violento di Tr. 200 anni senza la formazione di fenomeni di rigurgito a monte e consentendo il regolare deflusso della piena sotto le luci dell'attraversamento senza formazione di dinamiche di esondazione a monte si rende necessario prevedere l'ampliamento della luce di deflusso del ponte, attraverso la realizzazione della quarta campata in destra idraulica (intervento A1).

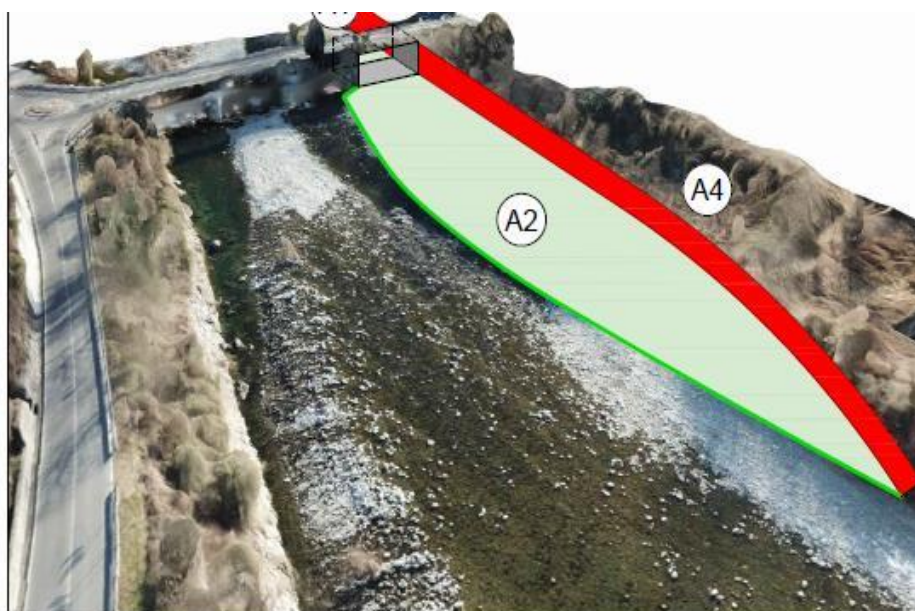
Di seguito si elencano oltre all'intervento principale A1, gli interventi integrativi complementari che si rendono necessari:

- A2 - allargamento della sezione dell'alveo in destra a monte e a valle del ponte: si dovrà provvedere all'allargamento della sezione d'alveo in destra idrografica, al fine di consentire il corretto imbocco della 4° campata. L'intervento



dovrà inoltre prevedere la parziale demolizione, spostamento e ripristino della condotta Co.R.D.A.R. presente in destra idrografica

- A3 - sistemazione e prolungamento della briglia a valle del ponte: la briglia a valle del ponte si presenta parzialmente ammalorata per effetto delle dinamiche di esondazione del T. Sessera in occasione di eventi di piena. Si prevedono pertanto interventi di sistemazione ed adeguamento della struttura.
- A4 - realizzazione di scogliera in destra: l'allargamento della sezione dell'alveo a monte e valle dell'impalcato del ponte per consentire il deflusso nella quarta campata dovrà prevedere ovviamente il ripristino della difesa spondale.



RIPRESA FOTOGRAFICA DA VOLO SAPR DEGLI INTERVENTI:

- A1: REALIZZAZIONE 4° CAMPATA DEL PONTE
- A2: ALLARGAMENTO SEZIONE DELL'ALVEO
- A4: REALIZZAZIONE SCOGLIERA IN MASSI

Figura 2-1- Area di intervento A – ripresa fotografica da volo SAPR degli interventi

AREA DI INTERVENTO C— Comune di Borgosesia dallo stabilimento Portalupi Salumi sino all'impianto idroelettrico alla frazione Guardella.

L'alveo in tale tratto presenta sezione estesa, con ampie zone di deposito di materiale incoerente ampiamente vegetate ed alveo inciso a ridosso delle sponde in battuta.

Lo stabilimento Portalupi Salumi, presente in sinistra idrografica, ha un argine di protezione in terra di altezza piuttosto contenuta che non consente il contenimento dei livelli idrici nella configurazione di Tr 200 anni, mentre per tempi di ritorno anche non parossistici (Tr 20 anni), si ha l'allagamento dello stabilimento per esondazione da monte.



A valle della Portalupi Salumi, in sinistra idraulica, è presente un argine di protezione spondale costituito da grossi blocchi in calcestruzzo, sormontati da un rilevato arginale. L'opera è funzionale a proteggere dalle dinamiche di esondazione del Sessera tutto l'abitato in sinistra idraulica (denominato frazione Guardella). Nella zona persiste un elevato rischio idraulico in condizioni di piena; l'area è infatti soggetta ad allagamenti che coinvolgono anche abitazioni retrostanti e la Strada Provinciale.

Al fine di ridurre al minimo le criticità idrauliche evidenziate, sono stati individuati i seguenti interventi:

- C1 – Formazione di nuovo rilevato arginale in terra a contenimento dei livelli di piena a ridosso della traversa di derivazione per l'impianto idroelettrico, in sinistra idrografica.
- C2 - Nuovo muro d'argine in c.a. a contenimento dei livelli di piena da realizzarsi sulla difesa spondale in blocchi esistente, in sinistra idrografica; l'opera è funzionale alla protezione delle abitazioni poste sulla sponda a valle del rilevato d'argine. L=100 m - H=1.7 m.
- C3 – Formazione di nuovo argine in terra in destra idrografica a protezione dell'abitazione a ridosso della SP 71, nei pressi dell'impianto idroelettrico. L'intervento prevede l'innalzamento di un'arginatura di altezza pari a circa 1,2 m con il materiale d'alveo prelevato dagli scavi.
- C6 - Nuovo rilevato arginale in terra a protezione dell'attività Portalupi Salumi realizzato con materiale prelevato dall'alveo (nell'ambito degli altri interventi di scavo) e nucleo impermeabile, per un tratto di estensione di circa 240 m.
- C7: Rimodellamento morfologico dell'area a monte della Portalupi Salumi mediante rimbottimento dell'area golenale con materiale prelevato dagli scavi (nell'ambito degli altri interventi), prevedendo la modifica temporanea dell'area boscata e la ripiantumazione di specie di maggior pregio al termine dell'intervento. L'intervento di rimbottimento sarà effettuato utilizzando il materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione degli altri interventi in progetto (int. A, E, F e I). Si prevede una superficie interessata dal rimodellamento dell'estensione di circa 19.200 m² ed un volume di materiale di circa 32.000 m³.



AREA DI INTERVENTO C



RIPRESA FOTOGRAFICA DA VALLE CON VOLO SAPR DEGLI INTERVENTI:

- C1: NUOVO RILEVATO ARGINALE IN TERRA
- C2: NUOVO MURO D'ARGINE IN C.A.

Figura 2-2- Area di intervento C – ripresa fotografica da volo SAPR degli interventi

AREA DI INTERVENTO E in Comune di Pray a valle del ponte di Pianceri

Il tratto d'alveo a valle della traversa di sostegno del ponte di Pianceri è caratterizzato da una sezione di deflusso piuttosto ampia con evidenti segni storici di divagazione, sebbene allo stato attuale siano presenti ampi depositi completamente vegetati (soprattutto in destra idraulica) che determinano, in condizioni di piena, una sensibile riduzione dell'officiosità della sezione ed il conseguente innalzamento dei livelli idrici.

L'area in oggetto presenta alcune criticità nel seguito brevemente riassunte:

- a. Interessamento delle abitazioni poste in sinistra idrografica a valle del Pianceri per eventi di piena parossistici (TR 200 anni);
- b. Esondazione dell'alveo in sinistra idrografica con allagamento dei condomini "Il Campo" per eventi di piena anche non particolarmente gravosi (TR 20 anni);
- c. Presenza di un'opera idraulica in centro alveo che indirizza la corrente in sinistra idrografica;
- d. Eventuale interessamento della SP 71 in destra idraulica a seguito della formazione di dinamiche di esondazione ed escavazione al piede del materiale di riporto;
- e. Erosione al piede delle opere di protezione spondale presenti in sinistra idrografica immediatamente a valle della traversa a sostegno del ponte di Pianceri.

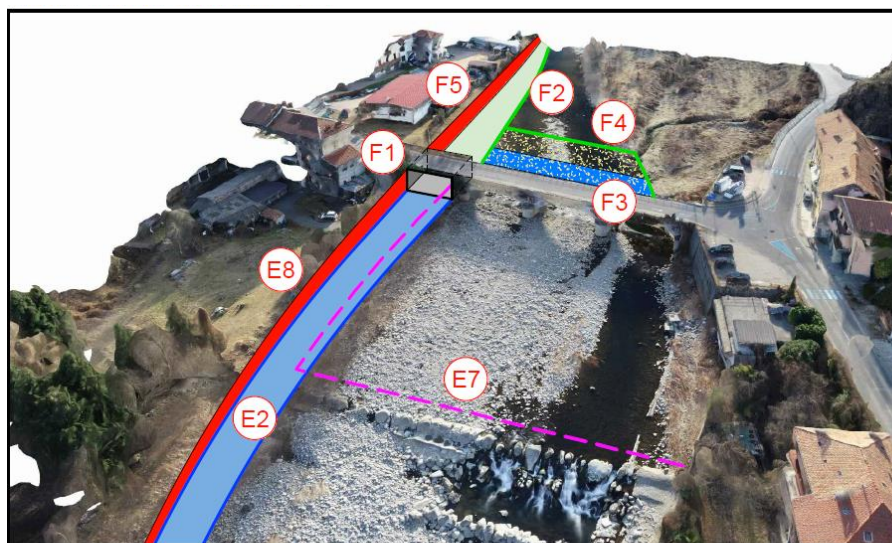


Nell'ambito del finanziamento disponibile sono stati inseriti gli interventi prioritari appartenenti all'area E. Infatti, le maggiori criticità dell'area in oggetto sono legate all'esondazione dell'alveo in sinistra idrografica con allagamento dei condomini "Il Campo" per eventi di piena anche non particolarmente gravosi (TR 20 anni), alla presenza di un'opera idraulica in centro alveo che indirizza la corrente in sinistra idrografica, in direzione dei condomini "Il Campo", ed alle dinamiche di erosione al piede delle opere di protezione sponale in atto in sinistra idrografica immediatamente a valle della traversa a sostegno del ponte di Pianceri.

Inoltre, sono stati ricompresi negli interventi previsti a progetto anche tutte le opere strettamente funzionali alla realizzazione della quarta campata del ponte di Pianceri.

Il progetto di fattibilità tecnica economica, lotto 1, prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- E2: Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo secondario del Sessera in destra idraulica, di larghezza ed estensione più contenuta rispetto a quanto individuato preliminarmente: il nuovo ramo in destra avrà larghezza di circa 8-10 m ed estensione di circa 400 m, al fine di allargare la sezione di alveo inciso a valle del Pianceri, favorendo il deflusso in corrispondenza della quarta campata del ponte prevista in progetto. L'intervento riprenderà inoltre il tracciato di un vecchio ramo parzialmente occluso e di sezione nettamente inferiore.
- E3: Demolizione di un tratto di scogliera costruita in alveo che causa un restringimento della sezione di deflusso. La scogliera indirizza infatti la corrente (in condizioni di piena) verso la sponda sinistra, a ridosso dei condomini de "Il Campo".
- E4: Formazione di nuovo rilevato arginale in terra a protezione dei condomini "Il Campo". L'arginatura avrà un'estensione complessiva di circa 350 m ed un'altezza di circa 1,3 m e sarà realizzata in prosecuzione della difesa arginale esistente utilizzando, per quanto possibile, materiale proveniente dagli scavi.
- E5: Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente presente in sinistra idrografica immediatamente a valle della soglia di sostegno del Pianceri per un tratto di circa 100 m; l'opera esistente evidenzia infatti importanti segni di sottoescavazione. L'intervento sarà eseguito prevedendo, per quanto possibile, la formazione di rifugi e zone di calma funzionali alle specie ittiche.
- E7: Spostamento della condotta Co.R.D.A.R. esistente con attraversamento dell'alveo a monte della soglia posta a valle del ponte. Tale intervento si rende strettamente necessario a seguito delle opere di ampliamento della quarta campata del ponte di Pianceri e di parziale demolizione della soglia a monte del ponte che protegge il passaggio della condotta Co.R.D.A.R. in subalveo dalla destra alla sinistra idrografica. La condotta Co.R.D.A.R. dovrà pertanto essere prolungata in destra e attraversare l'alveo immediatamente a monte della soglia di sostegno del ponte. La condotta sarà opportunamente protetta dalle dinamiche erosive del Sessera ed adeguatamente immorsata nel fondo alveo e nella sponda.



RIPRESA FOTOGRAFICA DA MONTE DEGLI INTERVENTI CON VOLO SAPR VISTA DA VALLE :

- E2: APERTURA DI NUOVO RAMO SECONDARIO
- E7: SPOSTAMENTO DELLA CONDOTTA CORDAR ESISTENTE
- E8: NUOVA SCOGLIERA IN MASSI CICLOPICI A VALLE DEL PONTE DEL PIANCERI
- F1: REALIZZAZIONE DELLA 4° ARCATA DEL PONTE DI PIANCERI IN DESTRA IDROGRAFICA
- F2: ALLARGAMENTO DELLA SEZIONE DELL'ALVEO
- F3: ABBASSAMENTO DELLA SOGLIA ESISTENTE A PROTEZIONE DELLA CONDOTTA DEL CORDAR
- F4: RIPROFILATURA DEL FONDO ALVEO
- F5: NUOVA SCOGLIERA IN MASSI CICLOPICI

Figura 2-3- Interventi a valle del Pianceri. Ripresa fotografica da valle degli interventi con volo SAPR

AREA DI INTERVENTO F in Comune di Pray – ponte di Pianceri

Le verifiche idrauliche condotte evidenziano come il ponte di Pianceri non sia verificato nei confronti dei livelli di piena, determinando l'esondazione e l'allagamento di numerosi edifici e stabilimenti (Trabaldo Togna) sia in destra sia in sinistra idraulica. Inoltre, a concorrere all'insufficienza idraulica dell'impalcato è la soglia presente immediatamente a monte dello stesso, funzionale all'attraversamento della condotta Co.R.D.A.R., la quale determina un locale innalzamento dei livelli idrici aggravante delle condizioni di deflusso del torrente.

Il progetto prevede la realizzazione di tutti gli interventi individuati per la risoluzione delle criticità in corrispondenza del ponte di Pianceri. In particolare:

- F1: realizzazione di una nuova arcata del ponte. Si prevede la realizzazione di una quarta campata al ponte di Pianceri, ubicata in sponda destra e di luce pari alle campate esistenti, con la finalità di incrementare la sezione idrica di deflusso. La tipologia della nuova arcata (in c.a. rivestita in pietra) sarà architettonicamente identica alle campate esistenti, così da inserirsi pienamente nel contesto del ponte, mentre per quanto concerne la fondazione sarà necessario eseguire delle indagini geognostiche e geotecniche locali al fine di individuare la profondità del substrato e definire il modello struttura-terreno.
- F2: Allargamento della sezione dell'alveo a monte del ponte per consentire il deflusso nella 4° campata. L'intervento prevede la demolizione di una parte delle scogliere poste in destra idrografica e lo sbancamento di una porzione del terrazzo arginale, al fine di allargare la sezione utile dell'alveo consentendo il raccordo della



sponda con la nuova campata del ponte. Si avrà cura nella realizzazione dell'intervento nell'adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di garantire il sostegno del rilevato e non arrecare danni alle abitazioni.

- F3: Abbassamento della soglia esistente a monte del ponte a protezione della condotta Co.R.D.A.R., al fine di migliorare il deflusso idraulico in condizioni di piena a monte dell'impalcato. La condotta, come descritto al punto seguente, dovrà essere spostata e proseguire in destra, per congiungersi con l'esistente attraversando l'alveo (opportunamente protetta) a monte della traversa posta a valle del ponte.
- F4: Riprofilatura del fondo alveo a monte del ponte per effetto dell'abbassamento della soglia Co.R.D.A.R., consentendo l'incremento della pendenza del fondo e ampliando la sezione di deflusso in corrispondenza dell'impalcato del ponte.
- F5: Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici della lunghezza di circa 170 m ed altezza 6 m a protezione della sponda destra a monte dell'impalcato del ponte, oggetto dell'intervento dello smantellamento della scogliera esistente ed arretramento della sponda (intervento F2). La scogliera dovrà essere opportunamente sottofondata per una altezza al di sotto della quota di thalweg non inferiore a 1 m.

AREE DI INTERVENTO E-F



RIPRESA FOTOGRAFICA DA MONTE DEGLI INTERVENTI CON VOLO SAPR VISTA DA VALLE :

- E2: APERTURA DI NUOVO RAMO SECONDARIO
- E7: SPOSTAMENTO DELLA CONDOTTA CORDAR ESISTENTE
- E8: NUOVA SCOGLIERA IN MASSI CICLOPICI A VALLE DEL PONTE DEL PIANCERI
- F1: REALIZZAZIONE DELLA 4° ARCATA DEL PONTE DI PIANCERI IN DESTRA IDROGRAFICA
- F2: ALLARGAMENTO DELLA SEZIONE DELL'ALVEO
- F3: ABBASSAMENTO DELLA SOGLIA ESISTENTE A PROTEZIONE DELLA CONDOTTA DEL CORDAR
- F4: RIPROFILATURA DEL FONDO ALVEO
- F5: NUOVA SCOGLIERA IN MASSI CICLOPICI

Figura 2-4- – Interventi ponte di Pianceri. Ripresa fotografica da monte degli interventi con volo SAPR



Gli interventi in progetto consentiranno il contenimento dei livelli idrici di piena entro le arginature previste ed il deflusso al di sotto dell'impalcato del Pianceri di una portata di Tr 200 anni, garantendo inoltre il franco di almeno un metro su almeno 2/3 della luce esistente per un evento di piena di Tr 100 anni.

L'intervento è fortemente migliorativo delle condizioni di deflusso rispetto allo stato attuale, mettendo in sicurezza dalle dinamiche di esondazione le abitazioni e gli stabilimenti presenti in sinistra e destra idrografica.

2.4 CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI

Come si è detto, le opere analizzate nella presente relazione costituiscono stralcio prioritario (lotto 1) di un progetto complesso di rifunzionalizzazione del T. Sessera. Eventuali interventi complementari saranno approfonditi, a partire da quanto indicato nella relazione tecnico-illustrativa che fornisce alcune indicazioni a scala d'asta, a seguito dell'individuazione degli stanziamenti economici necessari per la loro realizzazione. Tali interventi saranno quindi eventualmente sottoposti a nuova procedura di valutazione di impatto considerando quanto già attuato nel presente progetto.

Inoltre, sul T. Sessera, da molti anni è in progetto il rifacimento/ampliamento della diga del Piancone. Il progetto definitivo è stato approvato nel 2012 dal Ministero dell'Ambiente e nel 2014 la Commissione per la Valutazione d'impatto ambientale e per la Valutazione ambientale strategica (VIA-VAS) ha dato il via libera alla realizzazione del nuovo invaso 200 metri a valle dell'attuale diga del Piancone. La realizzazione della diga, avrà sicuramente ricadute sull'asta del Torrente Sessera, ma i tempi della sua realizzazione non sono compatibili con gli interventi prioritari per la sicurezza idraulica da attuarsi nel breve/medio periodo.

2.5 UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI, IN PARTICOLARE SUOLO, TERRITORIO, ACQUA E BIODIVERSITÀ

La realizzazione degli interventi comporterà la perdita di porzioni di bosco/habitat a seguito di riattivazione di porzioni di alveo o suo adeguamento come meglio illustrato nel capitolo relativo agli impatti. La perdita permanente di superfici boscate per cambio di destinazione d'uso verrà compensata.

Gli interventi non comporteranno consumo di suolo agrario.

L'impatto sulla componente acque sarà temporaneo e limitato alla fase di cantiere.

2.6 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Adottando tutte le buone pratiche di cantiere non dovrebbero manifestarsi rischi di inquinamento del suolo o delle acque.

Il disturbo ambientale durante la realizzazione delle opere in progetto sarà di tipo temporaneo e reversibile.

2.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La realizzazione delle opere non produrrà rifiuti speciali. Il materiale escavato sarà gestito all'interno dell'alveo nel tratto in cantiere senza necessità di conferimento in discarica.



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Biella
Comune di Pray

*Intervento di rifunionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla
confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro*

Progetto di fattibilità tecnica ed economica – LOTTO 1

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI
A cura di SEAcop e
Risorsaterra

2.8 RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITÀ ATTINENTI AL PROGETTO IN QUESTIONE

L'applicazione delle consolidate buone pratiche di cantiere e l'applicazione di misure di controllo degli sversamenti consentirà di ridurre al minimo il rischio di incidenti.

2.9 RISCHI PER LA SALUTE UMANA

Non si segnalano rischi per la salute umana.

Tutti gli Interventi in progetto hanno come obiettivo finale la messa in sicurezza dei centri abitati e delle aree artigianali ed industriali a rischio lungo il torrente.



3. PROGRAMMAZIONE E VINCOLI

3.1 PROGRAMMAZIONE

3.1.1 Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI)

Il P.A.I. è lo strumento giuridico che disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, attraverso l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico. Il torrente Sessera non presenta caratteristiche tali da essere inserita nell'elenco dei corsi d'acqua per i quali sono delimitate le fasce fluviali.

La normativa del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico prevede che i Comuni conformino i loro strumenti urbanistici generali e loro varianti, sulla base di una verifica di compatibilità idraulica e idrogeologica, alle condizioni presenti o potenziali rilevate anche nella cartografia del PAI. A questo riguardo i comuni interessati si sono adeguati e hanno aggiornato i Piani Regolatori Generali Comunali (P.R.G.C.).

Pertanto al fine della valutazione dei livelli di rischio idrogeologico, l'esistenza di vincoli e l'adozione di prescrizioni si fa riferimento a quanto riportato negli stessi Piani Regolatori.

Inoltre, al fine di garantire la sicurezza idraulica del territorio e delle persone è stato sviluppato uno studio di compatibilità idraulica al quale si rimanda per ulteriori dettagli.

3.1.2 Piano Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A)

Il PGRA è lo strumento previsto dalla Direttiva europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D. Lgs. 49/2010, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni per ridurre gli impatti negativi delle alluvioni sulla salute, l'economia e l'ambiente e favorire, dopo un evento alluvionale, un tempestivo ritorno alla normalità. Il Piano, recentemente approvato dall'Autorità di Bacino del fiume Po nella seduta del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016 riguarda tutto il distretto e viene sviluppato con il coordinamento fra l'Autorità di bacino e le Regioni territorialmente interessate e le Regioni ed il Dipartimento nazionale di Protezione Civile.

Il tratto interessato dagli interventi ricade nel rischio di pericolosità con probabilità "media – TR 100/200" e "scarsa – TR 500".

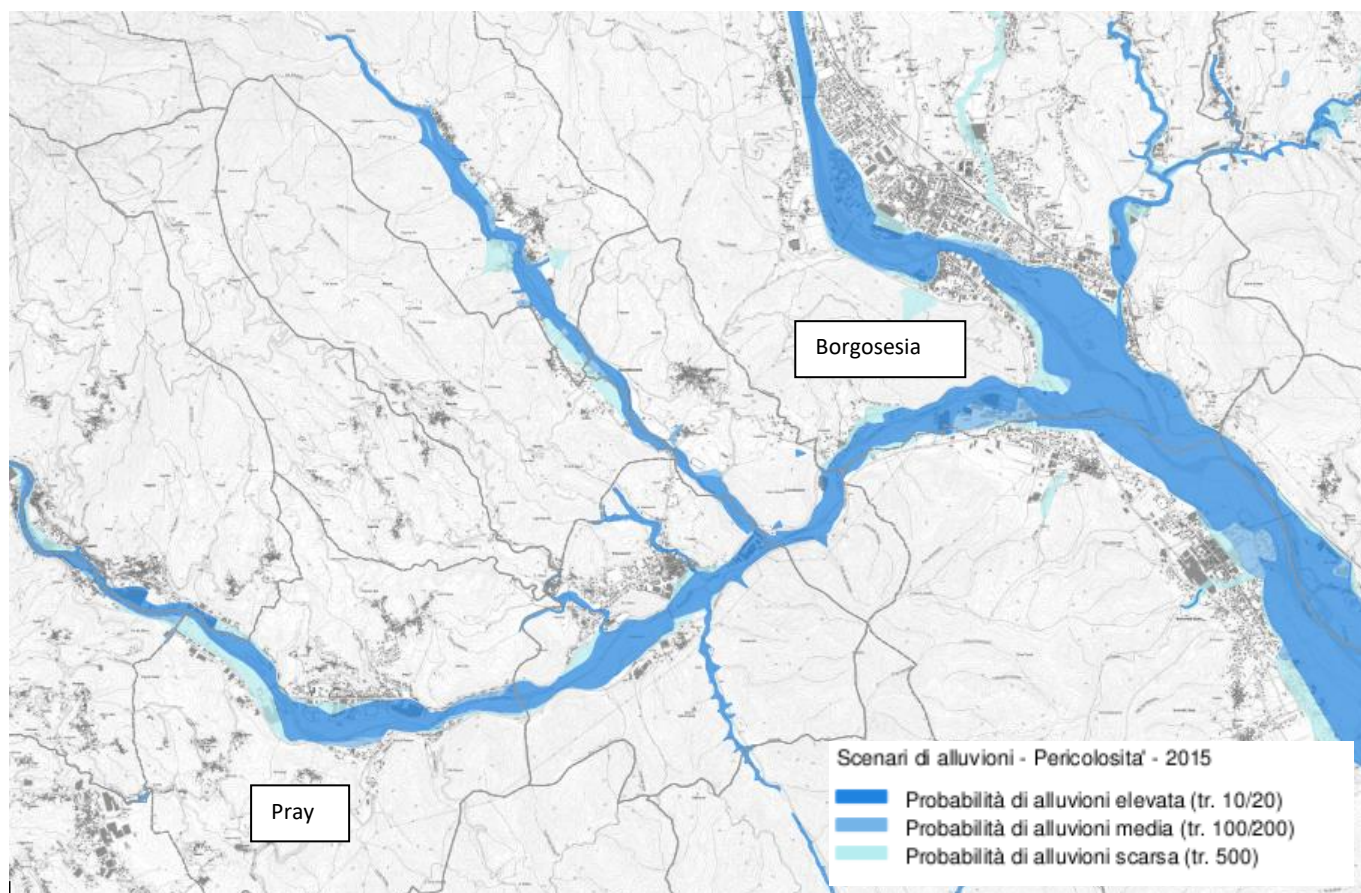


Figura 3-1: Stralcio della Direttiva Alluvioni

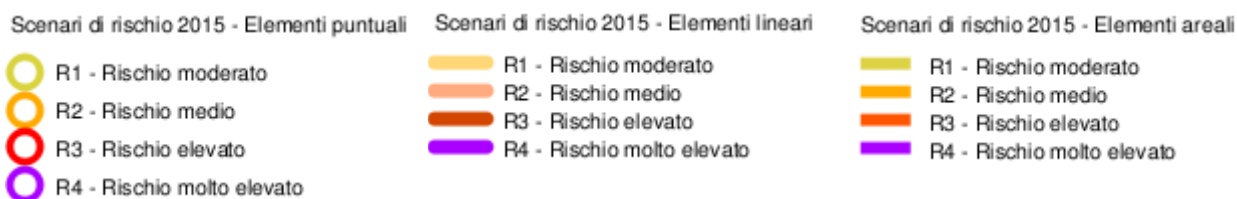
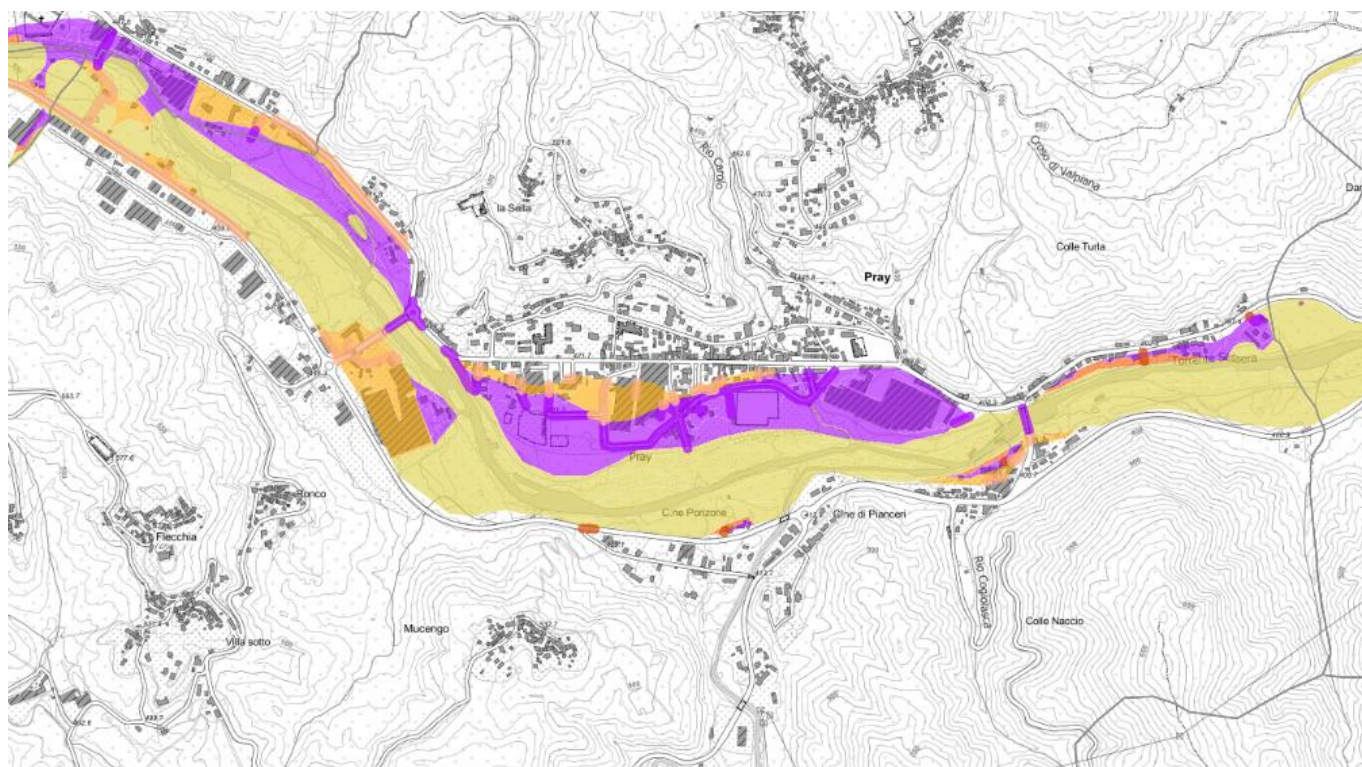


Figura 3-2: Stralcio della Direttiva Alluvioni – Scenari di rischio 2015- Comune di Pray

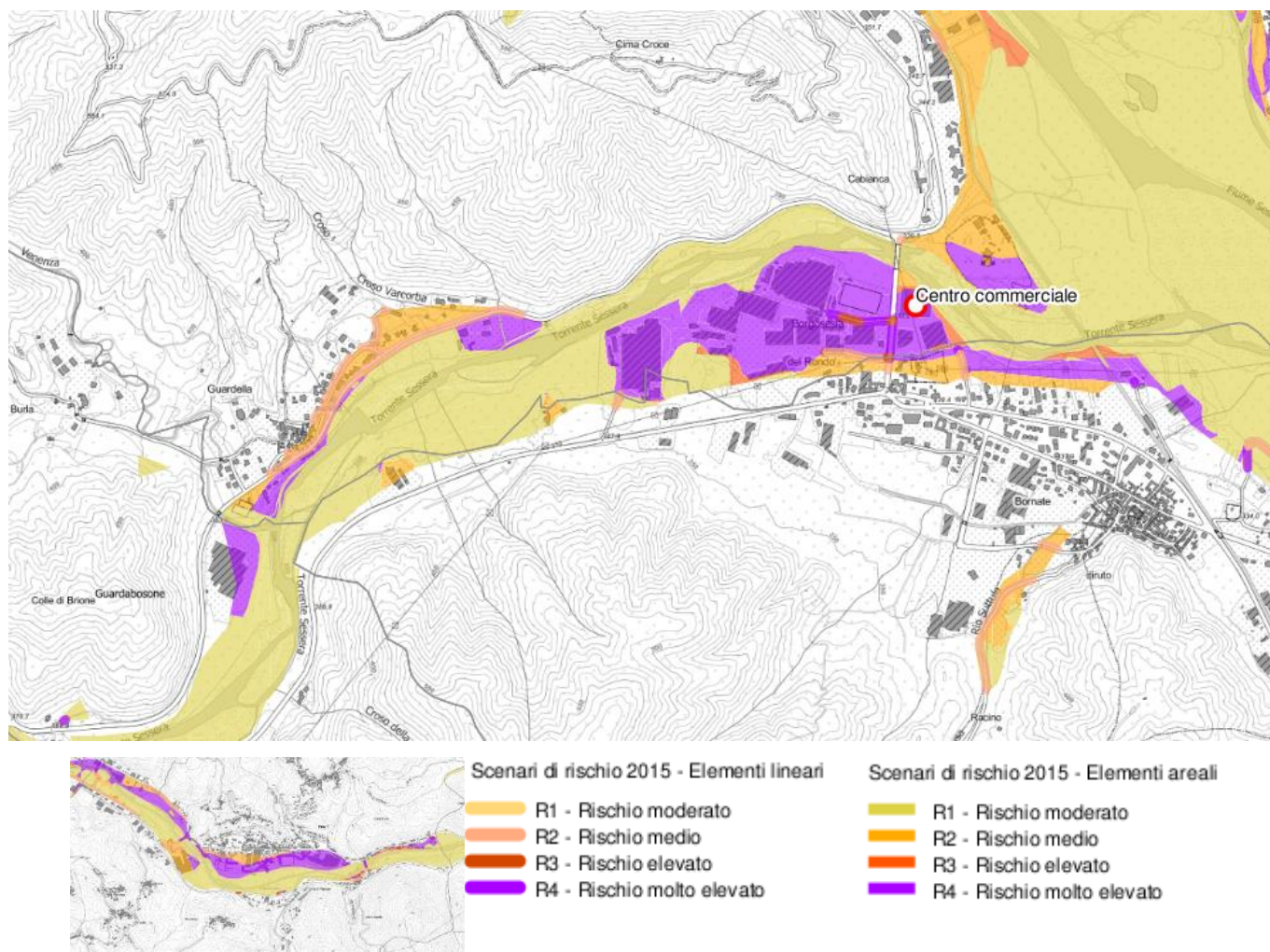


Figura 3-3: Stralcio della Direttiva Alluvioni – Scenari di rischio 2015- Comune di Borgosesia

Come meglio descritto nella Relazione idraulica, alla quale si rimanda, il modello idraulico, sviluppato nell'ambito del progetto, che simula i deflussi nel T. Sessera per portate di riferimento di 20, 100 e 200 anni, ha consentito di verificare le dinamiche di esondazione nella configurazione attuale ed in quella di progetto. È stato inoltre effettuato un confronto tra le fasce di esondazione del PGRA e i risultati delle simulazioni numeriche (in particolare per eventi di TR 200 anni), verificando in gran parte dell'asta un'ottima rispondenza di risultati. Le risposte diverse che si manifestano in alcune zone sono probabilmente attribuibili a singolarità locali e ad opere di arginatura di nuova realizzazione.



3.1.3 Piano territoriale regionale della Regione Piemonte (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) vigente è stato approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011.

Il PTR definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale, affidandone l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale; stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del PTR stesso.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (AIT); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata. Per ciascun Ambito il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

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

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

I comuni interessati rientrano rispettivamente in:

Comune di Pray	AIT 6 Biella
Comune di Guardabosone	AIT 6 Biella
Comune di Portula	AIT 6 Biella
Comune di Coggiola	AIT 6 Biella
Comune di Borgosesia	AIT 5 Borgosesia

Si riportano di seguito le schede delle AIT (Allegato C - Tematiche settoriali di rilevanza territoriale delle N.t.A.) in cui vengono evidenziate le linee d'azione prevalenti da prendere in considerazione per la definizione delle politiche per lo sviluppo locale



AIT 5 - Borgosesia

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Conservazione dell'ingente patrimonio naturalistico (boschi naturali e semi-naturali, ambiente dell'alta montagna, Parco alta val Sesia, carsismo M. Fenera, acque) e storico-culturale e archeologico (Sacro Monte di Varallo, M. Fenera, architettura tradizionale alpina, cultura Walser). Presidio umano e rivitalizzazione della montagna interna, maggior utilizzo delle seconde case. Prevenzione del rischio idrogeologico e di incendi nell'area montana. Controllo della dispersione urbana nella fascia pedemontana e di fondovalle; recupero e riuso patrimonio industriale dismesso. Recupero della rete ferroviaria secondaria per la mobilità interna al quadrante N-E. Attivazione di APEA.
Risorse e produzioni primarie	Utilizzo di fonti di energia rinnovabili. Promozione della filiera bosco-legname da lavoro-energia.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali <i>Distretti industriali</i>	Settore tessile-abbigliamento: sviluppo e riconversione integrati con il distretto biellese (v. AIT 6). Settore rubinetteria e valvolame: integrazione dei progetti di riqualificazione e sviluppo con il distretto di Borgomanero (v. AIT 3). Valorizzazione dell'accessibilità (pedemontana in progetto, connessioni autostradali con Novara, Malpensa, Milano) e della qualità ambientale per attrarre nuove imprese.
Turismo	Potenziamento del polo attrattivo del Monte Rosa con interventi rispettosi del contesto paesaggistico e naturalistico. Integrazione del turismo della neve e dell'alta montagna con quello culturale (Walser, Sacro monte di Varallo) e rurale. Sinergie con i circuiti del Biellese e dei Laghi e con il comprensorio sciistico del M. Rosa in Valle d'Aosta. Potenziamento del comprensorio sciistico di Mera.



AIT 6 - Biella

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Nella fascia urbanizzata pedemontana e basso-valliva: riorganizzazione del tessuto suburbano e periurbano e del sistema dei servizi e della mobilità stradale e ferroviaria in un'ottica intercomunale multipolare, con recupero di aree dismesse, eventuale bonifica di siti e riduzione della dispersione, specie lungo gli assi stradali esterni alla conurbazione; prevenzione del rischio idraulico. Nella zona montana e collinare: tutela e gestione, in chiave energetica dell'ingente patrimonio boschivo (compreso rischio incendi) e delle acque; mantenimento delle attività produttive nelle valli e valorizzazione turistica delle risorse ambientali per evitare lo spopolamento e la marginalizzazione della montagna interna. Nella pianura agricola: difesa del suolo agrario, controllando la dispersione urbana e l'estrazione di inerti in terreni alluvionali. Attivazione di APEA.
Risorse e produzioni primarie	Produzione integrata da fonti rinnovabili, con particolare riferimento alla produzione idroelettrica e da biomasse vegetali derivanti dall'ingente patrimonio boschivo. Agro-industria: <ul style="list-style-type: none">• produzione risicola: tutela delle aree di risaia e integrazione nella filiera degli AIT di Vercelli e Novara,• produzione viti-vinicola: integrazione nel distretto pedemontano Nord (AIT di Borgosesia e Borgomanero),• produzione floro-vivaistica: politiche di qualificazione delle aree destinate alla produzione e integrazione nel distretto pedemontano Nord che fa capo ai laghi.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Riconversione delle produzioni tradizionali (tessile, abbigliamento, moda, macchine tessili) verso produzioni a più alto valore aggiunto, integrando nella filiera tecnologie innovative (chimica, elettronica, ICT, nanotecnologie ecc). Promozione di forme di cooperazione tra imprese e tra imprese e servizi avanzati, in particolare: finanziari, trasferimento tecnologico, ricerca e formazione (con Città studi e ITIS), design, logistica di distretto. Rafforzamento del polo universitario come centro di ricerca e formazione di eccellenza internazionale nei settori connessi con le specializzazioni produttive locali. A partire da queste interazioni multisettoriali, promuovere uno sviluppo più differenziato della base economica, (v. progetto "Tessile e salute", industria ecologica, ricerca ospedaliera, ecc).
Trasporti e logistica	Integrazione dell'AIT nella grande viabilità sovraregionale: attuazione dei progetti di connessione veloce di Biella con i fasci infrastrutturali dei corridoi 5 e 24: grande viabilità pedemontana (Masserano- Romagnano e raccordo di Biella con l'autostrada Torino-Milano); potenziamento delle linee ferroviarie che collegano Biella con Novara e con Santhià-Torino. Inserimento dell'aeroporto di Cerrione nel sistema aeroportuale del Nord-Ovest.
Turismo	Promozione integrata dei prodotti turistici del territorio di valenza regionale: attività outdoor e turismo religioso. Relativamente all'offerta per le pratiche outdoor: valorizzazione del patrimonio naturalistico e consolidamento e promozione dell'offerta di itinerari per la pratica di attività sportive (mountain bike, escursionismo, cavallo, golf) in sinergia con il versante eporediese della Serra e la Valsesia. Promozione del sistema dei santuari (a partire da quello di Oropa sede della borsa del turismo devozionale) e degli itinerari per la fruizione dei beni culturali (ricetti, giardini, musei e mostre, archeologia industriale, ecomusei, centri storici, castelli) e paesaggistici del territorio.

3.1.4 Piano Paesaggistico della Regione Piemonte (PPR)

I comuni interessati dagli interventi ricadono rispettivamente in:

COMUNE	AMBITO DI PAESAGGIO	UNITA' DI PAESAGGIO
Comune di Pray	27	2703
Comune di Guardabosone		
Comune di Coggiola	27	2701
Comune di Portula		
Comune di Borgosesia	21	2103

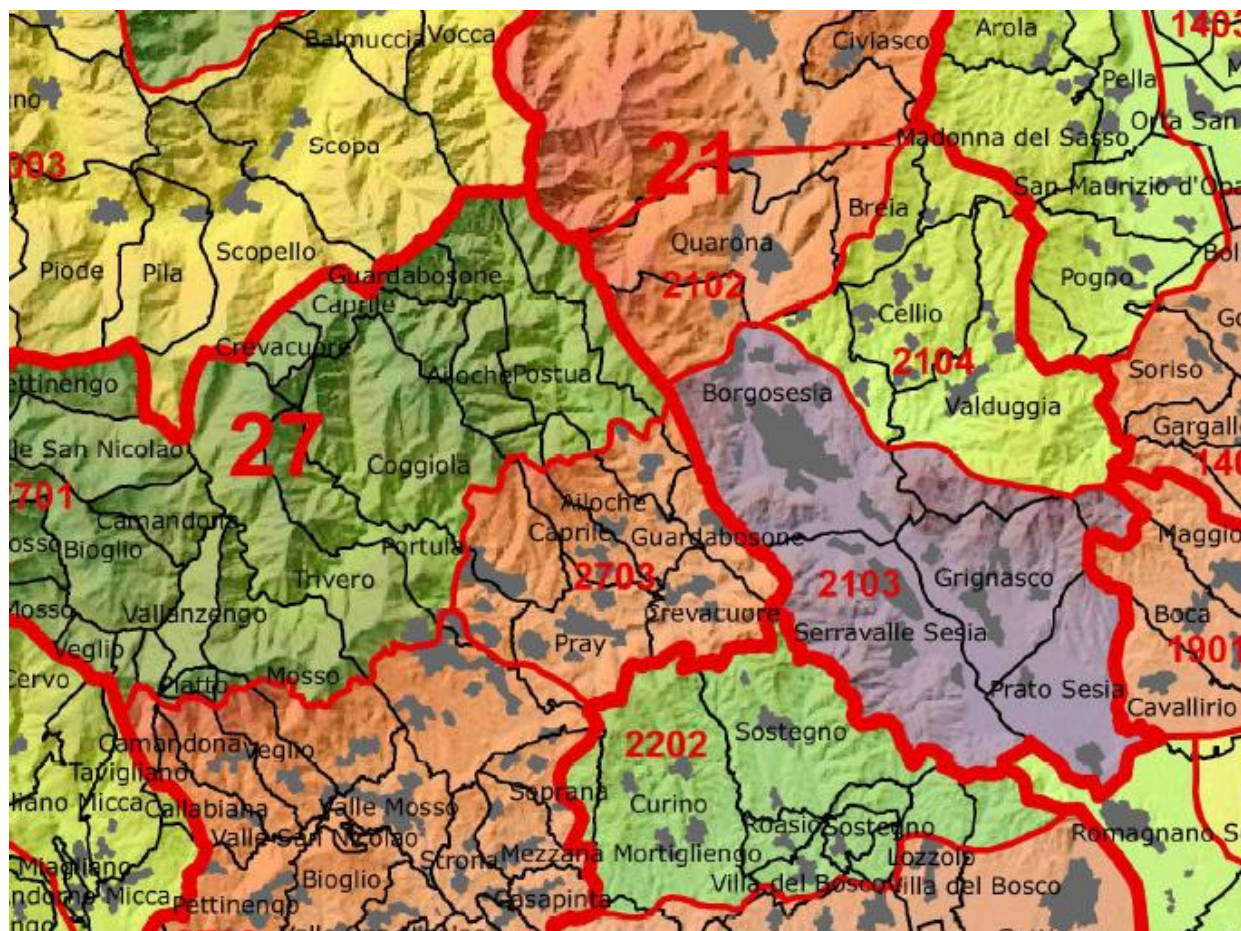


Figura 3-4: Stralcio Tavola P3- Ambiti e unità di paesaggio- PPR Regione Piemonte

L'Ambito 21- Bassa Val Sesia ha un territorio delimitato dagli spartiacque che a ovest si affacciano sulle Prealpi biellesi, a nord per un breve tratto sulla Valle Strona, a est sul lago d'Orta e con un limite meno evidente verso le colline novaresi. L'ambito è impostato attorno al corso del Sesia, che ne forma il principale fattore di strutturazione. L'altro fattore di strutturazione è costituito dai versanti in destra e sinistra del Sesia, che da Serravalle Sesia giungono sino a Varallo. L'insediamento è limitato al fondovalle, a causa delle condizioni impervie dei versanti, e può talora apparire disordinato, anche per lo sviluppo incontrollato di aree industriali ai margini dei centri abitati, soprattutto intorno al capoluogo storico, Borgosesia, e a Serravalle Sesia.

L'uso delle terre, nelle aree non urbanizzate, è limitato al mais e al prato, con fasce di vegetazione riparia a salici e prevalentemente robinia nelle porzioni più prossime ai corsi d'acqua. Fino a Borgosesia i rilievi presentano caratteri percettivi particolari in quanto l'erosione idrica sulle litologie presenti ha determinato la comparsa di forme arrotondate, quasi collinari nell'aspetto, che si alternano a rilievi dal crinale più affilato. Il bosco risulta prevalente, con formazioni tipiche a castagneto, anche se frequentemente trovano posto altre specie forestali tipiche del bosco misto di latifoglie, betulla con aceri, frassino e ontano nero nelle aree di impluvio; inoltre, nelle



zone più prossime al fondovalle si trovano alcuni popolamenti molto interessanti, come i querceti di roverella, soprattutto per la latitudine. Infine si trovano castagneti da frutto in purezza e robinieti di invasione, nelle zone di abbandono della praticoltura di fondovalle.

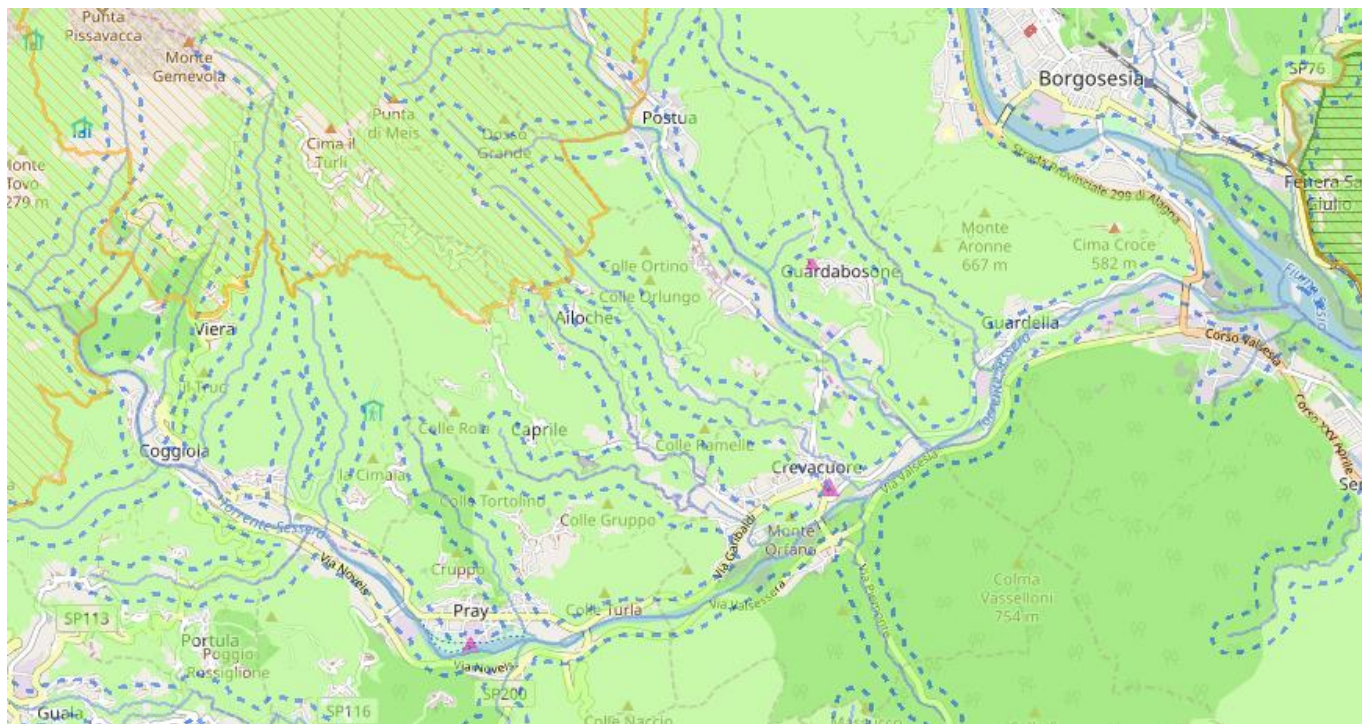
L'Ambito 27- Prealpi Biellesi ed Alta Val Sessera ha un territorio delimitato a ovest dalla Valle Cervo, a nord e a est dalla Valsesia e a sud il limite, meno netto, è dato dalle Colline di Curino e dalla zona delle Baragge tra Biella e Cossato. Il torrente Sessera nasce dalle prime pendici della Cima di Bo (2556 m s.l.m.). Per un tratto scorre in una valle di derivazione glaciale molto incisa, e da località Masseranga in poi la morfologia risulta dolce e il sistema idrografico ha un assetto meno pronunciato, sotto il profilo geomorfologico.

La piana alluvionale principale su cui sorgono i paesi di Coggiola, Pray e Crevacuore si addossa lateralmente ai rilievi di diversa costituzione litologica che degradano fino a immergersi nelle alluvioni attuali. L'acclività di tali versanti è notevole e le pendenze sono, soprattutto nel tratto che riguarda il comune di Coggiola, molto elevate. In tali versanti predomina il castagno, anche se nel fondovalle sono presenti formazioni ad acero-frassineti di forra molto interessanti.

Il sistema insediativo e stradale è strettamente legato allo sviluppo dell'industria laniera, che non solo incentivò la costruzione di strade, strada carrozzabile Biella-Pettinengo-Mosso-Pray, ma, con la sua localizzazione, favorì lo svilupparsi di nuovi insediamenti soprattutto lungo il corso dei torrenti, anche in zone non favorevolmente esposte; è il caso, per esempio, di Pray e di altri abitati lungo il corso del torrente Sessera (fra cui Granero e Masseranga, frazioni di Portula).

L'ossatura stradale principale dell'ambito è costituita dalla Biella-Pettinengo-Mosso-Trivero- Pray-Crevacuore-Borgosesia, che attraversa l'area da sud-ovest a nord-est mettendo in comunicazione il Biellese con la Valsesia, e dalla Cossato-Valle Mosso, che corre lungo il fondovalle del torrente Strona di Mosso.

Dall'analisi della tavola P2 "Beni paesaggistici" del PPR si evince come la fascia fluviale del Sessera, lungo la quale sono previsti gli interventi, ricade in area tutelata ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n. 42/2004 lettera c) (fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi). Alcune zone inoltre rientrano in area boscata lettera g) (territori coperti da foreste e da boschi).



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




-  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 R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  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 D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **

Figura 3-5: Stralcio tavola P2 Beni paesaggistici- PPR Regione Piemonte

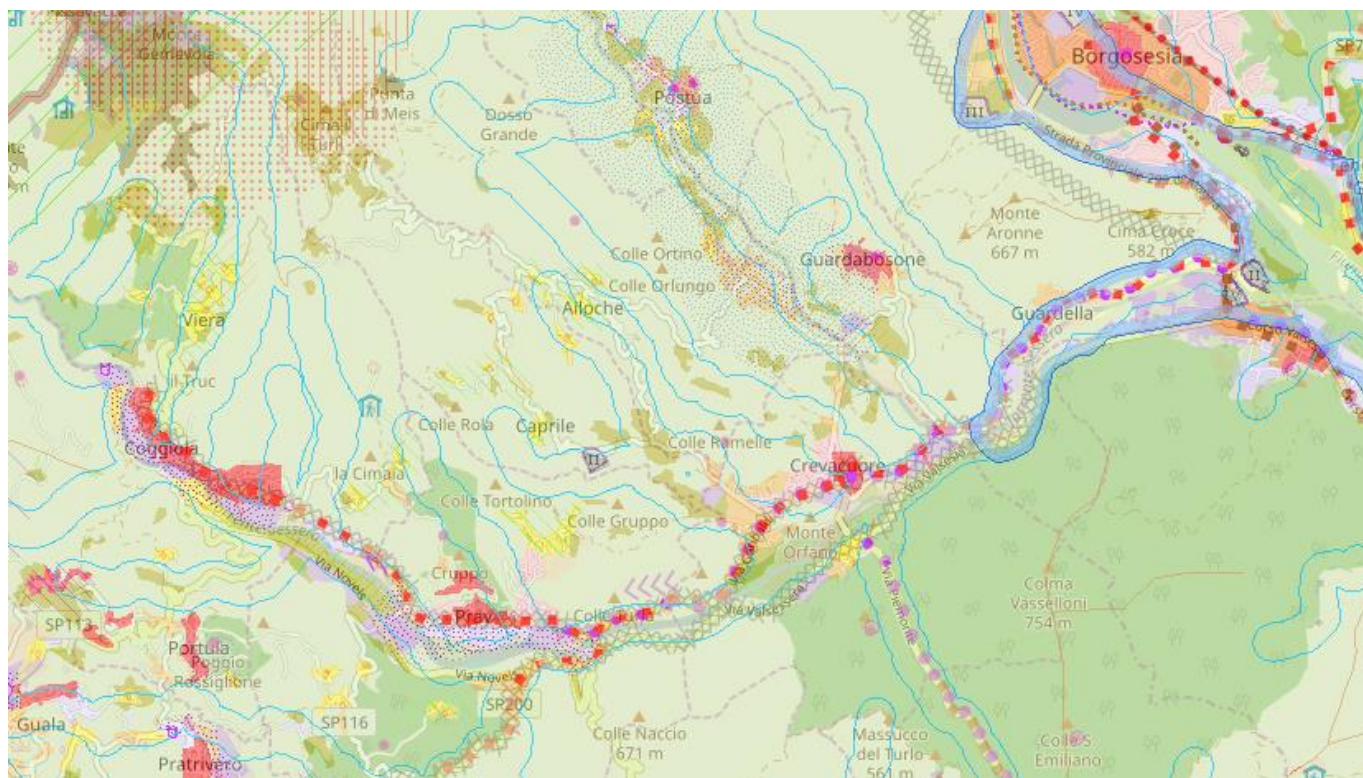
Per quanto riguarda il vincolo dato dagli usi civici si rimanda per una trattazione più esaustiva al paragrafo 3.2 dei vincoli.

Il PPR identifica, nella tav. P4 “Componenti paesaggistiche”, le diverse componenti del paesaggio regionale e le articola secondo quattro sistemi fondamentali:





- componenti naturalistico-ambientali;
- componenti storico-culturali;
- componenti percettivo-identitarie;
- componenti morfologico-insediative.







Le componenti naturalistico-ambientali, in modo specifico, definiscono la struttura portante del territorio regionale e, soprattutto in passato, hanno condizionato la formazione, l'evoluzione e la stratificazione delle altre componenti che hanno contribuito a caratterizzare il paesaggio piemontese.




Componenti naturalistico-ambientali

-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)





Componenti percettivo-identitarie

-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

-  Elementi di criticità lineari (art. 41)

Componenti storico-culturali

-  Rete ferroviaria storica
-  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
-  Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
-  Poli della religiosità (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)

Componenti morfologico-insediative


-  Varchi tra aree edificate (art. 34)

Figura 3-6: Stralcio tavola P4 Componenti paesaggistiche- PPR Regione Piemonte



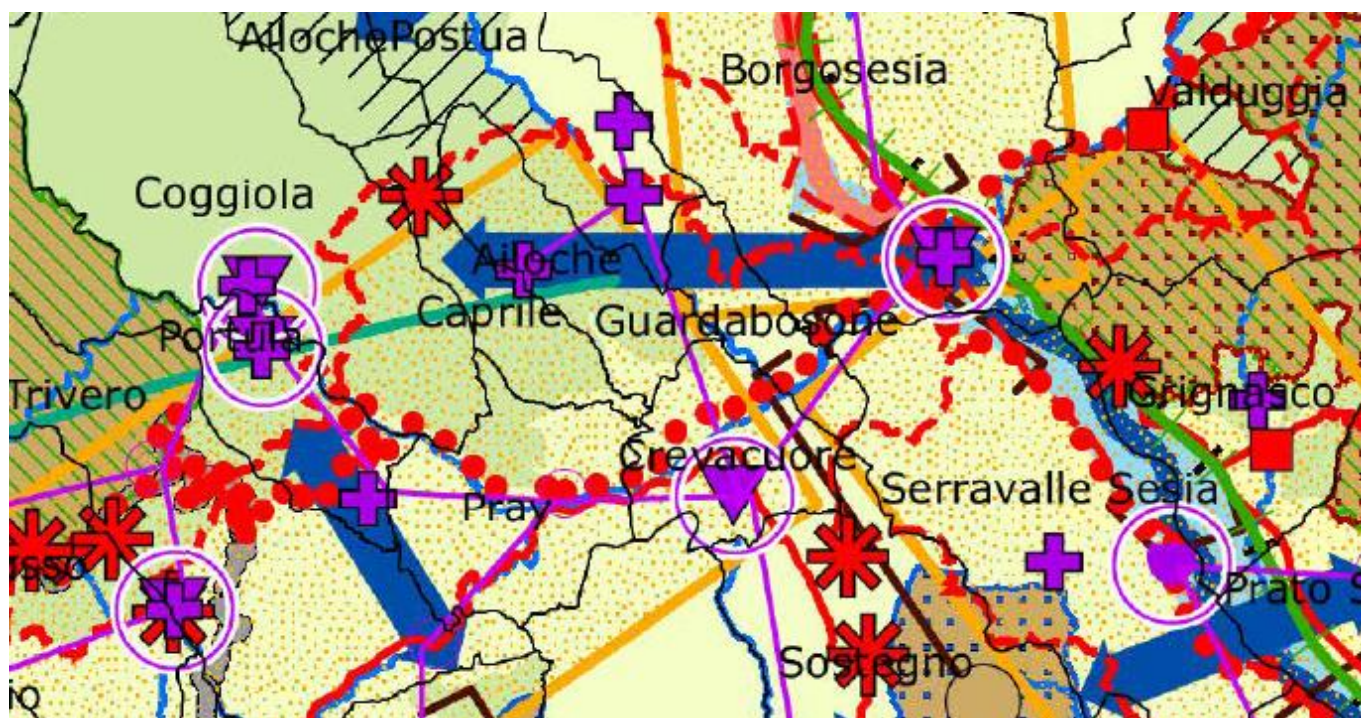
Segue una tabella riportante le componenti paesaggistiche segnalate nelle aree in esame:

COMPONENTI NATURALISTICO- AMBIENTALI
Zona fluviale allargata
Zona fluviale ristretta
Territori a prevalente copertura boscata
Praterie prato pascoli e cespuglieti
COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE
Percorsi panoramici ✓ SP72, SP117, SP235 TRATTO TRA PRAY E SERRAVALLE SESIA
Fulcri del costruito
Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica ✓ FABBRICA DELLA RUOTA
Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari
COMPONENTI STORICO-CULTURALI
Rete viaria/ferroviaria storica
Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale
Aree della produzione industriale ed energetica di interesse storico ✓ EX LANIFICIO TORINO
COMPONENTI MORFOLOGICO- INSEDIATIVE
Varchi tra aree edificate


Vengono inoltre segnalati come elementi di criticità lineare alcuni tratti di strade provinciali.




Per quanto riguarda la Tavola P5 “Rete di Connessione paesaggistica”, si evidenzia che le aree lungo il T. Sessera, interessate dagli interventi, rientrano all'interno di Aree contigue.



Nodi (Core Areas)

 Aree contigue

Aree di riqualificazione ambientale

 Tratti di discontinuità da recuperare e/o mitigare

Rete storico - culturale

Sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale:

 4 - Sistema dei santuari, castelli e ricetti del Biellese e del Verbano Cusio Ossola

 13 - Sistema dei Sacri Monti e dei santuari

Rete di fruizione

 Greenways regionali

Figura 3-7- Stralcio della Tav. P5 “Rete di Connessione paesaggistica” del PPR

Gli elementi della Rete di connessione paesaggistica individuati dalla Tav. P5 del PPR sono normati dall'art. 42 delle N.d.A. Di seguito si riportano gli obiettivi previsti in questo articolo:

- Assicurare le condizioni di base per la sostenibilità ambientale dei processi di crescita e di trasformazione e la conservazione attiva della biodiversità



- b. Assicurare un'adeguata tutela e accessibilità alle risorse naturali e paesaggistiche
- c. Ridurre o contenere gli impatti negativi sul paesaggio e sull'ambiente
- d. Valorizzare il patrimonio culturale regionale anche in funzione della sua accessibilità e fruibilità;
- e. Migliorare le prestazioni delle infrastrutture dedicate alla fruizione paesaggistica e ambientale

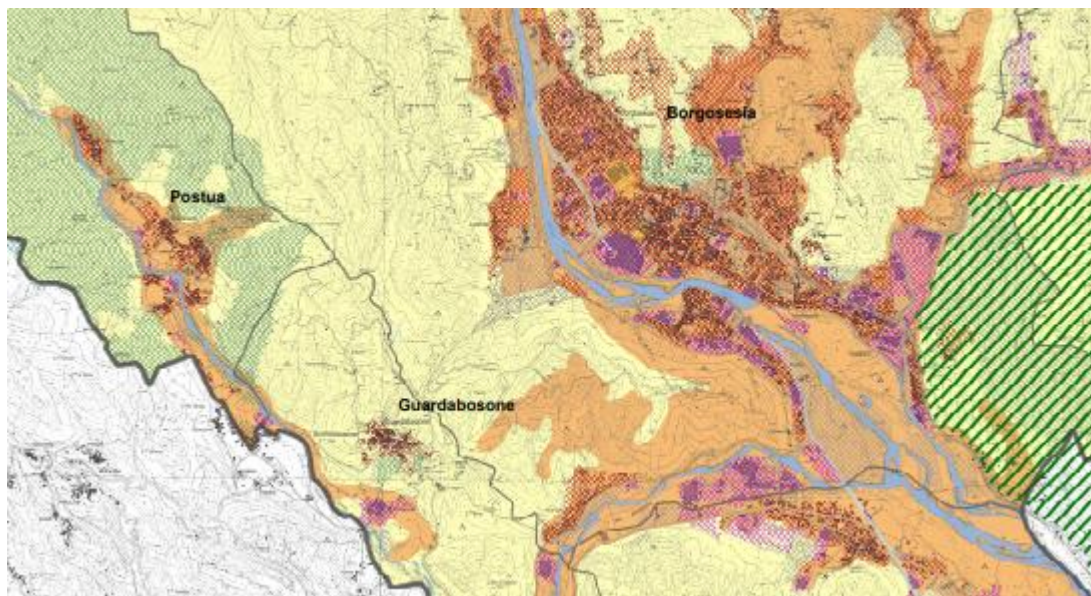
3.1.5 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)- Provincia di Vercelli

Il comune di Borgosesia (VC) rientra nell'Ambito territoriale "Bassa Valsesia" comprendente i comuni di Borgosesia, Breia, Cellio, Civiasco, Guardabosone, Postua, Quarona, Serravalle Sesia, Valduggia, Varallo.



Il P.T.C.P. individua i seguenti temi rilevanti ai fini della definizione dell'assetto complessivo del territorio, in particolare:

- L'assetto naturalistico e paesistico
- L'assetto storico – culturale e ambientale
- L'assetto idrogeologico
- L'assetto insediativo e infrastrutturale.
- L'assetto degli ambiti di pianificazione e progettazione a livello provinciale

Di seguito si riporta stralcio delle tavole di Piano riguardanti l'assetto naturalistico e paesistico e l'assetto idrogeologico che sono le tematiche più attinenti agli interventi in esame lungo il T. Sessera.



**TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO
QUALE SISTEMA DI ECOSISTEMI (Titolo II)**

	Sistema naturale e semi-naturale - art.13 Ecosistemi di montagna e colline ad alta naturalità - Zona 2
	Sistema agricolo semi-naturale - art.14 Ecosistemi coltivati o ad uso misto - Zona 3

PREVISIONI INSEDIATIVE DI PIANO REGOLATORE GENERALE:



	Aree residenziali
	Aree produttive
	Aree terziarie
	Aree di pregio naturale - documentario
	Altro

Figura 3-8- Stralcio della tavola P2A/5-6- Tutela e valorizzazione del paesaggio come sistema di ecosistemi

Le aree di intervento lungo il T. Sessera ricadono nel Sistema agricolo semi-naturale- Ecosistemi coltivati o ad uso misto per il quale le Norme di Piano prevedono all'art. 14 comma 1, tra le direttive, che : “ *Le nuove opere e gli interventi di manutenzione di opere esistenti, necessari per il consolidamento e il contenimento nella prevenzione di frane e smottamenti, nonché per la difesa spondale dei corsi d'acqua, dovranno essere realizzati impiegando le tecniche dell'ingegneria naturalistica, secondo i vigenti criteri tecnici oggetto di Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Vercelli Norme Tecniche di Attuazione; il ricorso ad altre tecniche è ammesso solo ove sia motivata l'impossibilità del ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica; in particolare, sono da evitare interventi: - di rettificazione e modifica dei tracciati naturali dei corsi d'acqua e risagomatura delle sponde, ad eccezione degli interventi di restauro naturalistico; di eliminazione della vegetazione riparia arbustiva ed arborea naturale.*”

Per tali aree ed in particolare per le zone fluviali, operano altresì le seguenti prescrizioni, riportate al comma 3, che esigono attuazione: “*Gli interventi di recupero ambientale dovranno essere realizzati secondo i vigenti criteri*



tecnici oggetto di provvedimenti regionali ("Criteri tecnici per l'individuazione e il recupero delle aree degradate e per la sistemazione e rinaturalizzazione di sponde ed alvei fluviali e lacustri" - D.C.R. 2/4/97 n.377-4975, Capo II)".

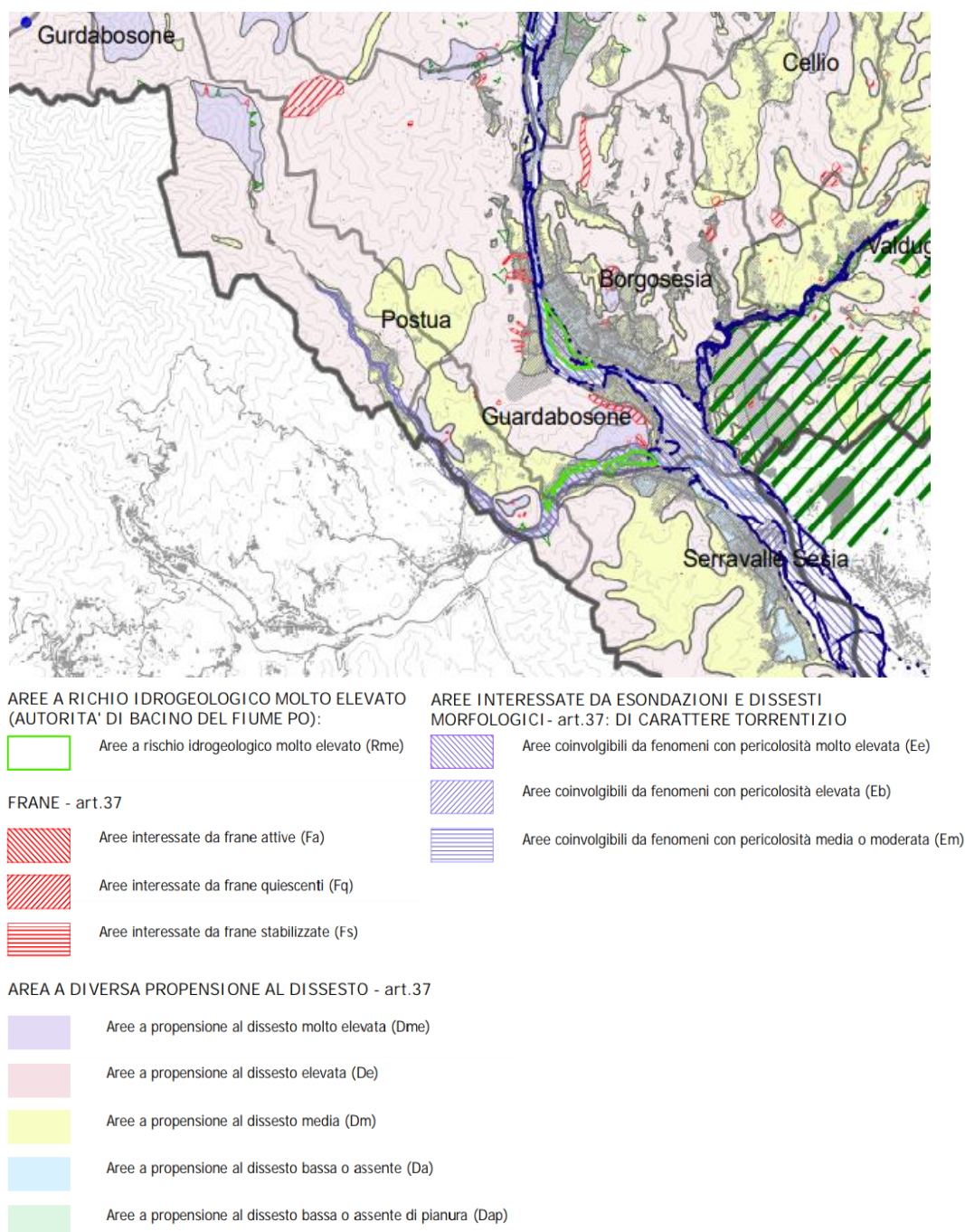


Figura 3-9- Stralcio della tavola P1B/c Prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico



La zona fluviale del T. Sessera rientra in “Aree a rischio idrogeologico molto elevato (Rme)” per le quali le Norme di Piano prevedono che i Comuni dotati di strumento urbanistico vigente con indagini geologiche redatte ai sensi della circolare P.G.R. 7/LAP del 1996 e s.m.i., ovvero adeguato al Piano per l’Assetto Idrogeologico del Bacino del Po, verifichino periodicamente, con scadenza almeno decennale e comunque in corrispondenza a revisioni o varianti strutturali dello strumento urbanistico stesso, la validità dei propri elaborati geologici, affinando con accertamenti tecnici di maggior dettaglio le delimitazioni delle aree di cui al punto 2, con particolare riguardo alla Cartografia Geomorfologica (allegata alla Relazione Geologica). In tali occasioni provvedono ad una verifica puntuale e di dettaglio delle pericolosità geomorfologiche ed idrauliche presenti sul proprio territorio, nonché della presenza o meno di adeguate opere di difesa idraulica e dello stato di efficienza di quelle presenti.

Il Comune di Borgosesia è dotato di uno strumento urbanistico con indagini geologiche redatte ai sensi della circolare P.G.R. 7/LAP del 1996 e s.m.i. ed adeguato al PAI.

3.1.6 Piano territoriale provinciale (PTP)- Provincia di Biella

Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) della Provincia di Biella è stato adottato con Delibera di Consiglio n. 30 del 26 aprile 2004 ed approvato dalla Regione Piemonte con Delibera di Consiglio Regionale n. 90-34130 del 17/10/2006, ai sensi dell'art. 7 della L.R. n° 56/77, pubblicata sul BUR del 23/11/2006.

Le tavole IGT-S alla scala 1: 25.000 fanno parte della serie IGT "Carta degli Indirizzi di Governo del Territorio" e contengono e sintetizzano gli elementi territoriali ed amministrativi a cui fanno riferimento le norme per la difesa e la sicurezza del territorio del P.T.P.

Di seguito si riporta estratto della tavola IGT-S 093SE – Crevacuore con l’indicazione di tutti gli elementi di dissesto idrogeologico e di pericolosità presenti lungo l’asta del T. Sessera. Le norme di riferimento sono quelle contenute nel Titolo IV delle Norme Tecniche del PTP.

Tutti gli interventi in progetto perseguono finalità compatibili con gli obiettivi contenuti al Titolo IV art. 4.1 comma 9 delle Norme Tecniche ed in particolare:

“Gli interventi finalizzati alla messa in sicurezza e alla mitigazione del rischio idraulico dei corsi d’acqua devono perseguire i seguenti obiettivi:

- *migliorare l’officiosità idraulica del corso d’acqua;*
- *garantire il loro corretto inserimento paesaggistico ed ambientale;*
- *favorire attraverso l’eliminazione e/o la riduzione di opere interferenti e attraverso allargamenti dell’alveo anche tramite demolizioni di porzioni di edifici/manufatti presenti, il raggiungimento di una maggiore naturalità del corso d’acqua;*
- *rispettare gli "Indirizzi tecnici in materia di manutenzioni e sistemazioni idrogeologiche e idraulico forestali" approvati dalla Regione con D.G.R. n. 38-8849 del 26.05.2008.”*

Per quanto riguarda la vulnerabilità delle acque sotterranee, che lungo l’asta del T. Sessera è compresa tra la classe “Elevata” ed “Estremamente elevata”, le Norme tecniche stabiliscono un indirizzo di approfondimento conoscitivo, da sviluppare in occasione della formazione degli strumenti urbanistici comunali, attraverso la redazione di apposite



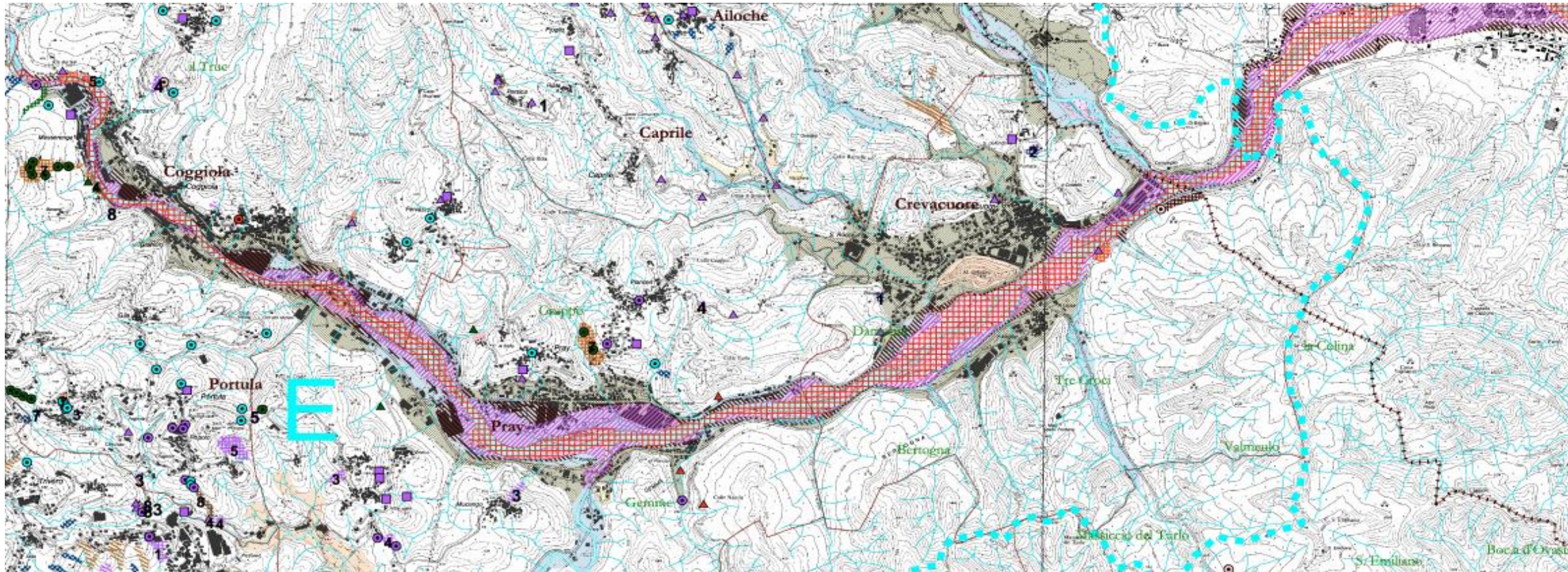
REGIONE PIEMONTE – Provincia di Biella
Comune di Pray

*Intervento di rifunionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla
confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro*

Progetto di fattibilità tecnica ed economica – LOTTO 1

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI
A cura di SEAcop e
Risorsaterra

carte della vulnerabilità della falda che chiariscano la natura e l'intensità degli impatti nonché le modalità per la loro riduzione.



DISSESTI DI VERSANTE (art. 4.4):

- Zone di ampliamento
- Zone di possibile arrivo/accumulo
- Zone di passaggio

	(Fa) Frane attive	(Fq) Frane quiescenti	(Fs) Frane stabilizzate
fall			
fall di scarpata fluviale			
slide riattivato			
slide dormiente			
flow riattivato			
flow dormiente			
flow abbandonato			
involuppi di slide			
involuppi di flow			

	(Fa) Frane attive	(Fq) Frane quiescenti	(Fs) Frane stabilizzate
fall			
fall stabilizzato			
slide sospeso			
slide dormiente			
slide stabilizzato			
flow dormiente			
flow abbandonato			
flow stabilizzato			

SUPERFICI ESONDABILI (art. 4.1 comma3):

- Piène con tempi di ritorno di 30 anni (Ee)
- Piène con periodo di ritorno di 200 anni (Eb)
- Piène con periodo di ritorno di 500 anni (Em)

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale
n. 18 in data 26 aprile 2001
Approvato con D.P.C.M. 24 maggio 2001

- 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 la Fascia B e la Fascia C

VULNERABILITA' INTEGRATA (ART. 4.3 COMMA 1)

- Bassa
- Media
- Alta
- Elevata
- Estremamente Elevata
- Superficie della falda freatica

AMBITI DI OPERATIVITA' E GESTIONE IDROLOGICA (art. 4.2)

- Cervo
- Elvo
- Viona e Ingagna
- Cervo - Strona
- Sessera
- Strona

Figura 3-10- Stralcio della tavola IGT-S 093SE – Crevacuore



Per quanto riguarda l'ambiente naturale e le connessioni ecologiche presenti lungo l'asta del T. Sessera, di seguito si riporta estratto della tavola MA8 Carta biopermeabilità e rete ecologica redatta a seguito di un progetto di ricerca sul sistema agroforestale biellese nel suo complesso.

L'obiettivo del progetto è stato quello di formulare la proposta di politiche per la gestione degli ambienti agroforestali-naturali e di sostenere azioni e interventi volti a rispondere a specifiche e puntuali esigenze. Il territorio è stato caratterizzato sulla base della sua capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica a significativi gruppi di specie e di creare il disegno strutturale della rete ecologica che descriva i sistemi ambientali presenti sul territorio provinciale dedotti dalla carta dell'uso del suolo.

Gli elementi caratterizzanti la carta sono:

Il gruppo delle biopermeabilità: il territorio provinciale è stato diviso in tre classi di biopermeabilità, elevata, media e nulla. Queste classi sono a loro volta articolate in 10 tipologie ambientali, a cui corrispondono specifici luoghi e diverse forme d'uso del territorio, come sinteticamente riportato di seguito.

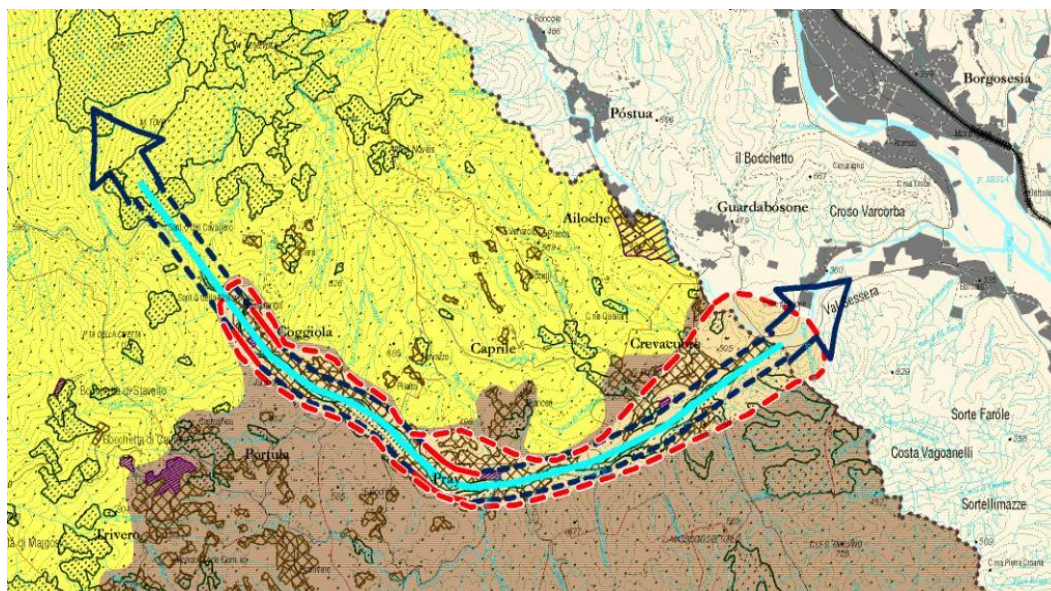
L'asta del T. Sessera rientra nell'Ambiente ad elevata biopermeabilità dei "Laghi, bacini e corsi d'acqua"

Il gruppo della rete ecologica: segnala e individua da un lato, la presenza di luoghi di connessione ecologica, che vanno tutelati e migliorati nella loro funzione rimuovendo e/o rendendo compatibili le disconnessioni presenti; dall'altro, punta l'attenzione sui luoghi in cui le recenti dinamiche di sviluppo hanno dato luogo a forme di scollamento tra l'ecosistema, con i suoi flussi di materia, di organismi e di energia (acqua, elementi, specie) e le risorse del territorio (terre, boschi, fiumi, ecc.), che vengono viste solo in quanto capaci di sostenere attività di immediato interesse economico.

L'asta del T. Sessera nel tratto interessato dagli interventi viene classificata come:

Vuoto ecologico da attrezzare: Ambito entro cui attivare politiche e progetti che portino alla formazione di sistemi di biopermeabilità, funzionali alla creazione di fasce di continuità ambientale capaci di connettere in rete i nuclei esistenti.

Dopo lo stralcio della carta si riporta la scheda del paesaggio culturale "Ambiti fluviali: Elvo, Cervo, Strona e Sessera" in cui rientra l'asta del T. Sessera. Nella scheda viene descritto lo stato attuale dell'Ambito con le relative criticità e le politiche attuabili per una sua riqualificazione.



BIOPERMEABILITA'

AMBITI AD ELEVATA BIOPERMEABILITA'

- Laghi bacini e corsi d'acqua
- Ambiti boschivi e di interesse forestale
- Praterie originarie, pascolate e foraggio
- Ambiti d'affioramento dei litotipi e aree di pertinenza fluviale, privi o quasi di coperture vegetali

AMBITI A MEDIA BIOPERMEABILITA'

- Ambiti verdi a funzione sportiva ricreativa
- Colture legnose agrarie
- Colture seminatrici marginali e estensive

AMBITI A BIOPERMEABILITA' NULLA

- Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale
- Viabilità principale
- Viabilità minore
- Ferrovie
- Ambiti infrastrutturati a distribuzione areale
- Ambiti della semplificazione culturale

RETE ECOLOGICA

- Aree di Nucleo di primaria valenza ecologica
- Sistema complesso di aree a nucleo e di mantello
- Nodi ecologici**
 - Sistemi areali complessi, naturali e seminaturali, ad elevata o buona permeabilità, con funzioni di capisaldi della rete ecologica
 - Sistemi areali complessi a buona potenzialità, con habitat in evoluzione, da recuperare alla funzione di nodo ecologico
- Frange e ambiti di connessione ecologica**
 - Agricoli estensivi
 - Forestali
 - Collinari periurbani
 - Sistemi agricoli di connessione ecologica

Sistemi ecologici delle acque superficiali

- Specchi d'acqua di rilevante interesse ecosistemico che fungono da aree di nucleo, corridoi e isole di attraversamento, per numerose specie ittiche e avicole
- Principali corridoi fluviali da tutelare, potenziare e ricostruire con finalità polivalenti
- Linee e fasce di biopermeabilità
- Aree e fasce con presenza di elementi di continuità
- Vuoti ecologici da attrezzare
- Sistemi rurali in ambiti a forte valenza ecologica
- Sistema urbano compatto di discontinuità

Figura 3-11- Stralcio della tavola MA8 Carta biopermeabilità e rete ecologica



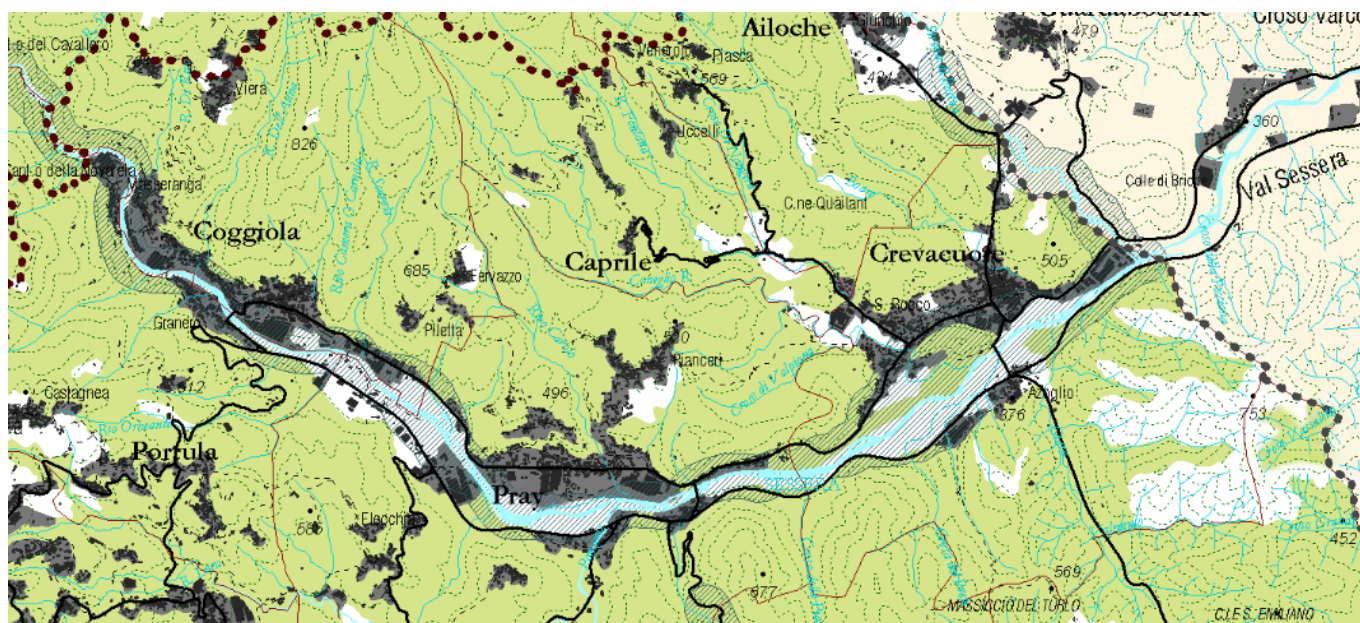
4)AMBITI FLUVIALI: ELVO, CERVO, STRONA, SESSERA
Caratteri di riconoscibilità: In questo ambito rientrano le fasce fluviali dei principali corsi d'acqua biellesi, ma solo nei tratti più pianeggianti, dallo sbocco delle vallate fino ai confini provinciali. Infatti all'interno delle valli i corsi d'acqua attraversano prevalentemente versanti boscati, i quali mantengono praticamente invariata la struttura e la composizione forestale fino a contatto con le sponde. Questo fa sì che, in considerazione della scala di lavoro adottata, non si possano individuare delle vere fasce fluviali al di fuori degli alvei. Nelle fasce considerate, oltre le sponde, si sviluppa spesso una vegetazione ripariale prevalentemente arborea, composta da robinia, salice bianco, pioppi e ontano nero; si trovano anche formazioni arbustive in cui predominano i salici. A queste formazioni naturaliformi si accompagnano sovente impianti di arboricoltura da legno costituiti quasi esclusivamente da pioppo; meno frequenti sono i vivai. Il Sessera, per il tratto considerato, presenta fasce ripariali estremamente contenute a causa della viabilità che lo costeggia in modo ravvicinato e in una certa misura lo limita.
Forme di utilizzo e governo: La principale forma di gestione attuale è legata alla pioppicoltura e all'occasionale taglio di legna. Dislocati in vario modo sui Torrenti Elvo e Cervo vi sono diverse attività estrattive (ghiaia) di piccole e medie dimensioni, che probabilmente richiederebbero una più attenta programmazione. La pesca è un'attività solo hobbistica pur se praticata con una certa frequenza e continuità. Gli ultimi eventi alluvionali hanno determinato spesso la necessità di intervenire in maniera cospicua sulle sponde diminuendone, in tali tratti, la naturalità ma aumentandone consistenza e sicurezza
Politiche di gestione attuali: Non si rilevano politiche di gestione sovracomunali se non le direttive di bacino (Magistrato del Po) che vengono utilizzate soprattutto per la prevenzione o interventi successivi ad eventi alluvionali. Ultimamente tale programmazione si è fatta più diffusa ed incisiva con la definizione degli interventi e delle fasce fluviali (PAI), attualmente in corso.
Comuni interessati: Biella, Lessona, Valdengo, Masserano, Portula, Coggiola, Ponderano, Mottalciata, Occhieppo Inferiore, Pray, Crevacuore, Vigliano Biellese, Giffenga, Candelo, Mongrando, Borriana, Cossato, Salussola, Castelletto Cervo, Cerrione. Superficie stimata: ha 1887 ca. (da Carta degli ambiti agroforestali della Provincia di Biella) Superficie relativa: 2,07%
Uso del suolo prevalente: : boschi di ripa, robinieti e pioppeti.
Analisi Swot
Punti di forza Discreta continuità ecologica lungo l'asta fluviale (in senso longitudinale)
Punti di debolezza <ul style="list-style-type: none">• Assenza di connessione ecologica tra i diversi ambiti fluviali (in senso trasversale)• Presenza di attività estrattive importanti lungo le aste fluviali
Opportunità <ul style="list-style-type: none">• Utilizzo di fondi europei per l'incremento delle fasce tampone boscate



Minacce
<ul style="list-style-type: none">• L'incuria ed il degrado di queste fasce spondali costituiscono elemento di forte fragilità del territorio, mettendo a repentaglio strutture ed insediamenti produttivi ed abitativi
Politiche di gestione proponibili:
<ul style="list-style-type: none">• Puntare alla tutela piuttosto che sullo sfruttamento• Programmi di manutenzione delle formazioni arboree ripariali e loro connessione con iniziative per la produzione di energia da fonti rinnovabili.• Potenziamento della funzione di corridoio ecologico• Dove non esistono fasce boscate a contatto con le sponde, favorire la creazione per ottenere il potenziamento della funzione di filtrazione delle acque percolanti

Per quanto riguarda il paesaggio si riporta di seguito stralcio della “Carta delle Tutele Paesistiche” che rappresenta il quadro completo delle aree presenti sul territorio provinciale sottoposte a un vincolo giuridico di tutela di carattere paesistico e ambientale.

La carta intende fornire una informazione d'insieme di quegli ambiti del territorio provinciale a vocazione naturalistica e ambientale per i quali sono operanti politiche di salvaguardia e di valorizzazione.



AMBITI INDIVIDUATI AI SENSI DELL'ART. 136
DEL D.LGS. N° 42/04

 Aree vincolate

AMBITI INDIVIDUATI AI SENSI DELL'ART. 142
DEL D.LGS. N° 42/04

 Fasce di rispetto fluviali e lacustri

 Aree sopra i 1600m s.l.m.

 Circhi glaciali


 Boschi

 Siti archeologici

AREE VINCOLATE DAL D.M. 1/8/1985

 Galassini

AREE SOGGETTE A TUTELA AI SENSI DELLA
L.R. N° 47/95

 Aree di individuazione dei Biotopi
e siti di interesse comunitario (SIC)

AREE PROTETTE REGIONALI ISTITUITE AI SENSI DELLA L.R. N° 12/90

 Aree Protette Regionali

Figura 3-12- Stralcio della Carta delle Tutele Paesistiche

Sul tratto di T. Sessera interessato dagli interventi insiste il Vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs n. 42/04 per le fasce di rispetto fluviali e in alcuni tratti per il bosco.

Il P.T.P. (art. 2.2 delle Norme di attuazione), seguendo le direttive in materia dettate dal P.T.R., tutela e valorizza il sistema forestale in relazione alla gestione della risorsa, alla prevenzione del dissesto e al consolidamento della rete ecologica Provinciale secondo i seguenti obiettivi:

- ottenimento di ecosistemi stabili, in equilibrio con le condizioni stazionali, al fine di conferire maggiore stabilità all'ambiente, cercando di ottenere un equilibrio ecocompatibile con le attività antropiche;
- ricerca del miglior uso delle risorse forestali compatibilmente con la salvaguardia dell'ambiente in generale e dell'ecosistema bosco in particolare.



- c. orientamento alla funzione produttiva del bosco, ma anche alle funzioni protettive, di connessione ecologica e di fruizione turistico-ambientale;
- d. valorizzazione delle produzioni locali, primarie e secondarie, legate alla presenza del bosco, al fine di rilanciare l'economia di aree marginali poste nelle zone montane e favorire il presidio del territorio da parte della popolazione locale;
- e. mantenimento o aumento della superficie boscata soprattutto in aree di pianura o collinari a forte intensificazione agricola.

Come riportato all'art. 2.3 delle Norme di attuazione, per i corsi d'acqua di rilievo regionale (riportati in Allegato all'articolo 20 del P.T.R.) il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/0423, è di competenza regionale, per gli altri, e comunque su quelli pubblici anche se non riportati in cartografia, il rilascio delle autorizzazioni per l'intera fascia dei 150 m di vincolo è di competenza dei Comuni.

Al fine di favorire il riformarsi della vegetazione spontanea e la costituzione di corridoi ecologici, nonché di consentire il regolare svolgimento delle attività di vigilanza, manutenzione, irrigazione e difesa del suolo, ad una distanza inferiore a 10 m dagli alvei incisi dei corsi d'acqua sono vietati:

- la nuova edificazione;
- l'utilizzazione agricola del suolo fatte salve quelle in atto;
- i rimboschimenti a scopo produttivo
- gli impianti per l'arboricoltura da legno.

Riconoscendo il ruolo che la geomorfologia e la copertura vegetazionale dei corsi d'acqua e la dinamica fluviale svolgono all'interno dell'ecosistema ambientale, obiettivo perseguito dal P.T.P. è quello di garantire la tutela e il miglioramento della funzionalità dei corsi d'acqua attraverso un processo di rinaturalizzazione degli stessi.

I Comuni, in sede di revisione e adeguamento degli strumenti urbanistici, riconoscono le fasce A e B del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) anche come ambito paesistico di pertinenza fluviale, integrando tale ambito con aree sedi di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili (cioè ancora correlate dal punto di vista geomorfologico, paesaggistico ed ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate) e aree di elevato pregio naturalistico ambientale e quelle di interesse storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale.

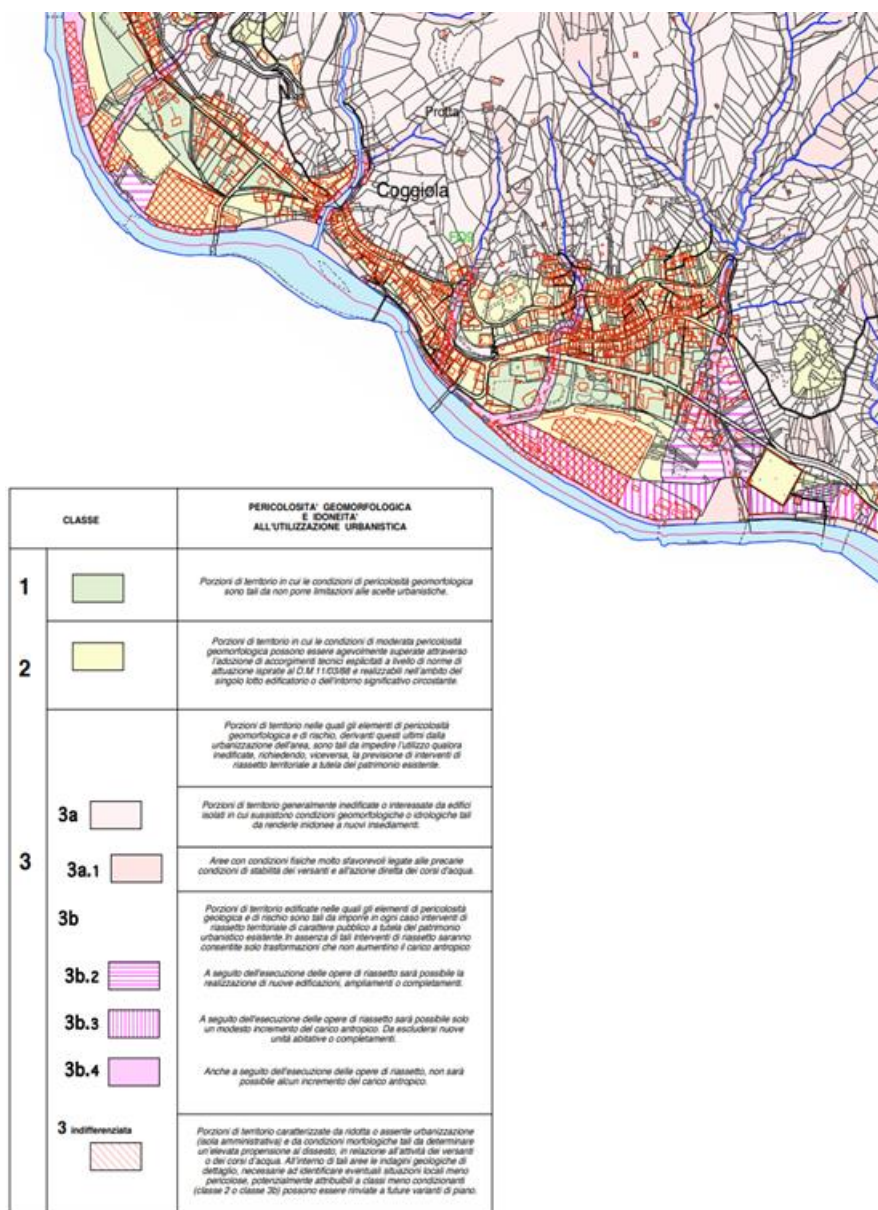
Gli ambiti paesistici di pertinenza fluviale possono essere riconosciuti quali corridoi ecologici principali, componenti della rete ecologica provinciale ed essere fatti oggetto di interventi di miglioramento naturalistico e, se compatibili con la funzionalità ecologica del corridoio, di fruizione naturalistico-ambientale.

Il P.T.P., riconoscendo il ruolo dei corsi d'acqua come corridoi ecologici privilegiati dalle specie animali, promuove studi finalizzati alla caratterizzazione vegetazionale, geomorfologica, idrobiologica e faunistica di ampie fasce afferenti i corpi idrici naturali provinciali a partire dai torrenti che segnano la toponomastica idraulica della Provincia, specie per i tratti collinari e di pianura (Cervo, Elvo, Viona, Ingagna, Oremo, Oropa, Quargnasca, Strona di Vallemosso, Rovasenda, Sessera).



3.1.7 Piano Regolatore Generale del Comune Coggiola

Il Comune di Coggiola è dotato di PRGC approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 7- 9089 del 28 aprile 2003. Di seguito si riporta stralcio della Tav. I. 1F/b “Carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico” redatta per la variante strutturale al PRGC del 2002.



L'area di intervento rientra in zone a pericolosità 3a.1 cioè aree con condizioni fisiche molto sfavorevoli legate all'azione diretta del corso d'acqua. Di seguito si riporta stralcio dell'art. ART. 17 - NORME DI TUTELA DELL'ASSETTO IDRO-GEOLOGICO delle NdA del PRGC

Sottoclasse 3a1

Ambito geomorfologico



Comprende aree con condizioni fisiche molto sfavorevoli legate alle precarie condizioni di stabilità dei versanti e/o all'azione diretta dei corsi d'acqua. Rientrano le aree interessate da frane non stabilizzate, pendii con precarie condizioni di stabilità, versanti molto acclivi, testate di impluvi ove possono verificarsi deflussi idrici concentrati con fenomeni erosivi. Rientrano inoltre le zone direttamente interessate dalla dinamica dei corsi d'acqua, quali le aree esondabili e soggette a fenomeni di deposito ed erosione torrentizia.

Interventi ammessi

Nell'ambito di queste aree non sono consentiti nuovi insediamenti edilizi. Negli edifici esistenti sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e risanamento conservativo. E' permessa la realizzazione di interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti. Sono ammissibili le coltivazioni agricole, le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica, la realizzazione di piste forestali, strade di accesso, percorsi naturalistici, ecc. E' inoltre ammessa l'attuazione di opere di interesse pubblico, non diversamente localizzabili (strade, linee elettriche, edifici per impianti tecnologici, fognature, acquedotti, ecc.). Gli interventi di manutenzione straordinaria e risanamento conservativo dovranno essere in ogni caso strettamente funzionali ad una riduzione del rischio del manufatto.

Prescrizioni

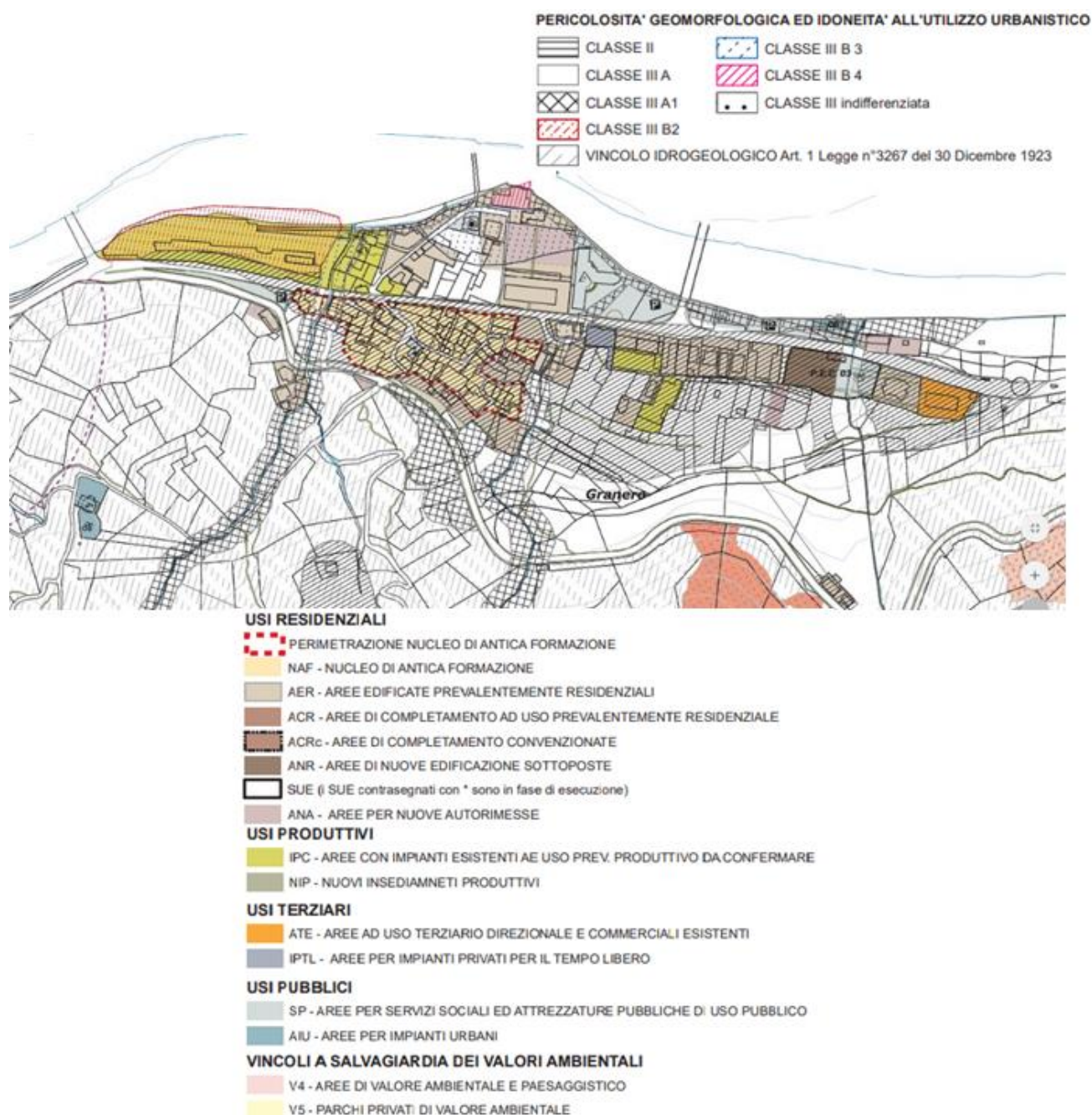
La realizzazione degli interventi edificatori consentiti è subordinata all'esecuzione di indagini, contenute all'interno di apposita relazione geologica, finalizzate alla verifica puntuale dell'effettivo grado di pericolosità e di rischio dell'area, con indicazione delle eventuali opere a protezione degli edifici.

Le modificazioni del suolo e gli interventi edilizi comportanti scavi e riporti dovranno inoltre comprendere:

- esame geomorfologico dell'area estesa ad un intorno adeguato
- verifica di stabilità dei versanti
- verifica dell'assenza di interferenze negative con le falde idriche
- esame idraulico dell'area esteso ad un intorno adeguato al fine di definire l'incidenza dei manufatti sulla tendenza evolutiva del corso d'acqua e sui deflussi idrici
- caratterizzazione geotecnica dei terreni
- indicazione delle eventuali opere atte alla stabilizzazione dei versanti, alla regimazione delle acque di ruscellamento superficiale, alla corretta manutenzione delle linee di drenaggio, al drenaggio delle acque di infiltrazione ed al recupero vegetazionale.

3.1.8 Piano Regolatore Generale del Comune di Portula

Il comune di Portula è dotato di PRGC con ultima Variante Generale adottata con D.C.C. n°2 del 24.02.2009 ed integrata con D.C.C. n°28 del 18.09.2009.



Per la pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica, la zonazione del territorio comunale è stata effettuata, conformemente alle prescrizioni della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP, approvata in data 6 maggio 1996, suddividendo il territorio per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica intrinseca e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica. La suddivisione in classi di idoneità d'uso è estesa alla ripartizione in sottoclassi laddove sussistano condizioni omogenee di pericolosità determinate da situazioni morfologiche differenti.



La zonazione del territorio risultante nella carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, costituisce il riferimento per l'applicazione dei relativi vincoli dettati dal PRG.

Classe 1 rientrano tutti i territori nei quali le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

Classe 2 rientrano le porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione di accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e D.M. 14.01.2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

Classe 3 Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dall'urbanizzazione dell'area, sono tali da impedire l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

Le aree interessate dagli interventi ricadono tutte in classe 3, ed in particolare:

Classe 3A1

Comprende aree con condizioni geomorfologiche molto sfavorevoli legate sia alle precarie condizioni di stabilità dei versanti che alla dinamica dei corsi d'acqua.

Nell'ambito di queste aree non sono consentiti nuovi insediamenti edilizi. Negli edifici esistenti sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e risanamento conservativo, senza aumento di carico antropico. Sono inoltre ammessi i seguenti interventi:

- l'attuazione di opere di interesse pubblico non diversamente localizzabili, attinenti alla viabilità, alla produzione e il trasporto dell'energia, alle reti acquedottistiche e fognarie, agli impianti di depurazione, alle telecomunicazioni o ad altre attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi;
- le opere attinenti alla regimazione e all'utilizzo delle acque, compresi i pozzi, le captazioni sorgive, le derivazioni e gli attingimenti di acqua.
- gli interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti e le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica;
- le coltivazioni agricole;
- la realizzazione di piste forestali, percorsi naturalistici, strade di accesso, aree verdi, ecc.

La realizzazione degli interventi consentiti è subordinata all'esecuzione di indagini, contenute all'interno di apposita relazione geologica, finalizzate alla verifica puntuale dell'effettivo grado di pericolosità e di rischio dell'area, con indicazione delle eventuali opere a protezione degli edifici.

3.1.9 Piano Regolatore Generale del Comune di Pray

Vista la natura degli interventi in progetto tutti volti alla rifunzionalizzazione del T. Sessera, di seguito si analizzano gli elaborati di PRGC inerenti la pericolosità idrogeologica e l'ambito fluviale e perifluviale.



Con delibera del Consiglio Comunale n. 18 del 13/05/2019 il Comune di Pray ha approvato la 1° Variante strutturale dell'adeguamento al P.A.I del PRGC vigente.

Dalla relazione geologica e geomorfologica redatta per la Variante, si evince come, in relazione agli elementi geologici e geomorfologici presenti e considerate le particolari condizioni climatiche del settore, caratterizzato da ingenti precipitazioni annuali (1500 – 2000 mm), altresì in gran parte circoscritte ai mesi primaverili ed a quelli autunnali, ne consegue che il territorio comunale di Pray è fortemente esposto ai fattori del rischio idrogeologico. Questi si sono esplicitati nel passato sia in forma di dissesti torrentizi, che in forma di dissesti gravitativi.

La suscettibilità idraulica del settore di fondovalle è ovviamente più marcata ove lo stesso si presenta più ristretto ed in generale a carico dell'ultimo terrazzo.

Gli eventi alluvionali più intensi sono ricorrenti e si ripropongono con frequenza piuttosto ravvicinata, generalmente da decennale a ventennale. Nel corso degli ultimi 50 anni, l'evento alluvionale maggiormente devastante è rappresentato da quello del Novembre 1968, cui hanno fatto seguito in particolare l'evento del Novembre 1994, quello dell'Ottobre 2000 e del Novembre 2014.

A seguito dell'evento alluvionale del Novembre 1968, vennero attuati rilevanti interventi di riassetto dell'asta fluviale.

Con l'insieme delle opere realizzate sull'asta fluviale, nell'arco temporale di 40 anni circa, le caratteristiche morfologiche e paesaggistiche del settore di fondovalle del T. Sessera all'altezza del capoluogo di Pray sono mutate in misura sostanziale.

Attualmente l'alveo del T. Sessera si trova ad essere in gran parte canalizzato, particolarmente in corrispondenza dei settori posti all'altezza di località Molino/Sompiano e presso Pianceri Basso. La presenza della soglia realizzata al margine di valle dello Stabilimento ex Lanificio Tonella contrasta l'erosione di fondo in tale tratto, favorendo il deposito di accumuli detritici entro l'alveo, in corrispondenza del tratto di monte. Analoghi accumuli si formano a monte di Località Pianceri, sia per la presenza delle opere trasversali, che per la disponibilità di componente solida veicolata da parte del T. Ponzzone.

Di seguito si riporta stralcio della Tav. B "Cartografia di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità alla utilizzazione urbanistica del territorio" aggiornamento 2017.

Per i settori di edificato ricompresi entro il perimetro della ex area RME è stata attribuita classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica 3B2, mentre per l'inedificato 3A. Ricadono in classe 3 le porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedire l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente

Classe 3A: in questa classe sono compresi settori in cui le caratteristiche geomorfologiche non consentono un utilizzo urbanistico a scopi edificativi del suolo. Sono aree con condizioni geomorfologiche assai sfavorevoli, in dipendenza di precarie condizioni di stabilità dei versanti (sottoclasse 3A2) o per l'azione diretta dei corsi d'acqua (sottoclasse 3A1). Sono inoltre ascritte a tale classe le aree interessate da dissesti gravitativi in atto.

Classe 3B: Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico



esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico.

Sottoclasse 3B2 Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio (aree alluvionabili prevalentemente da acque di bassa energia e secondariamente da apporti di alta energia) da imporre in ogni caso interventi di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico, quali a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, di risanamento conservativo, ecc.. A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto dalla normativa vigente. Per proteggere e difendere le aree in questione da tali fenomeni è prevedibile la realizzazione di nuove opere di difesa fluviale o la miglior manutenzione di quelle esistenti.

Allo stato attuale, in assenza delle opere di riassetto e sistemazione idraulica, nell'ambito di queste aree sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico, quali: la ristrutturazione edilizia, la manutenzione ordinaria e straordinaria e risanamento conservativo, gli interventi finalizzati ad una più razionale fruizione degli edifici esistenti, comprendenti adeguamenti igienico-funzionali, ecc. Sono consentiti inoltre interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti, le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica, aree verdi, strade d'accesso, ecc. E' inoltre ammessa l'attuazione di opere di interesse pubblico, non diversamente localizzabili (strade, linee elettriche, edifici per impianti tecnologici, fognature, acquedotti, ecc.).

A corredo degli elaborati relativi alla Variante strutturale il Comune di Pray ha commissionato nel 2018 uno studio idraulico per la valutazione del rischio idraulico del T. Sessera a valle del ponte provinciale in località Pianceri del Comune di Pray a carico di un edificio residenziale che sorge direttamente sulla sponda sinistra del torrente.

Tale situazione era esclusa dalle valutazioni svolte e riassunte nella relazione di sintesi dell'aprile 2017 a supporto della proposta tecnica del Progetto Preliminare di Variante Strutturale n. 1 al PRGC vigente, in quanto in tale sede era stata approfondita, la compatibilità rispetto al rischio idraulico delle sole previsioni di nuova edificazione o ampliamento insediativo.

Lo studio effettuato ha confermato la criticità dell'immobile, le cui fondazioni e parte dell'elevato vengono sommersi già dal livello di piena ordinaria (Q 30) per circa 50 cm e dal livello di piena eccezionale (Q 200) per circa 1,00 m.

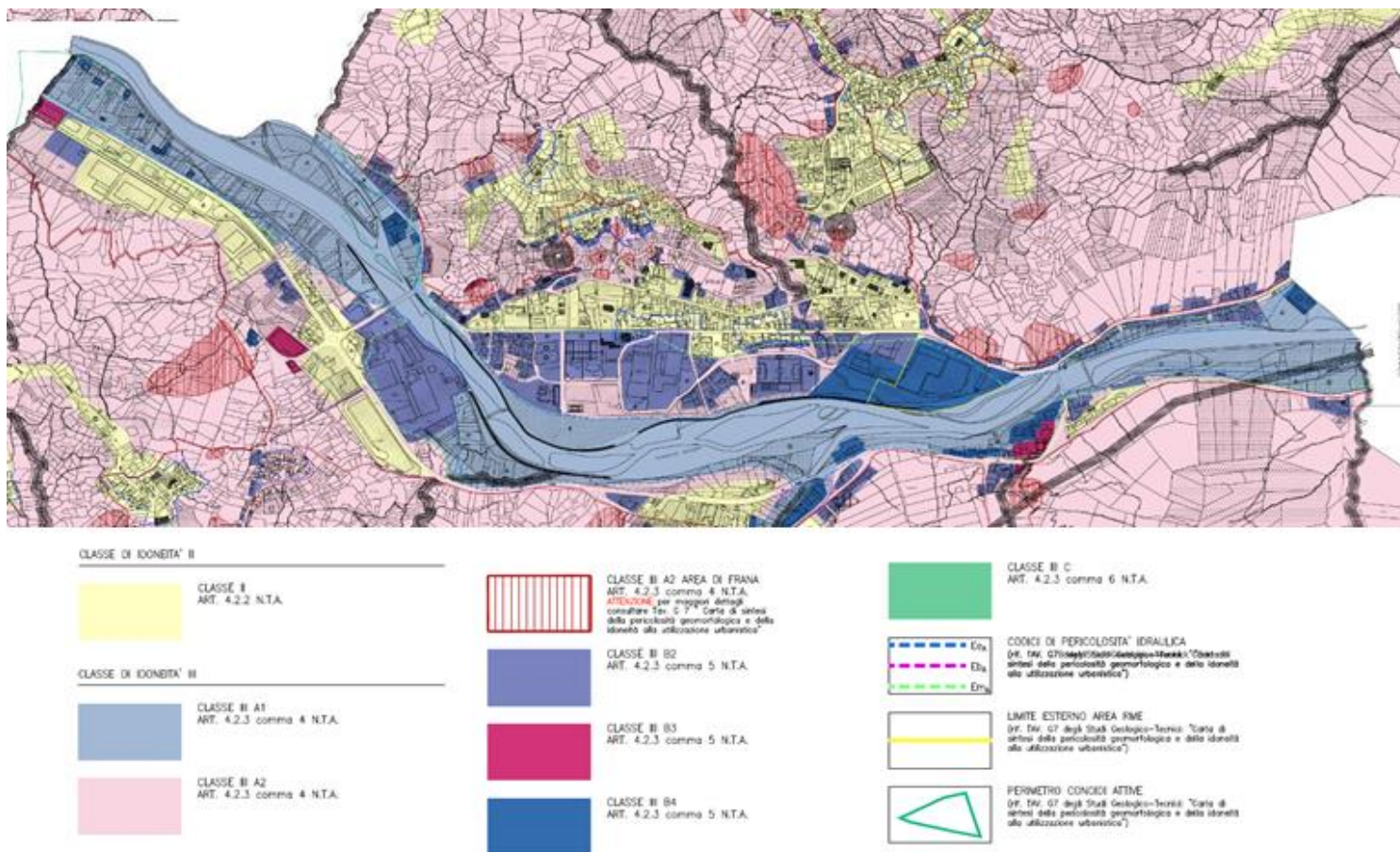
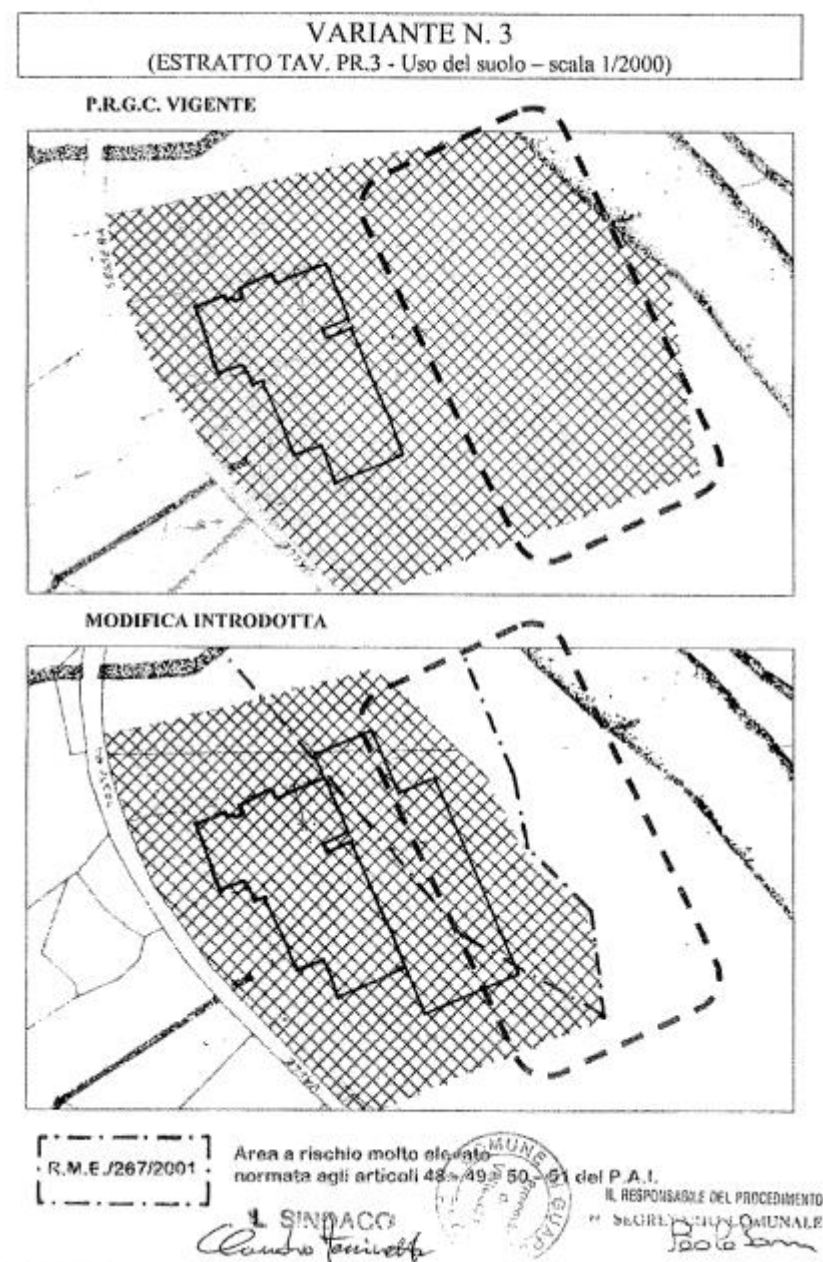


Figura 3-13- Stralcio della Tav. B "Cartografia di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità alla utilizzazione urbanistica del territorio" aggiornamento 2017



3.1.10 Piano Regolatore Generale del Comune Guardabosone

Per quanto riguarda l'area dello stabilimento Portalupi Salumi interessata dagli interventi in progetto, con la Variante n. 1 di adeguamento al PAI del 2006 è stato recepito l'ampliamento dello stabilimento che ricade in parte in area R.M.E. "Area a rischio idrogeologico molto elevato".



L'area R.M.E. individuata al confine con il Comune di Borgosesia, viene normata secondo quanto previsto al "Titolo IV- Norme per le aree a rischio idrogeologico molto elevato" art. 48- 49- 50- 51 del P.A.I.



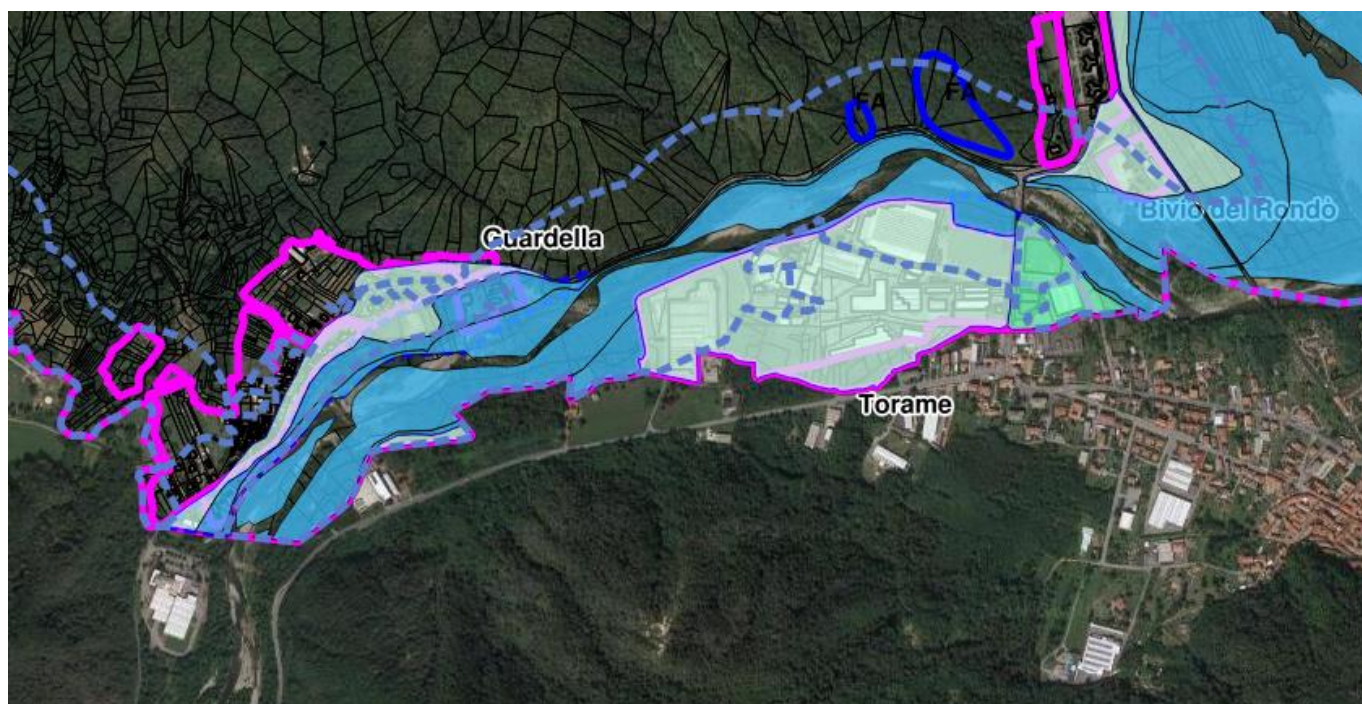
3.1.11 Piano Regolatore Generale del Comune di Borgosesia

Il Comune di Borgosesia è dotato di Strumento urbanistico approvato in via definitiva con C.C. n° 16 del 27.05.2016. Di seguito si riporta stralcio della Tavole di Piano con i principali tematismi che interessano le aree di intervento.

Per quanto riguarda i vincoli, le aree di intervento sono gravate dal Vincolo paesaggistico in quanto ricadono in fascia di rispetto fluviale. Alcuni interventi inoltre andranno ad interessare aree boscate lungo il torrente, anche queste sottoposte a vincolo paesaggistico.



Figura 3-14- Estratto della carta dei Vincoli PRGC



Classi_geologiche	Fasce_Ee_Eb_Em
1	Fasce EB
2a	Fasce EE
2b	Fasce EM
3a	
3b2	Frane
3b2*	Limiti_aree_RME
3b2**	
3b3	
3b4	

Figura 3-15- Estratto della carta del Rischio idraulico e geologico PRGC

Le aree di intervento rientrano tutte in classe geologica IIIa, di seguito si riportano le norme di Piano relative.

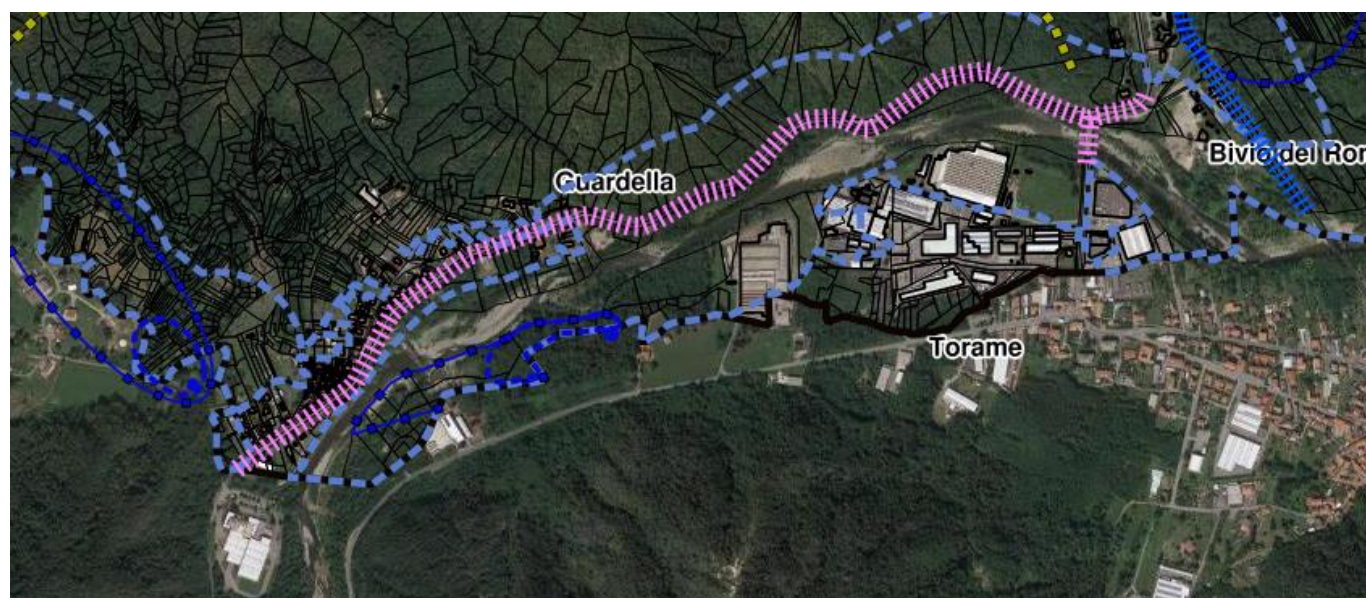
Classe III Gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da impedirne l'utilizzo urbanistico qualora le aree siano inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di bonifica, sistemazione e riduzione della pericolosità a tutela del patrimonio edilizio esistente.

Sottoclasse IIIa Settori non edificati del territorio nei quali le condizioni di elevata pericolosità geologica o l'assetto naturalistico rendono inidonee ogni previsione di insediamenti abitativi. Il Piano identifica puntualmente all'interno delle aree di classe IIIa i fabbricati isolati sparsi o i gruppi di fabbricati specificandone la classe di rischio di tali insediamenti abitati. Le norme ad essi relative sono quelle delle rispettive classi di rischio attribuite. E' ammessa la possibilità di realizzazione di opere di difesa, consolidamento, sistemazione e manutenzione idrogeologica e idraulica [opere di sostegno, tiranti, drenaggi, palificazioni, sottofondazioni, arginature e altre



opere di regimazione idraulica etc.] finalizzate a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e ad aumentare la tutela della pubblica incolumità.

La fattibilità delle opere dovrà essere comunque preventivamente verificata con idonee indagini geologiche e geotecniche di dettaglio nonché attestata da una relazione geologica asseverata. La loro progettazione dovrà inoltre prevedere accorgimenti tecnici finalizzati alla riduzione o eliminazione dei fattori di pericolosità. Tutti gli interventi descritti, fatta eccezione per le infrastrutture lineari e a rete, non sono in ogni caso ammissibili qualora vengano ad ubicarsi su aree in frana attiva o quiescente (ambiti in frana Fa e Fq), in corrispondenza di aree inondabili a pericolosità molto elevata ed elevata (ambiti Ee ed Eb), in alvei attivi di corsi d'acqua o impluvi e laddove dovessero implicare un aumento del rischio esistente.



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Canali_da_Tutelare | ■ Risp_fiumi_torrenti_corsi_acqua |
| ■ crinali prg | ● Simboli_Pozzi |
| tratti panoramici _prg | |
| ■ Rispetto Pozzi,Sorgenti - ZRA | |
| --- Rispetto Pozzi,Sorgenti - ZRR | |
| — Rispetto Pozzi,Sorgenti - ZTA | |

Figura 3-16- Estratto della carta dei Rispetti e delle tutele PRGC

Gli interventi rientrano nella fascia di rispetto del T. Sessera.



3.2 VINCOLI

Le aree di intervento non sono gravate dal vincolo idrogeologico.

Le aree oggetto di intervento non ricadono in aree protette e si trovano a valle, ad oltre un chilometro di distanza, del SIC/ZPS "IT1130002- Val Sessera".

Sotto il profilo paesaggistico, l'asta del T. Sessera ricade nella lettera c) dell'art 142 del D lgs n 42 del 2004 (fiumi torrenti e corsi d'acqua) e solo per alcuni interventi nella lettera g) territori coperti da foreste e da boschi.

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico lettera h) (Zone gravate da usi civici) si è fatto riferimento al servizio di consultazione della Regione Piemonte. Dalla ricerca effettuata risulta che nessuna particella sia gravata da tale vincolo. Di seguito si riporta elenco delle particelle esaminate:

COMUNE	AREA DI INTERVENTO	FOGLIO	PARTICELLA	USO CIVICO
BORGOSIESIA	A	84	546	no
BORGOSIESIA	A	84	288	no
GUARDABOSONE	C	16	237	no
GUARDABOSONE	C	16	71	no
BORGOSIESIA	C	80	103	no
BORGOSIESIA	C	80	104	no
BORGOSIESIA	C	80	107	no
BORGOSIESIA	C	80	123	no
BORGOSIESIA	C	80	58	no
BORGOSIESIA	C	80	105	no
BORGOSIESIA	C	80	109	no
BORGOSIESIA	C	80	110	no
BORGOSIESIA	C	80	111	no
BORGOSIESIA	C	80	108	no
BORGOSIESIA	C	80	60	no
BORGOSIESIA	C	80	61	no
BORGOSIESIA	C	80	62	no
BORGOSIESIA	C	80	227	no
PRAY	E	20	137	no
PRAY	E	20	59	no
PRAY	E	20	55	no
PRAY	E	20	57	no
PRAY	E	20	42	no
PRAY	E	20	132	no
PRAY	E	20	63	no
PRAY	E	26	264	no
PRAY	E	26	227	no
PRAY	E	26	228	no
PRAY	E	26	9	no
PRAY	E	26	10	no



COMUNE	AREA DI INTERVENTO	FOGLIO	PARTICELLA	USO CIVICO
PRAY	E	26	11	no
PRAY	E	26	256	no
PRAY	E	26	254	no
PRAY	E	26	252	no
PRAY	E	26	248	no
PRAY	E	26	249	no
PRAY	E	26	290	no
PRAY	E	26	236	no
PRAY	E	26	234	no
PRAY	F	26	1	no
PRAY	F	26	187	no
PRAY	F	26	314	no
PORTULA	I	7	318	no
PORTULA	I	7	65	no
PORTULA	I	7	328	no
COGGIOLA	I	26	1123	no
COGGIOLA	I	26	94	no
COGGIOLA	I	26	101	no
COGGIOLA	I	26	102	no
COGGIOLA	I	26	103	no
COGGIOLA	I	26	942	no



4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO DI PROGETTO

4.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

Per quanto attiene al quadro climatico, le condizioni udometriche di questa vallata sono caratterizzate da valori elevati sia di precipitazioni annuali sia di intensità massima delle stesse. La pubblicazione "Distribuzione Regionale di piogge e temperature" edita dalla Regione Piemonte, nel definire le isoiete delle precipitazioni medie annue, colloca il territorio in oggetto su valori compresi tra 1.720 mm annui per le zone più a monte e 1.660 mm per quelle a valle.

Il regime pluviometrico è di tipo prealpino, caratterizzato cioè da un minimo principale in inverno (gennaio, c.a. 56 mm), da un massimo principale in primavera (maggio 195-215 mm) e un massimo secondario in autunno (ottobre 180-200 mm).

Dal punto di vista termico possiamo rilevare che la media annua passa da circa 10,8°C delle zone a monte a circa 11,8°C di quelle a valle; nessun mese presenta una media inferiore a 0°C mentre le medie di luglio, il mese più caldo, sono comprese tra 20, 3°C e 21, 8°C.

Secondo la classificazione di THORNTHWAITE (1948) la zona di lavoro è classificata a clima Perumido, ossia caratterizzato da assenza di deficit idrico, e a varietà climatica Primo mesotermico, cioè con efficienza termica intermedia. Ovunque si manifesta infine una discreta concentrazione termica estiva (grado suboceanico), intesa come grado di efficacia delle temperature estive nel determinare la crescita delle piante. Secondo la classificazione di BAGNOULS E GAUSSEN (1957) l'area in oggetto ricade nella Regione Mesaxerica, Sottoregione ipomesaxerica (temperatura del mese più freddo compresa tra 0 e 10 gradi)). Infine, secondo la classificazione della SOIL CONSERVATION SERVICE, il regime di umidità è Udic (i periodi di aridità non costituiscono fattore limitante per le colture) e il regime di temperatura è Mesic (temperature sufficientemente elevate da permettere lo sviluppo delle colture più frequenti).

Per quanto concerne la qualità dell'aria, nei Comuni di Pray e Borgosesia, i dati disponibili denunciano una condizione buona. Come si evince dai dati del Sistema Regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria (Dati inventario emissioni IREA 2013), la concentrazione dei principali agenti inquinanti (polveri sottili, biossido di azoto, ozono) si situa sempre sotto le soglie di criticità attualmente in vigore.

Comune	SO2	NH3	CO2e q.	CO2	NMVO C	CH4	CO	NOx	PM10	PM2.5	N2O
PRAY	1,02	2,25	10,44	7,43	79,79	35,03	109,21	22,38	11,73	9,15	0,74
Comune	SO2	NH3	CO2e q.	CO2	NMVOC	CH4	CO	NOx	PM10	PM2.5	N2O
BORGOSIESIA	6,03	9,19	71,25	54,83	372,31	185,95	443,85	97,26	39,22	34,64	3,31



4.2 ACQUE SUPERFICIALI

Il tratto di torrente Sessera coinvolto dalle opere in progetto si estende per circa 13 km, dalla frazione Zuccaro di Coggiola, alla confluenza con il fiume Sesia. L'eterogeneità del tratto è tale da essere distinto in due corpi idrici differenti, ai sensi della Direttiva Acque 2000/60/CE.

La parte di monte, fino all'abitato di Pray (giallo in figura), viene classificata come corpo idrico a scorrimento superficiale di dimensione "Piccole" mentre la parte di valle, da Pray fino alla confluenza con il fiume Sesia, come corpo idrico a scorrimento superficiale di dimensione "Medie".

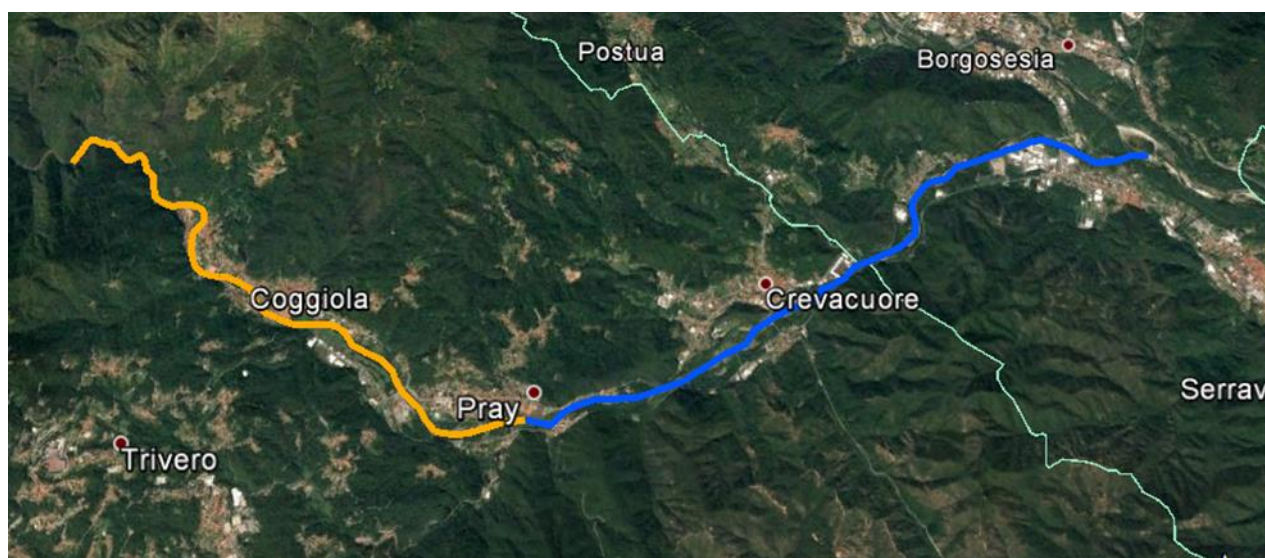


Figura 3-17- Corpi idrici interessati dall'intervento di rifunzionalizzazione dell'asta del torrente Sessera

La valutazione dello stato di qualità ecologica del torrente Sessera è stata effettuata prendendo in considerazione gli elementi per la definizione dello stato ecologico secondo la Direttiva Acque (Direttiva 2000/60/CE) e ai sensi del D.lgs.152/2006 e s.m.i. e del Regolamento D.M. 260/2010.

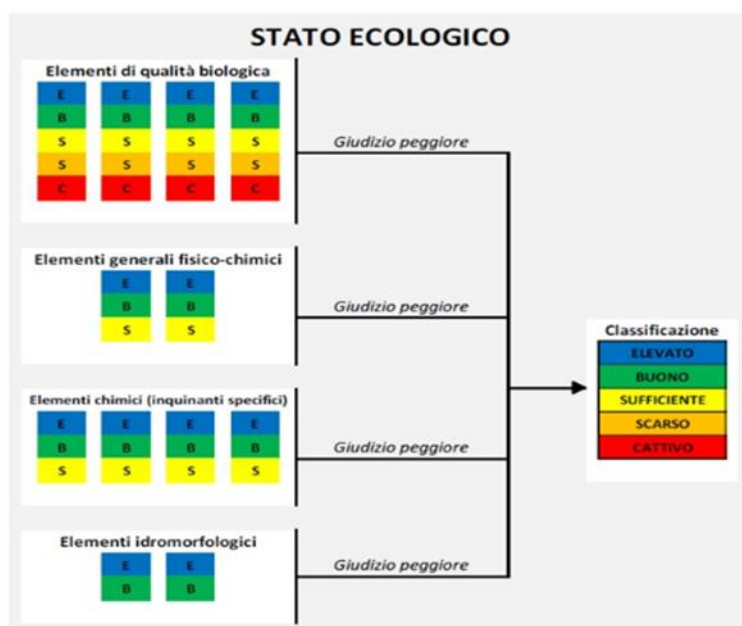
Lo Stato Ecologico dei corpi idrici è definito dalla valutazione integrata delle seguenti componenti: macrobenthos, diatomee, macrofite, elementi chimico-fisici e dalla verifica degli Standard di Qualità Ambientali per gli inquinanti specifici, prendendo in considerazione l'elemento che si trova nella classe peggiore secondo il principio generale, cosiddetto "one-out, all-out".

Le classi di stato ecologico sono cinque: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.

ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA UTILIZZATI E LORO DESCRIZIONE		
EQB	Metodo di classificazione	Descrizione
Macrofite	IBMR – Indice Biologique Macrophytique en Rivière	L'indice IBMR è finalizzato alla valutazione dello stato trofico inteso in termini di intensità di produzione primaria



ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA UTILIZZATI E LORO DESCRIZIONE		
EQB	Metodo di classificazione	Descrizione
Diatomee	ICMi- Indice Multimetrico di Intercalibrazione	L'indice ICMi si basa sull'Indice di Sensibilità agli Inquinanti (IPS) e sull'Indice Trofico (TI)
Macroinvertebrati bentonici	Sistema MacrOper	Il sistema MacrOper è basato sul calcolo dell'Indice Multimetrico STAR di Intercalibrazione (STAR_ICMi). La classificazione dei fiumi molto grandi e/o non accessibili si ottiene dalla combinazione dei valori RQE ottenuti per gli indici STAR_ICMi e MTS (Mayfly Total Score).
Fauna ittica ¹	ISECI- Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche	L'indice ISECI si basa sulla presenza e la condizione biologica (classi di età e consistenza demografica) delle specie indigene, sulla presenza di ibridi, di specie aliene e di specie endemiche.



Albero di Classificazione dello Stato Ecologico

Figura 3-18 - Classificazione dello Stato Ecologico

¹ La Fauna ittica non è contemplata, in Regione Piemonte, per i trienni considerati dalla classificazione in oggetto



La classificazione è basata sui dati prelevati in due stazioni appartenenti alla Rete di Monitoraggio Regionale delle acque superficiali eseguite da ARPA Piemonte. Di seguito si evidenziano le localizzazioni delle stazioni prese in considerazione:

- Stazione di Portula_013010
- Stazione di Borgosesia_013030

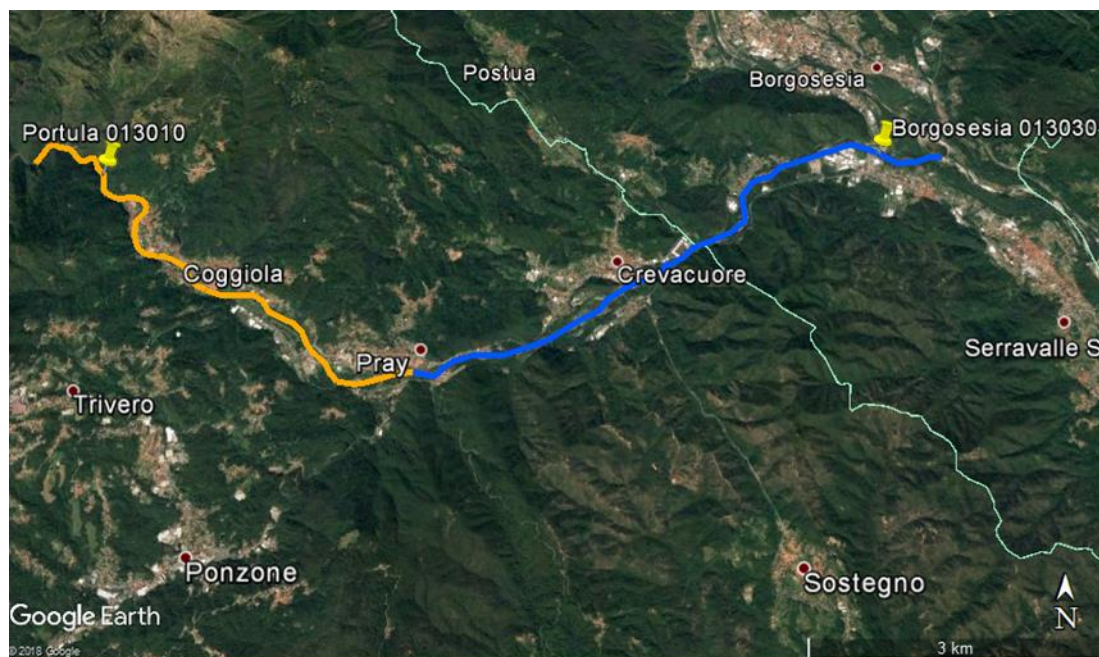


Figura 3-19- Localizzazione stazioni di monitoraggio acque superficiali ARPA Piemonte

Ad eccezione delle analisi chimiche, eseguite annualmente, per i descrittori biologici si è fatto riferimento ai più recenti report disponibili che fanno riferimento alle campagne di monitoraggio sul triennio 2012-2014 per la stazione di Portula e alle campagne sul triennio 2015-2017 per la stazione di Borgosesia.

I dati sotto riportati sono stati ricavati dal Geoportale di Arpa Piemonte - sezione monitoraggio della qualità delle acque superficiali.

Stato ecologico e relativi parametri considerati. N.D. = Non disponibile				
Parametro considerato	Stazione 013010		Stazione 013030	
	Anno	Valore	Anno	Valore
IBMR (macrofite)	2013	N.D.	2017	N.D.
ICMi (diatomee)	2013	N.D.	2017	Buono
NISECI (ittiofauna)*	2013	N.D.	2017	N.D.



LimEco (N ammoniacale, N nitrico, P totale, livello di O disciolto)	2013	N.D.	2017	Elevato
(StarlCMi) macroinvertebrati bentonici.	2013	Buono	2017	Sufficiente
Stato chimico	2013	Non Buono	2017	Buono
Stato chimico per ecologico	2013	Buono	2017	Buono
Stato ecologico	2012-2014	Buono	2015-2017	Sufficiente

La tabella indica uno stato ecologico di livello buono per la stazione di monte e di livello sufficiente per la stazione di valle in relazione ai bassi valori ottenuti dalla componente macrobentonica che risulta essere più sensibile rispetto agli altri parametri.

La componente ittica, pur rientrando negli elementi di qualità per la classificazione dello Stato Ecologico, non è contemplata dal Geoportale di Arpa Piemonte, la sua caratterizzazione viene riportata nel paragrafo inerente la fauna.

Sotto il profilo idromorfologico il tratto risulta mediamente influenzato dalle attività antropiche. Il Geoportale di ARPA Piemonte indica uno stato “Non elevato” (indice IDRAIM) ed un indice IQM di livello “sufficiente”.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

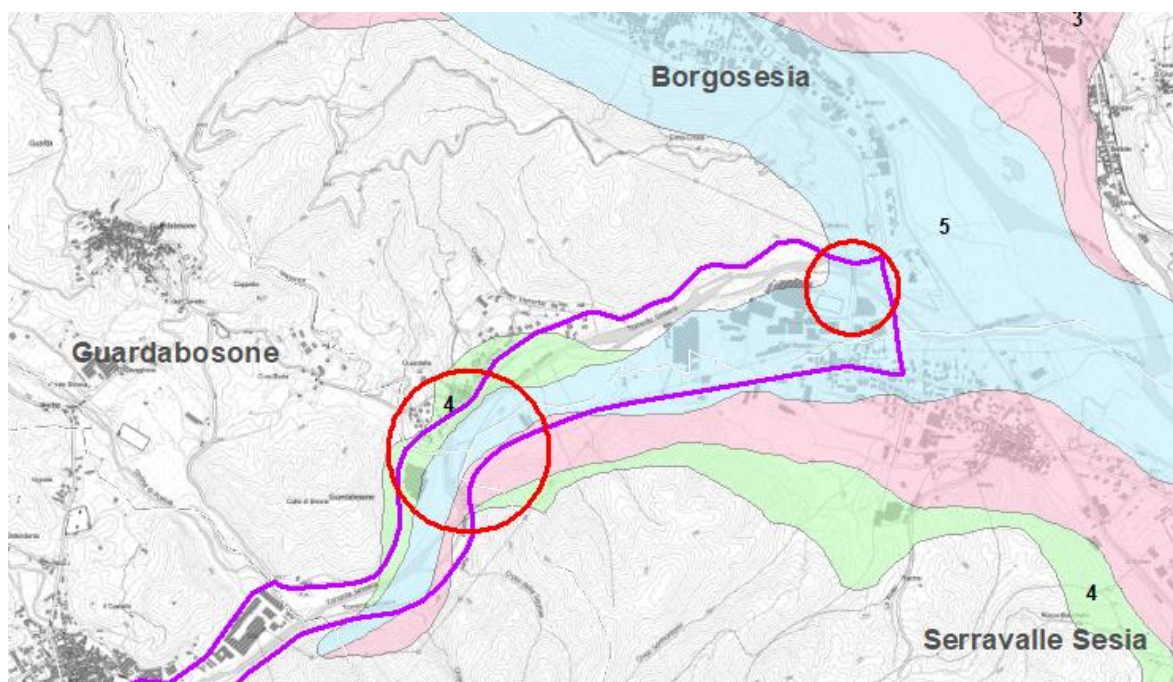
La piana alluvionale di fondovalle del T. Sessera è costituita da depositi alluvionali terrazzati recenti. In Valsessera si riscontra la presenza di due ordini di terrazzi al massimo, la cui altezza rispetto all'alveo attuale è variabile. L'ultimo terrazzato si eleva mediamente di $2 \div 4$ m rispetto al corso attuale, mentre l'unità immediatamente più antica, ove presente, si eleva di anche $8 \div 10$ m. Quest'ultima è riscontrabile in particolare presso Coggiola, Regione Molino di Pray, Pray centro e presso Regione Fagnana. Sotto il profilo litologico il corpo alluvionale è costituito da ghiaie grossolane eterometriche poligeniche, con abbondante matrice sabbiosa, inalterate. Non si hanno dati certi relativamente alla potenza del corpo alluvionale di fondovalle. Peraltro è stata effettuata nell'anno 1990, ad opera della Ditta ABRATE S.p.A., una campagna di sondaggi geognostici, finalizzati alla ricerca idrica. In particolare, nei pressi del campo sportivo di Pray, il Sondaggio S4 ha impegnato per 15 m il corpo alluvionale, senza incontrare il substrato litoide. Nell'ambito dei terreni costituenti la copertura quaternaria, assumono grande importanza anche le coltri colluviali e più subordinatamente le coltri detritiche. Per una più approfondita analisi geologica si rimanda alla Relazione geologica a corredo del progetto.

Per quanto riguarda la capacità d'uso del suolo, la Carta in scala 1: 50.000 della Regione Piemonte copre i terreni solo fino al Comune di Guardabosone.

Lungo il T. Sessera troviamo Entisuoli di pianura ghiaiosi con porzioni di Inceptisuoli di pianura ghiaiosi nelle porzioni più distanti dal corso d'acqua.



Nei comuni di Borgosesia e Guardabosone i terreni rientrano prevalentemente in 5° classe di capacità d'uso, con porzioni più distanti dal corso d'acqua in 4° o 3° classe.



Figura

3-20- Estratto della Carta di Capacità d'uso dei suoli 1:50.000 Regione Piemonte

Per gli altri comuni interessati (Comuni di Pray, Coggiola e Portula), la carta in scala 1:250.000 della Regione Piemonte indica una 4° classe di capacità d'uso del suolo.

Gli interventi andranno ad interessare solo superfici attribuite alla 5° classe ovvero caratterizzate da "suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario".

4.4 VEGETAZIONE E FLORA

Nel settore di Val Sessera considerato, osservando sia il fondo valle, sia i versanti immediatamente prospicienti, si osserva un indice di boscosità particolarmente elevato; infatti considerando una fascia di circa un chilometro da centro alveo, tale indice è pari a circa 75% e aumenta se si incrementa la fascia di indagine. In tale ambito la categoria forestale prevalente è il Castagneto, ma si trovano anche estese formazioni a Robinieto, mentre Querceti di rovere e Acero-tiglio-frassinetti sono nettamente minoritari.

Andando a considerare l'alveo del T. Sessera, nel quale dominano le formazioni azonali e pioniere, si può individuare una sensibile differenza tra il tratto incluso nei Comuni di Portula e Coggiola e quello più a valle. In quest'ultimo tratto infatti si trovano formazioni forestali più o meno discontinue che giungono a contatto con l'alveo bagnato; nella porzione a monte, si ritrova comunque una vegetazione ripariale, ma molto più frammentata e che raramente raggiunge l'estensione minima per essere considerata bosco. Un po' ovunque si osserva una diffusa presenza di specie esotiche invasive, che localmente assumono il sopravvento sulle specie



autoctone. Di seguito si riporta una descrizione delle principali caratteristiche delle tipologie forestali riscontrate in alveo e sulle sponde.

Pioppeto di pioppo nero di greto

Alcuni soggetti di pioppo nero (*Populus nigra*) sono presenti un po' ovunque lungo l'asta del torrente, a valle dell'abitato di Pray. Riuniti in gruppi tali da configurarsi come pioppeto, si riscontrano invece meno frequentemente, ed in particolare in prossimità della confluenza con il Torrente Strona e verso quella con il F. Sesia.

Trattasi di formazioni che si instaurano su depositi fluviali relativamente recenti, con modesto orizzonte organico, forte drenaggio e ridotta interferenza da parte della dinamica idrica. Il piano dominante risulta composto, oltre che da pioppo nero, anche da pioppo tremolo (*Populus tremula*), betulla (*Betula pendula*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), salice bianco (*Salix alba*) e ciliegio selvatico (*Prunus avium*). Nel piano dominato, dove spirea (*Spiraea japonica*) non è ancora invadente, si ritrovano biancospino (*Crataegus monogyna*), salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), salice rosso (*Salix purpurea*), *Rubus sp.* e talora nocciolo (*Corylus avellana*). Laddove si è instaurata, tale cenosi non appare in grado di evolvere, soprattutto per le limitazioni imposte dalle condizioni stagionali, sia per la carenza di porta seme di specie mesofile.

Alcuni soggetti arborei sembrano non garantire adeguata stabilità e pertanto si ritiene che tali formazioni potrebbero giovare di un taglio selettivo volto a ringiovanire la componente arborea.

Saliceto di salice bianco

Questa formazione non è molto diffusa arealmente, ma è riscontrabile principalmente con sviluppo lineare, lungo diversi tratti dell'asta. Fasce di salici bianchi, di altezza che difficilmente supera i 15 metri, sono infatti riscontrabili frequentemente a ridosso dell'alveo di morbida, inframmezzati da più rari pioppi neri o tremoli; a ridosso di questa stretta cortina si sviluppa però una matrice a prevalenza di robinia. Talora il saliceto di salice bianco occupa porzioni di isole fluviali, alternandosi a formazioni arbustive. Nel piano dominato, si trova principalmente il salice ripaiolo, ma occorre evidenziare l'abbondante diffusione di *Reynoutria* o *Fallopia sp.* un gruppo di poligonacee particolarmente rapida nella colonizzazione di sponde e greti fluviali.

Saliceto arbustivo ripario

Sono cenosi a struttura irregolare composte da soggetti arbustivi policormici con altezza media intorno ai 2-3 m. La specie dominante è il salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) accompagnato, seppure con minor frequenza, dal salice rosso (*Salix purpurea*) e talora da salice bianco allo stato semi arbustivo. Trattandosi di una formazione che si può definire erratica, in quanto periodicamente distrutta o ridotta da eventi alluvionali, tende a dislocarsi laddove cominciano a formarsi depositi alluvionali. Nelle modeste aree golenali, laddove la dinamica idrica non comporta forti perturbazioni ormai da diversi anni, si possono ancora ritrovare gruppi di salici arbustivi attornati da giovani e fitti robinieti. Anche all'interno di queste cenosi si assiste all'abbondante diffusione di esotiche quali



principalmente Fallopia, nei due terzi inferiori dell'asta considerata, e buddleja (*Buddleja davidii*) nel terzo superiore.

Robinieto

Il robinieto, sottotipo di greto, rappresenta una matrice presente in maniera quasi continua lungo le sponde del T. Sessera, a valle dell'abitato di Coggiola; inoltre la robinia (*Robinia pseudoacacia*) si insinua in ogni altra formazione riparia, pur non riuscendo sempre a prendere il sopravvento. In particolare quando la robinia raggiunge l'alveo bagnato dimostra una scarsa capacità di consolidamento delle sponde, certamente inferiore a salici e ontani, e pertanto capita sovente di assistere a scalzamenti di questa specie.

Lungo le sponde del T. Sessera, generalmente, trovandosi su sedimenti grossolani e quindi su substrati drenati ed a scarsa fertilità, la robinia esplica accrescimenti relativamente modesti. Talora si accompagnano rari esemplari di frassino maggiore, pioppo tremolo, farnia (*Quercus robur*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*). Il piano dominato è molto eterogeneo e può essere composto da *Rubus sp.*, biancospino, nocciolo, sambuco nero (*Sambucus nigra*), talora salici arbustivi e le immancabili Spirea e Fallopia. Laddove la robinia sta iniziando a colonizzare aree non più soggette a gestione antropica, si formano cortine quasi impenetrabili di polloni radicali.

Acero-tiglio-frassineto

In questa categoria ricadono i boschi di collina e montagna in cui il piano dominante è costituito, con rapporti variabili, da acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e tiglio cordato (*Tilia cordata*). Nel tratto di alveo considerato, tale formazione è riscontrabile in prossimità delle sponde solo in destra idrografica, circa un chilometro a monte di località Torame. Nel caso in oggetto spesso è dominante il tiglio, affiancato da frassino localmente accompagnato da farnia e ontano nero; quest'ultimo forma anche micro collettivi che però non riescono a raggiungere una superficie sufficiente a consentire di riconoscere una tipologia distinta quale potrebbe essere l'Alneto di ontano nero. Nel piano dominato, oltre a nocciolo e rovo, si incontrano tappeti di Vinca minor e *Hedera helix*. Dove l'umidità del suolo è maggiore, il carattere è quello dell'ATF di forra, mentre più diffusamente si può ritenere un Acero-tiglio-frassineto di invasione.

Esotiche invasive

Delle specie esotiche invasive riportate nella "Black List–Management List (Gestione)" di cui alla D.G.R. n.33-5174 del 12/6/2017, quattro sono quelle diffusamente riscontrabili: *Fallopia sp.*, *Spiraea japonica* e *Buddleja davidii* e ovviamente *Robinia pseudoacacia*. Presenti, ma in forma relativamente sporadica, sono *Paulownia tomentosa* e *Parthenocissus quinquefolia*. Altre specie, non osservate durante i sopralluoghi preliminari, ma verosimilmente presenti, sono *Phytolacca americana*, *Sicyos angulatus* e *Senecio inaequidens*.

Trattasi di specie esotiche che sono presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte. In particolare *Fallopia* e *Buddleja* ormai da anni colonizzano i principali corsi d'acqua del Biellese e Vercellese, in quanto favorite dalla



disponibilità idrica e dai frequenti rimaneggiamenti e disturbi generati dalla dinamica idrica. Spirea è invece specie che tollera un certo grado di ombreggiamento ed è molto adattabile in termini di substrato per cui tende ad occupare il sottobosco di numerose categorie forestali.

Il piano di monitoraggio dovrà porre particolare attenzione circa la presenza e la possibile diffusione di queste specie, mentre gli interventi dovranno essere orientati al maggior contenimento possibile.

4.5 FAUNA

Avifauna

Facendo riferimento al rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Biella (Arpa 2006), che considera le specie nidificanti sul territorio provinciale, si può fornire il seguente elenco di specie potenzialmente presenti lungo le fasce fluviali del Torrente Sessera. Delle 138 specie riportate nel rapporto citato, si elencano quelle la cui nidificazione è legata ad ambienti di greto o sponde dei corsi d'acqua.

- Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*)
- Calandro (*Anthus campestris*)
- Canapino (*Hippolais polyglotta*)
- Corriere piccolo (*Charadrius dubius*)
- Fraticello (*Sterna albifrons*)
- Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)
- Piro-piro piccolo (*Actitis hypoleucos*)
- Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)
- Sterna comune (*Perdix perdix*)
- Succhiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Fra l'avifauna tipica dell'ambiente torrentizio di fondo valle ma presente principalmente durante il periodo invernale, si può citare l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), la beccaccia (*Scolopax rusticola*) e il cormorano (*Phalacrocorax carbo*).

Mammalofauna

Le popolazioni di mammiferi più consistenti all'interno dell'area vasta sono principalmente di taglia medio-piccola e appartenenti agli ordini degli Insettivori, dei Chiroteri, dei Roditori, dei Lagomorfi, dei Carnivori e degli Ungulati (in particolare capriolo e cinghiale).

Inoltre, nel nord del Piemonte, solo in Val Sessera è documentata la presenza di un branco di lupi.

Erpetofauna

In base alle informazioni in possesso, essenzialmente riferite all'area vasta [Andreone F. & Sindaco R., 1998], nell'area in esame sono potenzialmente presenti le seguenti specie:



ANFIBI	RETTILI
<i>Salamandra salamandra</i>	<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Podarcis muralis</i>
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	<i>Hieropis viridiflavus</i>
<i>Bufo bufo</i>	<i>Natrix natrix</i>
<i>Rana dalmatina</i>	<i>Vipera aspis</i>
<i>Rana temporaria</i>	<i>Vipera berus</i>
<i>Pelophilax Lessonae</i>	

Per quanto riguarda gli anfibi si ritiene di poter escludere la presenza di tritoni lungo l'alveo in quanto non è un ambiente a loro idoneo, preferendo stagni, paludi o pozze con acqua ferma. Le altre specie sono tutte potenzialmente presenti sia nelle zone di alveo che nelle aree perifluviali dell'intorno.

Ittiofauna

Per la caratterizzazione del T. Sessera, si riportano i dati dei campionamenti presenti nella Carta Ittica della Regione Piemonte del 2009 per la stazione di Portula e Borgosesia. Le due stazioni sono, rispettivamente, a vocazione salmonicola (corpo idrico di monte Portula) e a vocazione mista (corpo idrico di valle Borgosesia).

Dati campionamento ittiofauna Carta Ittica Regionale 2009			
Stazione	Tipologia ambientale	Anno rilievo	Specie campionata
Portula 013010	Salmonicola	2009	Barbo italiano
			Lasca
			Sanguinerola
			Scazzone
			Trota fario
Borgosesia 013030	Mista	2009	Barbo italiano
			Sanguinerola
			Cavedano
			Vairone
			Ghiozzo padano
			Scazzone
			Trota fario

Le popolazioni delle specie target risultano mediamente abbondanti e strutturate.

Recenti rilevazioni condotte nel 2017 ai fini del Monitoraggio della Rete Regionale (D.Lgs. 152/06) registrano, per la stazione di Borgosesia, la presenza diffusa del barbo d'oltralpe, specie alloctona sempre più in espansione su tutto il distretto regionale, di cui non si esclude la colonizzazione anche di tratti più a monte dove, nel 2009, si indicava la presenza esclusiva del barbo italiano. Le rilevazioni del 2017 indicano inoltre la presenza di gobione



italiano (*Gobio benacensis*) oggi in forte contrazione anche in relazione alla pressante diffusione, su tutto il territorio regionale, del vicariante alloctono Gobione europeo (*Gobio europaeus*).

La presenza di trote alloctone (fario e iridee) risulta favorita anche dalle immissioni per fini alieutici. Ampi tratti sono infatti oggetto di “riserva di pesca” gestite da associazioni locali di pescatori.

4.6 ECOSISTEMI E HABITAT

Con l’accezione di ecosistema adottata nel presente studio si intende l’insieme delle componenti biotiche e abiotiche di una porzione di territorio e delle loro interazioni e dinamiche evolutive.

Gli ecosistemi più significativi dell’area oggetto di valutazione sono:

- l’ecosistema delle acque lotiche,
- l’ecosistema boschivo,
- l’ecosistema prato-pascolo,

Si tratta di ecosistemi in cui le componenti ambientali spontanee assumono un ruolo determinante, pur essendo condizionate in misura più o meno rilevante dall’attività umana.

Di seguito vengono descritti in dettaglio i principali ecosistemi presenti nell’area di studio.

Ecosistema ad acque lotiche (acque correnti)

Il torrente Sessera si presenta come un tipico corso d’acqua pedo-montano caratterizzato da media pendenza e velocità della corrente e discreta ossigenazione. Il buon livello di ombreggiamento consente alla temperatura di mantenersi attorno ai 16 °C alla metà di luglio. Il tratto in esame è caratterizzato da una buona portata e da dominanza, nel substrato, di ghiaia grossolana e ciottoli. La presenza di sedimentazione di materiale grossolano (greto) e l’ampiezza dell’alveo in rapporto all’alveo attivo indicano un’elevata variabilità delle portate. Il tratto interessato dagli interventi in progetto si caratterizza per la forte interferenza esercitata sul sistema naturale dagli edifici industriali, talora in disuso, e dagli abitati. L’interferenza si manifesta anche in relazione ai prelievi idrici e agli scarichi delle reti.

Il torrente Sessera assume comunque la caratteristica fisionomia di ecosistema lotico.

In condizioni ottimali gli ecosistemi ad acque lotiche mostrano un elevato grado di complessità, rivestendo molteplici funzioni, e risultano definibili attraverso numerosi parametri di cui solo i più significativi vengono di seguito elencati.

Catene trofiche: negli ecosistemi ad acque lotiche, dove la corrente è di gran lunga il fattore limitante e di controllo più importante, la produzione primaria di energia è principalmente rappresentata dalle foglie e da altro materiale proveniente dalla vegetazione ripariale, mentre gli organismi costituenti il plancton vegetale, a causa della corrente, sono praticamente assenti e anche la vegetazione sommersa è solitamente poco rappresentata in termini di biomassa. Si tratta quindi di ecosistemi aperti con un metabolismo di comunità piuttosto eterotrofo. Assumono



quindi notevole importanza le strutture di ritenzione presenti in alveo (tronchi, massi, ghiaioni) in grado di trattenere l'apporto del materiale vegetale proveniente dall'esterno.

Un ruolo alquanto importante è successivamente svolto dagli invertebrati ed in particolare dai macroinvertebrati bentonici che, attraverso la raschiatura e la brucatura, sono in grado di sminuzzare e quindi rendere più facilmente degradabile la sostanza organica da parte dei microrganismi decompositori. Gli invertebrati costituiscono fonte alimentare per alcune specie dell'ittiofauna che a loro volta sono oggetto di predazione da parte di altri pesci, mentre al vertice della catena alimentare si registra la presenza di super predatori. I macroinvertebrati vanno a costituire una riserva di cibo per i consumatori secondari. Gli anfibi, che trovano un habitat ottimale nelle pozze, anche temporanee, che si formano lungo le rive, si nutrono di insetti e costituiscono a loro volta fonte alimentare per alcune specie dell'avifauna.

Funzione depurativa: una delle funzioni ecologiche di maggior rilievo del corso d'acqua è costituita dal processo di depurazione delle sostanze organiche che vi vengono immesse. Tale processo si concretizza attraverso il già accennato intervento dei macroinvertebrati bentonici e la successiva degradazione, in presenza di una sufficiente quantità di ossigeno, della sostanza organica ad opera dei microrganismi decompositori. Da ciò si deduce che, affinché il processo avvenga in modo efficiente ed equilibrato, devono essere garantite almeno due condizioni di base:

- conservazione della vegetazione ripariale che, come si è detto, costituisce la principale fonte di approvvigionamento di energia dall'esterno e quindi permette un'adeguata presenza nell'acqua di organismi sminuzzatori e di microrganismi;
- conservazione delle caratteristiche qualitative ed idrologiche del corso d'acqua affinché il contenuto di ossigeno sia sufficiente a mantenere il processo di degradazione della sostanza organica.

Habitat per la fauna: il corso d'acqua e la vegetazione ripariale rappresentano, come si è detto, un ambiente particolarmente ricco da un punto di vista nutrizionale per la fauna, oltre a costituire un'area di rifugio e riproduzione per molte specie di invertebrati e di vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi).

Le caratteristiche morfologiche e idrauliche di un torrente sono elementi determinanti per la possibilità di colonizzazione da parte delle comunità biologiche e in particolare della fauna ittica, il cui svolgimento dell'intero ciclo vitale (alimentazione, accrescimento, riproduzione) richiede la presenza di diverse tipologie di habitat fluviale.

L'ambito analizzato contempla uno scenario con netta prevalenza di *riffle* con acqua mediamente poco profonda su substrato grossolano, intervallati da *pool*, situate prevalentemente a valle di briglie e lateralmente in corrispondenza di scogliere in parte collassate. Nel caso del tratto in esame la funzionalità dell'ecosistema è fortemente condizionata dalla presenza delle difese in scogliera e dei siti di rifugio ad esse correlate.

Ecosistema delle formazioni boschive

Le specie arboree che compongono il bosco fanno parte di un complesso ecosistema che tende ad evolversi e ad assumere una situazione di equilibrio rispetto ai fattori ambientali, fino al raggiungimento del *climax*.



La dinamica dei boschi ripari è influenzata dalle piene, responsabili dei principali processi di erosione e deposizione dei sedimenti. Le caratteristiche di ciascun corso d'acqua, in particolare pendenza, portata e quota determinano la tipologia di vegetazione prevalente. Lo sviluppo e l'evoluzione di questa sono conseguenza delle modificazioni indotte dai fenomeni estremi, ovvero i lunghi periodi di magra che limitano la disponibilità idrica e le piene che possono agire in modo distruttivo anche sugli alberi e sulla dinamica vegetazionale consentendo di fatto il raggiungimento di una condizione di *para-climax*.

I boschi ripari presentano un ruolo spiccatamente multifunzionale che, accanto alla produzione di legno, vede prioritari la protezione delle sponde dall'erosione ed il contributo alla regimazione delle acque insieme alle funzioni paesaggistiche e naturalistiche di connessione della rete ecologica.

Il valore naturalistico di questo ecosistema è accresciuto dalla presenza di elementi, come radure, margini, zone rocciose, che ne diversificano l'ambiente creando condizioni favorevoli a specie che altrimenti verrebbero escluse dal bosco.

Le catene trofiche dell'ecosistema bosco sono costituite dai seguenti anelli:

Produttori di sostanza organica (piante) \Rightarrow *consumatori primari* (specie erbivore come gli insetti fitofagi) \Rightarrow *consumatori secondari che si nutrono dei precedenti* (ad es. gli uccelli insettivori) \Rightarrow *consumatori terziari* (predatori quali i rapaci o i mustelidi).

Ecosistema delle formazioni erbacee pascolate o sfalciate

Si tratta di formazioni semi-naturali a vegetazione erbacea, la cui composizione vegetazionale è determinata dalle caratteristiche di clima e suolo e dall'attività di gestione antropica, attraverso le pratiche del pascolo e dello sfalcio.

La struttura base di questo ecosistema è quella di un sistema aperto in cui piante, animali, residui organici, gas atmosferici, acqua ed elementi minerali del suolo entrano a far parte del flusso energetico e del ricircolo della materia.

Per quanto riguarda la componente vegetale essa si presenta multistratificata: le specie dominanti sono spermatofite erbacee, tra cui sono particolarmente ben adattate quelle afferenti alle famiglie *Graminaceae* e *Cyperaceae*; inoltre rivestono un ruolo essenziale per le funzioni svolte le *Leguminosae*. A livello della superficie del terreno si trovano le croste dei licheni, i pulvini dei muschi e le alghe microscopiche: questi organismi microproduttori possono contribuire alla produzione organica, fermo restando che il ruolo dominante è esercitato comunque dalle spermatofite.

La componente animale è fondamentalmente rappresentata dalle popolazioni native e da quelle domestiche introdotte. Le specie native includono i grandi erbivori ungulati, come il cervo e il capriolo, che peraltro predilige gli ambienti di ecotono, il cinghiale e i mammiferi roditori. I principali consumatori di questi ambienti sono rappresentati comunque dagli invertebrati: sul soprassuolo dominano specie appartenenti ai Ditteri, Ortotteri, Emitteri, Omotteri e ragni; nel sottosuolo Nematodi, Collemboli, Acari e lombrichi.

I consumatori secondari (o carnivori), come la volpe e la faina tra i mammiferi, si cibano dei consumatori primari oppure di altri consumatori secondari, divenendo così consumatori terziari.



La presenza del manto erboso, degli apparati radicali e la rielaborazione dei detriti operata dai microrganismi riduce lo scorrimento delle acque superficiali, scongiurando i pericoli di erosione, e contemporaneamente permette l'alimentazione regolare delle falde superficiali. Le condizioni fisiche del suolo creano inoltre un ambiente favorevole alle trasformazioni e alle reazioni che rientrano nel ciclo della materia, come la degradazione della sostanza organica, il ciclo dell'azoto, dello zolfo, ecc. Gli apparati radicali sotterranei svolgono un ruolo preponderante in questi processi di scambio, tanto che l'influenza dei processi biotici sul ciclo della materia risulta sempre più elevata di quella dei processi abiotici. Di conseguenza l'ecosistema prato-pascolo è in grado di tamponare le modificazioni esterne, in particolare quelle che possono incidere sul trattenimento degli elementi nutritivi negli strati biologicamente attivi del suolo.

In definitiva il ruolo svolto dalle praterie (sia pascolate che soggette a sfalcio) risulta importante in quanto, essendo costituite da numerose specie erbacee, garantiscono una buona "diversità" all'ecosistema, incrementano la dotazione di azoto nel terreno grazie ai processi di simbiosi che si realizzano tra Leguminose ed alcune specie di microrganismi Azotofissatori, forniscono costantemente un elevato apporto di sostanza organica al suolo, rendono disponibili fonti alimentari e zone di rifugio privilegiate per un buon numero di specie faunistiche.

Recentemente il progressivo abbandono ed il minor carico di bestiame ha determinato una contrazione delle superfici pascolate con progressiva ricolonizzazione di queste aree da parte di formazioni arbustive ed arboree.

Nella fascia fluviale oggetto di intervento non si rilevano presenze di habitat di interesse comunitario per la conservazione.

4.7 PAESAGGIO

Le aree oggetto di intervento ricadono prevalentemente nell'Ambito di paesaggio "Prealpi Biellesi e Alta Valsessera – 27" (Ppr 2017), unità di paesaggio "Centri della bassa Val Sessera - 2703". Solo il tratto di valle, in Comune di Borgosesia, ricade nell'Ambito "Bassa Valsesia – 21", unità di paesaggio "Centri produttivi della Bassa Valsesia – 2103".

Queste aree si caratterizzano per una fitta diffusione di piccoli nuclei abitati lungo i versanti vallivi e concentrazione di attività produttive e nuclei maggiori lungo i fondivalle. Il sistema insediativo e stradale è strettamente legato allo sviluppo dell'industria laniera, che non solo incentivò la costruzione di strade, in particolare, indicata dal PPR quale viabilità storica, la SP 118 "Via della Lana Pray-Coggiola-Masserano", ma, con la sua localizzazione, favorì lo svilupparsi di nuovi insediamenti soprattutto lungo il corso dei torrenti, anche in zone non favorevolmente esposte; è il caso, per esempio, di Pray e di altri abitati lungo il corso del torrente Sessera. Il principale asse stradale, nonché fattore strutturante di questi territori, è quello che corre lungo il fondo valle e che dall'abitato di Pray verso valle si sdoppia su entrambe le sponde del torrente, ricongiungendosi a valle grazie al ponte in territorio di Borgosesia in località Torame. Nonostante nel percorrerla non sembrano originarsi punti di vista di particolare pregio, la SP72 nel tratto tra Pray e Serravalle Sesia, è indicata dal PPR quale strada panoramica.

Tra i fattori caratterizzanti segnalati dal PPR per questo territorio, ritroviamo il sistema delle fabbriche tessili e laniere (con particolare riferimento all'Ex Lanificio Torino e Fabbrica della ruota a Pray e al Lanificio e Casa Operaia Bozzalla e Lesna di Coggiola) e alcuni sporadici elementi architettonici, per lo più di valenza religiosa, quali il Santuario del Rossiglione a Portula, la Parrocchiale di S. Maria Assunta a Crevacuore e Palazzo Riccio a Pray.



Alla bassa Val Sessera viene attribuita la tipologia normativa “VII - Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità” per la quale si dovrebbe riconoscere una compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

Restringendo l'osservazione al corso d'acqua, ossia il principale bene paesaggistico oggetto dell'intervento, si può constatare la forte influenza esercitata sul sistema naturale dagli edifici industriali, talora in disuso, in prossimità degli abitati, e dall'ampia diffusione di robinia e altre esotiche invasive negli altri tratti meno antropizzati. Il corso d'acqua è caratterizzato dall'alternanza di raschi e pozze con acque limpide e una dominanza di substrati costituiti da depositi ciottoloso-ghiaiosi in parte colonizzati da vegetazione pioniera.

Altro bene paesaggistico interessato dalle attività di progetto è il bosco. Fra le diverse tipologie potenzialmente interessate dalle attività di progetto, il robinieto è certamente il più diffuso, ma è anche la cenosi che dimostra le minori qualità paesaggistiche. Pioppeti di greto e Saliceti sono per loro natura formazioni legate ad ambiti frequentemente perturbati e pertanto dimostrano una elevata resilienza; gli Acero-tiglio-frassineti sono invece formazioni relativamente evolute e pertanto richiedono maggiori cautele nell'esecuzione di lavorazioni che potrebbero interessarle.

4.8 ATTIVITÀ ANTROPICHE

Nella fascia fluviale che potenzialmente viene interessata dalle opere in progetto sono stati individuati i principali recettori che ricadono nell'intorno delle aree di intervento e che potrebbero in qualche modo essere interessati dalla fase di cantiere oppure direttamente dalla realizzazione delle opere.

Si ribadisce che tutti gli interventi in progetto hanno come obiettivo principale la messa in sicurezza degli abitati e delle aree industriali/ commerciali lungo il T. Sessera e che quindi, per quanto concerne le attività antropiche, gli impatti negativi saranno comunque compensati dal generale beneficio che se ne trarrà in termini di sicurezza.



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Biella
Comune di Pray

*Intervento di rifunionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla
confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro*

Progetto di fattibilità tecnica ed economica – LOTTO 1

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI
A cura di SEAcop e
Risorsaterra

Di seguito si riporta la localizzazione delle aree potenzialmente interferite dalle opere:

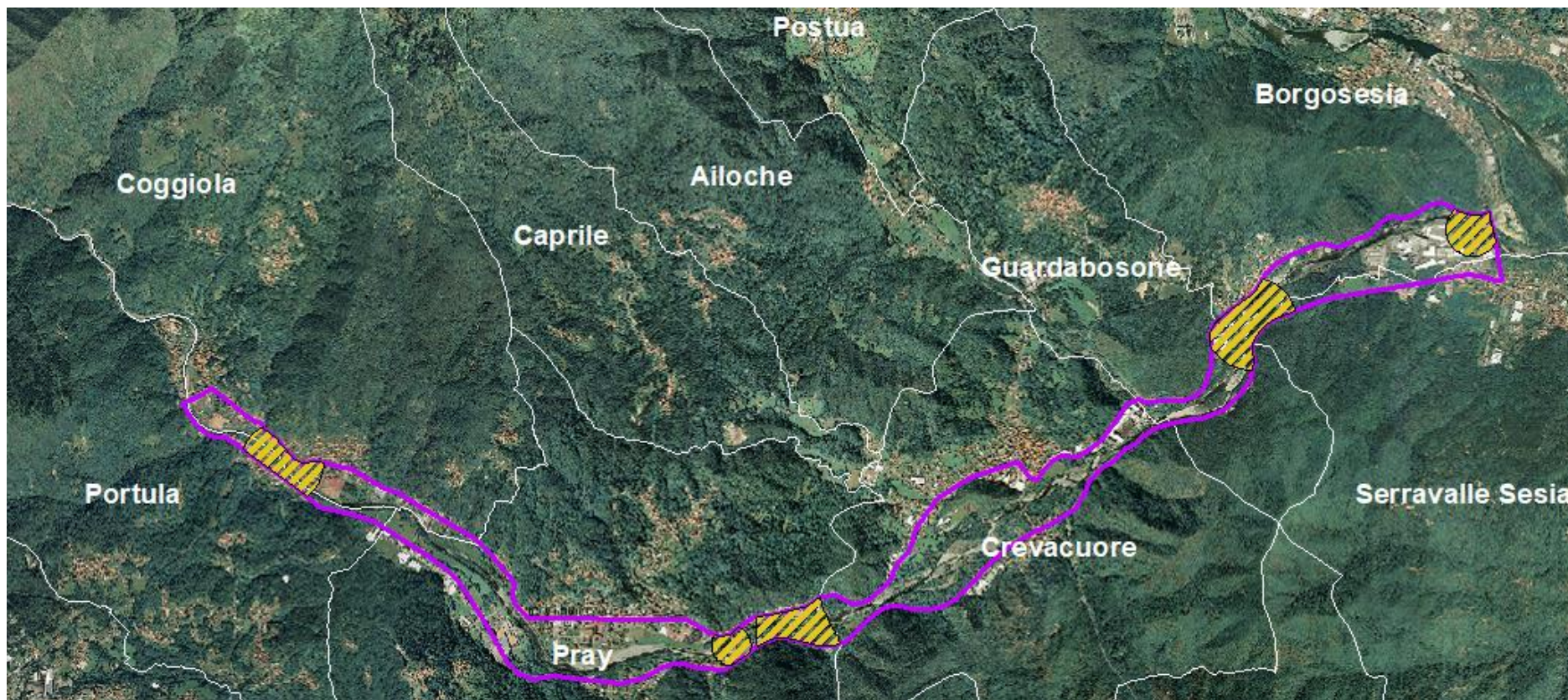
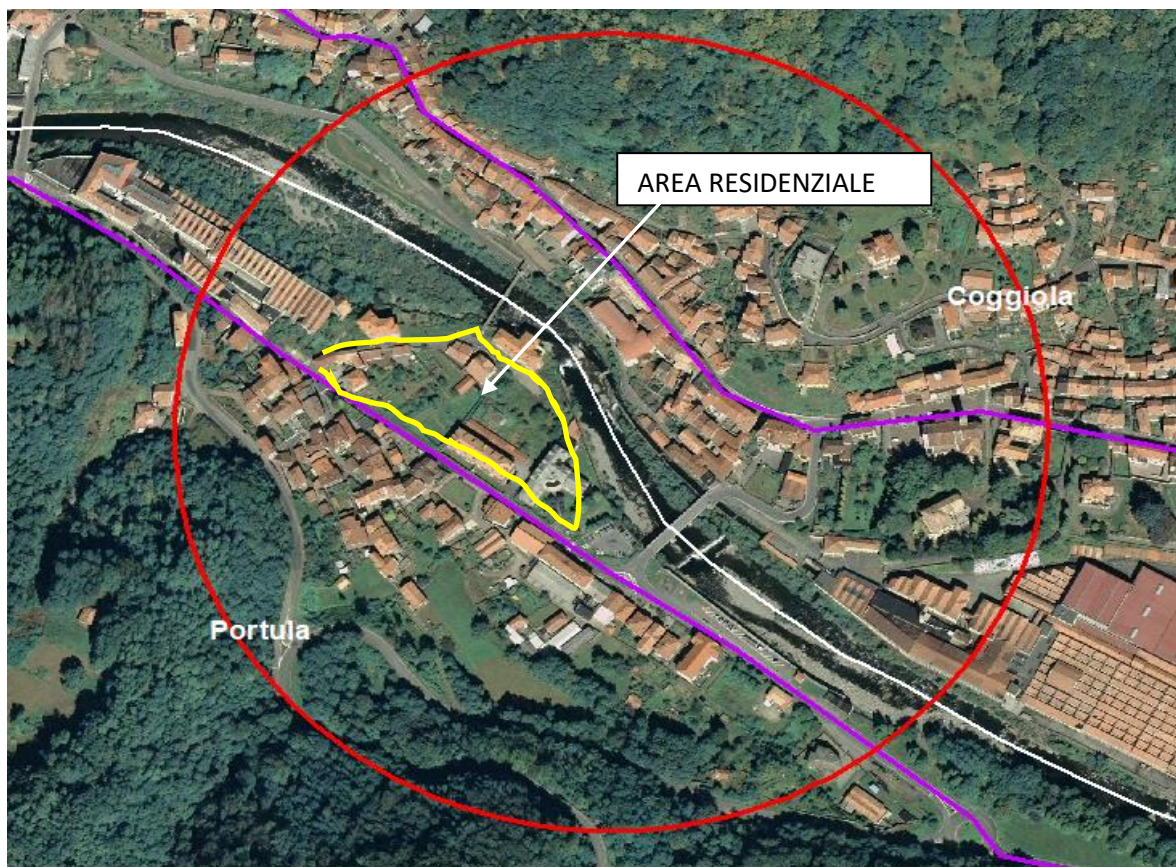


Figura 4-5- Localizzazione aree di intervento



AREA DI INTERVENTO I- Comuni di Coggiola e Portula



La realizzazione degli interventi lungo il Sessera andrà ad interferire prioritariamente con la zona residenziale in prossimità dell'edificio che verrà demolito.

I due grossi edifici industriali, "Ex complesso fratelli Fila" e "Lanificio Bozzalla & Lesna" non sono più attivi e non possono quindi essere considerati potenziali recettori.

Le attività commerciali lungo la Strada Provinciale Pratrivero- Portula prospicienti il ponte di Via Libertà in comune di Portula, così come le attività commerciali vicine al ponte in comune di Coggiola, potranno venire disturbate durante la fase di cantiere per l'aumento di rumore e di traffico.



Figura 4-7- Principali attività economiche



AREE DI INTERVENTO E ed F in comune di Pray

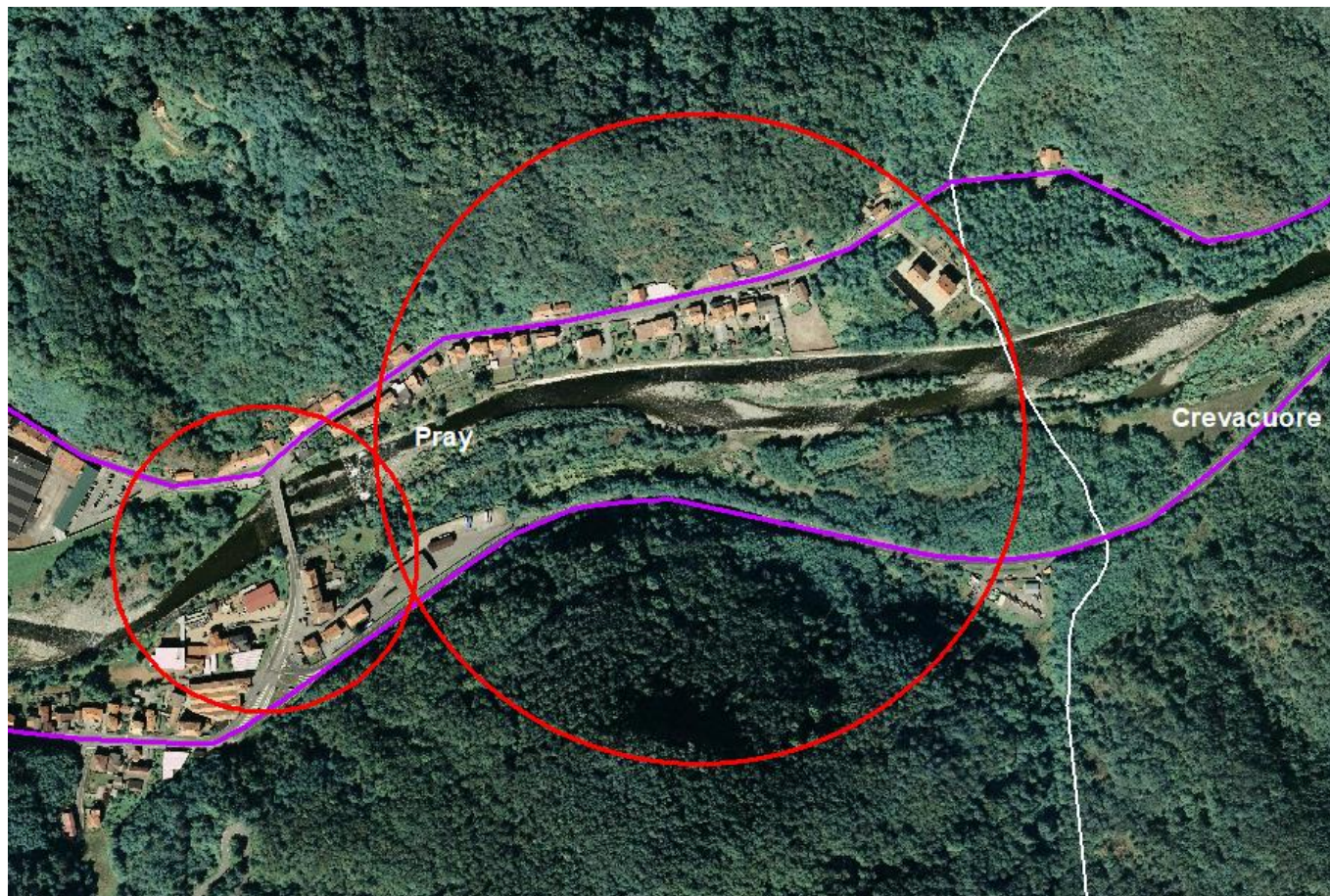


Figura 4-8- Area di intervento E- F

L'intervento E4 andrà ad interferire nella fase di cantiere con i condomini residenziali "Il Campo" in Via Stradale Provinciale 1, in quanto verrà realizzato un argine a loro protezione.

L'intervento F nel suo complesso comporterà interferenze con la viabilità per l'ampliamento del ponte. Questo comporterà un disagio per tutte le attività commerciali vicine al ponte che non avranno disponibile, per un periodo più o meno lungo in base al cronoprogramma della fase di cantierizzazione, la via più comoda per attraversare il T. Sessera dovendo così utilizzare viabilità alternativa con conseguente aumento dei tempi di spostamento e probabile riduzione del passaggio di potenziali clienti.

Di seguito si riporta lo stralcio delle principali attività economiche presenti vicino al ponte di Pianceri.



Figura 4-9- Principali attività economiche nelle vicinanze del ponte di Pianceri



AREE DI INTERVENTO C- nei comuni di Guardabosone e Borgosesia

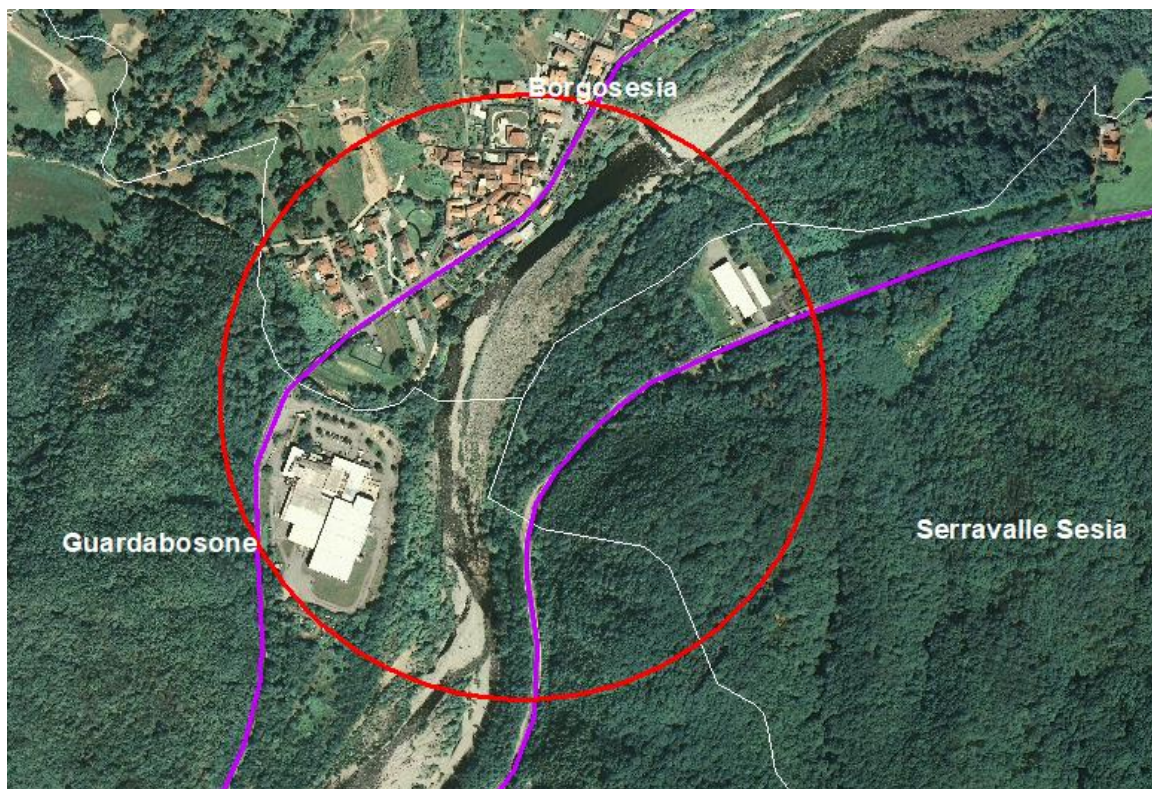


Figura 4-10- Area di intervento C

Gli interventi previsti andranno ad interessare direttamente due stabilimenti ("Portalupi Salumi" e "GMT Trasporti, Depositi e Logistica") per i quali verranno creati dei nuovi rilevati arginali a protezione dalle piene.

L'area residenziale lungo la SP72 verrà messa in sicurezza da un nuovo muro d'argine e da un nuovo rilevato arginale a ridosso della traversa di derivazione funzionale all'impianto idroelettrico.



Figura 4-11- Principali attività economiche



AREE DI INTERVENTO A- nel comune di Borgosesia- Ponte di Bornate



Figura 4-12- Area di intervento A



Il Ponte di Bornate è una via di comunicazione caratterizzata da intenso traffico veicolare e numerose sono le attività commerciali nelle immediate vicinanze. Il rifacimento del ponte comporterà sicuramente una interferenza che è stata affrontata a livello progettuale scegliendo delle tipologie e delle tecniche costruttive che consentiranno di ridurre il disagio limitando a pochi giorni l'interruzione del traffico.



Figura 4-13- Principali attività economiche



5. EFFETTI POTENZIALI DELL'OPERA SULL'AMBIENTE

Attraverso la presente analisi si è cercato di prevedere e documentare le eventuali modificazioni del livello di qualità delle singole componenti ambientali in seguito alla realizzazione del progetto, con particolare riferimento alle zone sulle quali vanno ad interferire gli interventi previsti.

Gli effetti sull'ambiente sono stati valutati con riferimento a:

- Fase di cantiere (realizzazione delle opere);
- Fase di esercizio (funzionamento del sistema).

5.1 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ATMOSFERA

Peggioramento della qualità dell'aria e aumento delle polveri in fase di cantiere

L'emissione di polveri dai cantieri, con particolare riferimento alle movimentazioni del materiale terroso e allo spostamento dei mezzi, può determinare potenziali impatti significativi sulla qualità dell'aria e sulla vegetazione (polveri depositabili).

L'aumento del traffico lungo il dovuto al passaggio dei mezzi di cantiere, comporterà un aumento delle emissioni inquinanti in atmosfera.

In linea generale tutte gli interventi determinano tale impatto. L'applicazione delle consolidate buone pratiche di cantiere per l'abbattimento delle polveri e l'impiego di mezzi non obsoleti e con sistemi di contenimento delle emissioni consente di definire l'impatto:

- fase di cantiere: lieve e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: assenza di impatto

5.2 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Alterazione dello stato ecologico delle acque

La fase di cantiere potrebbe determinare una variazione temporanea dello stato ecologico dell'acqua in relazione al disturbo esercitato sulle comunità biologiche del T. Sessera.

In particolare si individuano negli scavi e nelle attività in alveo gli elementi di maggiore incidenza per l'incremento dei solidi sospesi nelle acque e la modifica morfologica dei fondali e delle sponde. Tra gli interventi previsti risultano di maggiore rilievo, in tal senso, i seguenti:

A1 – Realizzazione 4° campata sul Ponte di Bornate in comune di Borgosesia con inserimento di elemento scatolare 16x7,5 m in sponda destra;

A3 - Sistemazione della briglia a valle del ponte e colmataura della buca erosiva;



E5 - Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente presente in sinistra idrografica per circa 100 m;

E7 - Spostamento della condotta Cordar esistente in destra con attraversamento dell'alveo a monte della soglia per circa 150 m;

F1 - Realizzazione 4° campata del ponte Pianceri in c.a. e rivestimento in pietra

F3 – Abbassamento della soglia a monte del Ponte

F4 – Riprofilatura del fondo alveo a valle del Ponte

I1 – Collocazione di materiale estratto in alveo a tombamento buca a valle del Ponte Portula – Coggiola con 1800 mc di riporto

I2 - Ripristino della condotta Cordar esistente e suo spostamento in destra idraulica

I4 – Ampliamento sezione alveo e arretramento dello sbocco della centrale idroelettrica (previsti 4.000 mc di scavo)

I7 – Demolizione della soglia a valle della passerella e adeguamento della geometria dell'alveo a monte e a valle per 2.100 mc di scavo.

L'apertura di rami secondari può dare origine ad una diversificazione delle facies acquatiche presenti per la creazione di micro-habitat favorevoli alla fauna ittica.

A2 – Allargamento alveo in destra a monte del ponte di Bornate per consentire il deflusso sulla nuova 4° campata. Previsto un volume di scavo di 12.200 mc;

E2 - Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo secondario del Sessera in destra idraulica per circa 400 m;

F2 - Allargamento alveo in destra a monte del ponte Pianceri per consentire il deflusso sulla nuova campata. Previsto un volume di scavo di 5000 mc

I6 – Rimodellamento morfologico a monte delle soglie con ribassamento ed allargamento del ramo secondario con 3000 mc di scavo

Secondariamente si rilevano interventi complementari eseguiti con tecniche di ingegneria naturalistica consistenti in scogliere a protezione delle sponde.

In generale su tutta la componente, l'applicazione delle consolidate buone pratiche di cantiere e la realizzazione delle misure di mitigazione e monitoraggio dello stato ecologico (PMA) consente di definire l'impatto:

- fase di cantiere: moderato e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: trascurabile



Disturbo del cantiere con il naturale deflusso delle acque

Le attività di cantiere che riguarderanno direttamente l'alveo comporteranno delle modifiche temporanee sul deflusso delle acque (deviazioni, variazioni di portata, asciutte localizzate, ecc.) necessarie per eseguire i lavori in alveo.

Fra gli interventi previsti, quelli che interferiscono maggiormente con la componente fauna sono:

A1 - Realizzazione della 4° campata del ponte Bornate

A2 - Allargamento della sezione dell'alveo in destra a monte e a valle del ponte per consentire il deflusso nella 4° campata (V.scavo= 10.200 m³)

A3 - Sistemazione della briglia a valle del ponte e colmataura della buca erosiva

E2 - Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo secondario del Sessera in destra idraulica per circa 400 m

E5 - Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente presente in sinistra idrografica

E7 - Spostamento della condotta esistente in destra con attraversamento dell'alveo a monte della soglia

E8 - Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici

F1 - Realizzazione 4° campata del ponte Pianceri in c.a. e rivestimento in pietra

F2 - Allargamento alveo in destra a monte del ponte Pianceri per consentire il deflusso sulla nuova campata. Previsto un volume di scavo di 5000 mc

F3 – Abbassamento della soglia a monte del Ponte

F4 – Riprofilatura del fondo alveo a valle del Ponte

In relazione alle superfici interessate dai lavori e alla relativa caratterizzazione si individua qualitativamente un impatto:

- fase di cantiere: moderato e reversibile nel breve termine
- fase di esercizio: trascurabile

Sversamento accidentale di sostanze inquinanti

La presenza sul cantiere di mezzi meccanici può comportare l'accidentale sversamento di sostanze inquinanti (esclusivamente carburanti e olii lubrificanti) con potenziale inquinamento delle acque superficiali.

L'applicazione delle consolidate buone pratiche di cantiere e l'applicazione di misure di controllo degli sversamenti consente di definire l'impatto:

- fase di cantiere: trascurabile



- fase di esercizio: trascurabile

5.3 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Sversamento accidentale di sostanze inquinanti

La presenza sul cantiere di mezzi meccanici può comportare l'accidentale sversamento di sostanze inquinanti (esclusivamente carburanti e olii lubrificanti) con potenziale inquinamento del suolo.

L'applicazione delle consolidate buone pratiche di cantiere e l'applicazione di misure di controllo degli sversamenti consente di definire l'impatto:

- fase di cantiere: trascurabile
- fase di esercizio: trascurabile

Danneggiamento di ordine chimico-fisico e biologico di porzioni di suolo

Il passaggio dei mezzi d'opera può determinare:

- il danneggiamento degli orizzonti superficiali di suolo (terreno agrario) nelle aree di cantiere e nelle aree di movimentazione terra (comprese quelle per il ricollocamento dei depositi fluviali) e nelle aree di transito dei mezzi;
- fenomeni di compattazione e relativa alterazione strutturale dei suoli dovuta al passaggio dei mezzi di cantiere.

Tra gli interventi previsti risultano di maggiore rilievo quelli interferenti con superfici vegetate dove si rileva la presenza effettiva di suolo ovvero nei seguenti interventi:

- C3 - Formazione di un argine in terra in adiacenza al muro di cinta dell'impresa GMT, in destra per circa 3.000 mc.
- C6 - Nuovo rilevato arginale in terra a protezione dell'attività Portalupi Salumi, in sinistra per L pari a 240 m e H variabile;
- C7 - Rimodellamento morfologico dell'area a monte della Portalupi Salumi, in sinistra con riporto di materiale per circa 33.000 mc e su una superficie forestata di 19.200 mq. .
- E4 – Nuovo rilevato in terra a protezione del condominio "Il Campo" sinistra per L pari a 350 m e H 1,3;

Tali interventi contemplano la movimentazione di materiale terroso di scavo e lo scotico degli orizzonti superficiali. Si stima che i lavori comporteranno la modifica, con successiva ricostituzione, di circa 24.500 mq di superficie forestale, costituita attualmente da robinieto prevalente in sinistra idrografica e robinieto variante con latifoglie mesofile in sponda destra. Le superfici perturbate sono rispettivamente le seguenti: 4.000 + 3.500 + 17.000 mq



L'applicazione delle consolidate buone pratiche di gestione del terreno di scotico e l'adozione di adeguate consolidate tecniche di lavorazione del terreno agrario eventualmente da eseguire in caso di compattazioni del suolo consente di definire l'impatto:

- fase di cantiere: lieve e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile a breve termine
-

5.4 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE VEGETAZIONE E FLORA

Sottrazione diretta di vegetazione a carattere permanente e temporaneo

Laddove vengono creati nuovi rami di alveo o ampliato l'alveo in corrispondenza dei ponti o di restringimenti che vengono modificati è prevedibile una perdita permanente di superficie a copertura arbustiva e/o arborea.

Fra gli interventi previsti, quelli che interferiscono con la componente vegetale secondo la modalità sopra indicata sono:

- A1 – in Comune di Borgosesia: Allargamento della sezione dell'alveo in destra a monte del ponte di Bornate, necessaria per consentire il deflusso nella 4° campata in progetto, che comporterà l'eliminazione di una porzione del robinieto di greto ivi presente. Trattasi di un robinieto quasi in purezza e di modesto sviluppo in altezza, periodicamente soggetto a sommersione. A valle del ponte, per il primo tratto della sponda destra, si trovano solo singoli soggetti arborei cresciuti lungo la scogliera che non costituiscono superficie forestale. Si stima che i lavori comporteranno la perdita di circa 6.000 mq di bosco, peraltro di scarso valore naturalistico.
- E2 – in Comune di Pray a valle del ponte di Pianceri: Allargamento della sezione a valle del ponte, in destra, per consentire il deflusso della nuova campata nonché realizzazione di un ramo della lunghezza pari a circa 400 m con perdita di superficie forestale costituita prevalentemente da robinia e in minor misura da saliceto arbustivo. Si stima che i lavori comporteranno la perdita di superficie forestale pari a circa 9.000 mq.
- F2 - in Comune di Pray – ponte di Pianceri: I lavori in sponda destra, necessari per favorire il deflusso nella 4° campata in progetto, interessano una stretta fascia a parziale copertura di robinia che non costituisce bosco.
- I6 - nei Comuni di Coggiola e Portula, via Libertà e Fraz. Granero - l'intervento di apertura di un ramo in sponda destra, a monte dell'edificio da demolire, comporta una interferenza significativa nei confronti della vegetazione ripariale. In particolare è stata stimata la perdita di circa 2.500 mq di saliceto arbustivo ripario.

Diversamente si prevede una perdita temporanea dell'attuale copertura boschiva per la realizzazione di terrapieni e/o argini; trattasi di modifica e non trasformazione in quanto, al termine della realizzazione dell'opera, è previsto il reimpianto di specie arboree e arbustive climax volto a favorire la rapida ricostituzione dell'habitat forestale.

Fra gli interventi previsti, quelli che interferiscono con la componente vegetale secondo la modalità sopra indicata sono:

- C3 - Formazione di un argine in terra in adiacenza al muro di cinta dell'impresa GMT, in destra.



- C6 - Nuovo rilevato arginale in terra a protezione dell'attività Portalupi Salumi, in sinistra
- C7 - Rimodellamento morfologico dell'area a monte della Portalupi Salumi, in sinistra.

Trattasi di interventi che comportano la modifica della copertura forestale, in quanto si rende necessaria la totale asportazione della copertura vegetale presente sull'area di insidenza dei rilevati e dei riporti. Considerato però che le opere sono tutte costituite, almeno superficialmente, da materiali provenienti dagli scavi in alveo, vi sono i presupposti per la ricostituzione di una nuova copertura forestale e/o arbustiva. Si stima che i lavori comporteranno la modifica, con successiva ricostituzione, di circa 24.500 mq di superficie forestale, costituita prevalentemente da robinieto in sinistra idrografica e robinieto variante con latifoglie mesofile in sponda destra. Le superfici perturbate sono rispettivamente le seguenti: 4.000 + 3.500 + 17.000 mq

- E4 – Nuovo rilevato in terra a protezione del condominio “Il Campo”; l'attuale copertura forestale pari a circa 4.500 mq, costituita da robinieto, sarà modificata per la costruzione del rilevato e successivamente ricostituita con formazioni climaciche.

Dalle stime sopra esposte si prevede una perdita permanente di superficie forestale complessiva pari a circa 17.500 mq ed una modifica, a cui dovrà seguire la ricostituzione, pari a circa 29.000 mq.

In relazione alle superfici interessate e alla relativa caratterizzazione si individua qualitativamente due tipologie di impatto:

Perdita permanente di vegetazione

- fase di cantiere: moderato e irreversibile
- fase di esercizio: moderato e irreversibile (compensato)

Perdita temporanea di vegetazione

- fase di cantiere: moderato e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile a breve termine

Alterazione dell'equilibrio delle cenosi vegetali

La sottrazione di superficie alla vegetazione autoctona e la successiva ricolonizzazione (spontanea o controllata attraverso gli interventi di mitigazione), come nel caso delle aree di cantiere e delle aree di deposito, costituisce di per sé un fattore di alterazione della struttura e della composizione attuali.

La movimentazione di terreno comporta una verosimile diffusione di specie esotiche invasive. Tale rischio è connesso alla spiccata capacità di riproduzione vegetativa da parte di alcune specie (Fallopia) o alla rapidità di colonizzazione di superfici perturbate o denudate. A ciò si aggiunga che il passaggio di uomini e mezzi può essere involontariamente veicolo di materiale di propagazione di specie avventizie provenienti da areali anche alquanto lontani e in grado di



rivelarsi fortemente invasive. Alle attività antropiche si accompagna infatti spesso la diffusione di specie ruderali, alloctone ed invasive che nel tempo possono competere con la vegetazione naturale esistente soppiantandola o comunque degradandola da un punto di vista floristico ed ambientale.

In relazione alle superfici interessate e alla relativa caratterizzazione si individua qualitativamente un impatto:

- fase di cantiere: moderato e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile a breve termine

Danno alla vegetazione per sollevamento polveri

La deposizione di polveri sulla superficie fogliare determina la riduzione dei processi biochimici delle piante. L'impatto può risultare significativo in prossimità della viabilità e delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste e al traffico di mezzi pesanti.

L'impatto è temporalmente limitato alla fase di cantiere e coinvolge una superficie variabile in relazione a diversi fattori tra cui si ricordano la morfologia, le tipologie vegetazionali presenti, la ventosità. L'andamento climatico, in particolare la piovosità, è un fattore che può influire sensibilmente sull'intensità dell'interferenza.

5.5 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE FAUNA

Le lavorazioni previste in progetto determinano un impatto sulla fauna acquatica con particolare riferimento all'ittiofauna e al macrobenthos in relazione a:

Sottrazione diretta di habitat a carico della fauna acquatica e terrestre

Sottrazione temporanea di habitat e microhabitat acquatici e ripari per manomissione/asportazione di materiale inerte.

In particolare si rilevano interferenze con le aree di rifugio poste presso le scogliere esistenti in parte collassate e gli ambiti posti a valle di traverse / opere trasversali. Fra gli interventi previsti, quelli che dunque interferiscono maggiormente con la componente fauna acquatica sono:

A3 - Sistemazione della briglia a valle del ponte e colmatatura della buca erosiva;

A4 - Realizzazione di scogliera a protezione della sponda destra a monte e a valle del ponte

E 3 - Demolizione di un tratto di scogliera di L 60 m costruita in alveo che causa un restringimento della sezione di deflusso

E 5 - Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente presente in sinistra idrografica per circa 100 m;

E 7 - Spostamento della condotta esistente in destra con attraversamento dell'alveo a monte della soglia



F3 - Abbassamento della soglia esistente a monte del ponte

F4 – Riprofilatura del fondo alveo a valle del Ponte

I1 – Collocazione di materiale estratto in alveo a tombamento buca a valle del Ponte Portula – Coggiola con 1800 mc di riporto.

I2 - Ripristino della condotta Co.R.D.A.R. attualmente inglobata nella soglia e oggetto di demolizione e suo spostamento in destra idraulica sino al raccordo con un pozzetto esistente immediatamente a monte della soglia posta a valle del ponte di fraz. Granero

I7 – Demolizione della soglia a valle della passerella e adeguamento della geometria dell'alveo a monte e a valle per 2100 mc di scavo.

Sebbene la fase di cantiere rappresenti un disturbo generale per la fauna selvatica si ritiene che alcuni specifici interventi contribuiscano invece, in fase di esercizio, alla diversificazione ecologica costituendo micro-habitat potenzialmente favorevoli alla fauna ittica; nello specifico:

A2 – Allargamento alveo in destra a monte del ponte di Bornate per consentire il deflusso sulla nuova 4° campata. Previsto un volume di scavo di 12.200 mc;

E2 - Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo secondario del Sessera in destra idraulica per circa 400 m;

E8 - Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici

F2 - Allargamento alveo in destra a monte del ponte Pianceri per consentire il deflusso sulla nuova campata. Previsto un volume di scavo di 5000 mc

F5 - Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici

I4 - Ampliamento della sezione d'alveo in sponda destra. Arretramento dello sbocco del canale di scarico della centrale idroelettrica.

I6 – Rimodellamento morfologico a monte delle soglie con ribassamento ed allargamento del ramo secondario con 3000 mc di scavo

In relazione alla fauna terrestre si registra una sottrazione permanente o temporanea di habitat ripariali forestali. Dalle stime sopra esposte si prevede una perdita di habitat forestali complessiva pari a circa 17.500 mq ed una perdita temporanea, in relazione alla successiva ricostituzione prevista in progetto, pari a circa 29.000 mq.

In relazione alle tipologie forestali rilevate (in netta prevalenza robinieto) e alla caratterizzazione faunistica definita nei precedenti capitoli si ritiene che non vi siano ripercussioni significative a carico di specie di pregio conservazionistico.



In relazione alle superfici interessate dai lavori e alla relativa caratterizzazione si individua qualitativamente un impatto:

fauna acquatica

- fase di cantiere: rilevante e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile a breve termine

fauna terrestre

- fase di cantiere: moderato e reversibile a breve termine
- fase di esercizio: trascurabile

Intorbidimento e incremento dei solidi sospesi nelle acque

I lavori in alveo provocano un elevato impatto sulla comunità macrobentonica per la scarsa possibilità di movimento degli organismi che non possono sottrarsi all'alterazione del proprio habitat. I danni derivano dalla movimentazione dei mezzi di cantiere che causano intorbidimento delle acque e deposito di materiale sul fondo. Tale fenomeno si ripercuote a valle, per un tratto di ampiezza variabile, in relazione alle caratteristiche del corso d'acqua ed alla granulometria del materiale movimentato. Il trasporto interessa tratti più ampi se viene mobilitato materiale fine (poco atteso nel caso in analisi) che rimane più a lungo in sospensione. L'inerte di piccola granulometria provoca un danno sensibile, oltre che ai macro invertebrati e alle macrofite anche alla fauna ittica, sensibile a significativi e prolungati intorbidimenti che possono originare intasamenti branchiali in particolare su specie bentoniche a poca vagilità.

In relazione alle superfici interessate dai lavori e alla relativa caratterizzazione si individua qualitativamente un impatto:

- fase di cantiere: lieve e reversibile nel breve periodo
- fase di esercizio: trascurabile

Modifica del profilo longitudinale del torrente e della relativa connettività ecologica.

In particolare ci si riferisce agli interventi puntuali su salti, dislivelli, rampe, briglie e in generale sulle opere idrauliche trasversali oggetto di modifica. Tali interventi possono interferire, in senso positivo o negativo, con le possibilità di spostamento dell'ittiofauna lungo l'asta fluviale (migrazioni/spostamenti trofici o riproduttivi).

Considerando che nell'ambito delle opere in alveo il progetto contempla di garantire la sormontabilità di eventuali salti mediante dislocazione di pietrame con funzione di rampa rustica si ritiene che l'impatto generato sia positivo rispetto alla condizione attuale.

Inquinamento acustico



Il rumore prodotto durante le fasi di cantiere può determinare disturbo alla fauna da fono-inquinamento, tale da produrre alterazioni dei modelli comportamentali quali ad esempio modifica delle percorrenze preferenziali di spostamento o allontanamento dagli ambiti di prossimità al cantiere.

La definizione di un “dominio” per tale interferenza è problematica in quanto è in stretta relazione con la morfologia dei siti, con le tipologie di vegetazione esistente in grado di attenuare in modo differente il rumore, con le specie faunistiche coinvolte.

In ogni caso il potenziale impatto è strettamente legato all'attività di cantiere e quindi si può temporalmente circoscrivere nell'arco di tempo previsto per la realizzazione delle opere.

In linea generale si stima qualitativamente un impatto

- fase di cantiere: lieve e reversibile nel breve periodo
- fase di esercizio: trascurabile

5.6 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ECOSISTEMI E HABITAT

Diminuzione della complessità e biodiversità.

Gli impatti potenziali descritti precedentemente possono portare come conseguenza ad una diminuzione della complessità e biodiversità degli ecosistemi per la banalizzazione della morfologia fluviale, la diminuzione delle specie presenti e per la semplificazione delle diverse interrelazioni tra le diverse componenti biotiche ed abiotiche.

Fra gli interventi previsti, quelli che possono assumere maggiore rilevanza sono:

Interventi che possono originare una diversificazione:

A2 – Allargamento alveo in destra a monte del ponte di Bornate per consentire il deflusso sulla nuova 4° campata. Previsto un volume di scavo di 12.200 mc;

E2 - Rimodellamento morfologico con apertura di un nuovo ramo secondario del Sessera in destra idraulica per circa 400 m;

E8 - Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici

F2 - Allargamento alveo in destra a monte del ponte Pianceri per consentire il deflusso sulla nuova campata. Previsto un volume di scavo di 5000 mc

F 5 - Realizzazione di nuova scogliera in massi ciclopici

I4 - Ampliamento della sezione d'alveo in sponda destra. Arretramento dello sbocco del canale di scarico della centrale idroelettrica.

I6 – Rimodellamento morfologico a monte delle soglie con ribassamento ed allargamento del ramo secondario con 3000 mc di scavo



Interventi che possono deprimere la diversificazione attuale:

A3 - Sistemazione della briglia a valle del ponte e colmataura della buca erosiva

E5 - Realizzazione di sottofondazione in massi della scogliera esistente presente in sinistra idrografica

F4 - Riprofilatura del fondo alveo a monte del ponte

I7 - Demolizione della soglia di derivazione a valle della passerella mantenendo il canale di derivazione dell'impianto idroelettrico in sinistra e adeguando la geometria dell'alveo a monte e a valle

Considerando le superfici interessate dai lavori e la relativa caratterizzazione e la presenza di interventi (apertura/riattivazione di rami secondari) che possono incrementare la diversità degli ecosistemi si individua qualitativamente un impatto:

- fase di cantiere: moderato e reversibile nel breve periodo
- fase di esercizio: lieve e reversibile nel breve periodo

Interferenza con la funzionalità dell'ecosistema ad acque lotiche

Si valuta che gli impatti potenziali in fase di cantiere citati in riferimento alle componenti vegetazione e fauna acque superficiali, possano interferire negativamente, anche se temporaneamente, con la piena funzionalità dell'ecosistema ad acque lotiche.

In relazione all'intensità di impatto stimate per le componenti vegetazione, fauna e acque superficiali si definisce qualitativamente un impatto:

- fase di cantiere: moderato e reversibile nel breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile nel breve termine

Interferenza con la funzionalità degli ecosistemi terrestri

Analogamente, le citate interferenze con le formazioni vegetali ed i popolamenti faunistici afferenti agli ecosistemi boschivi e di prato-pascolo (sottrazioni di superficie, alterazioni della composizione specifica, danni per sollevamento polveri e inquinanti, disturbo acustico, interferenze con gli spostamenti) possono configurarsi, seppure in termini molto limitati in termini quantitativi e qualitativi, come interferenze con la funzionalità (ovvero efficacia delle reti di relazioni tra le diverse componenti) degli ecosistemi stessi.

- fase di cantiere: moderato e reversibile nel breve termine
- fase di esercizio: lieve e reversibile nel breve termine



5.7 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE PAESAGGIO

Modifica della qualità paesaggistica e interferenze con l'assetto percettivo – identitario dei sistemi: insediativo, agro-produttivo, naturalistico-ambientale e storico-culturale.

Gli interventi prevedono un adeguamento della sezione di deflusso che, in rapporto alle condizioni sito-specifiche, possono consistere in:

- adeguamenti di soglie e briglie e di opere di difesa spondale (scogliere) o della sezione dell'alveo mediante allargamenti e attivazione di rami secondari;
- creazione di rilevati in terra e muri arginali a protezione di insediamenti industriali e abitazioni;
- demolizioni di elementi artificiali antropici (edificio in Portula e passerelle pedonali entrambi non vincolati);
- ampliamento delle arcate per i ponti di Borgosesia e loc. Pianceri;
- opere a carico delle sponde vegetate.

Sebbene le opere siano riferite al contesto fluviale e quindi ad un bene paesaggistico, si ritiene che non siano tali da modificare l'attuale assetto percettivo – identitario dei sistemi: insediativo, agro-produttivo e storico-culturale.

In particolare il PPR della Regione Piemonte non segnala nella zona punti panoramici o belvedere, mentre percorrendo la strada panoramica segnalata tra i beni paesaggistici, il T. Sessera non è mai visibile. Non si ritiene quindi che i lavori possano interferire con l'attuale percezione del paesaggio.

Per contro le opere offrono la possibilità di riqualificare dal punto di vista vegetazionale e morfologico alcuni tratti attualmente severamente degradati. Le attività di ricostituzione della vegetazione climax, il contrasto alle esotiche invasive unite ad eventuali azioni a corredo che consentano una maggior fruibilità delle sponde del Torrente Sessera, possono sicuramente condurre ad un miglioramento paesaggistico complessivo.

5.8 IMPATTI POTENZIALI NEI CONFRONTI DELLA COMPONENTE ATTIVITÀ ANTROPICHE

Per quanto riguarda gli impatti negativi sulla popolazione e sulle attività economiche si sottolinea come questi siano limitati alla fase di cantiere. Nella fase di esercizio, viste le finalità progettuali di rifunionalizzazione del T. Sessera per la sua messa in sicurezza e riqualificazione, si ritiene che gli impatti siano positivi.

Inquinamento acustico e vibrazioni

Il rumore e le vibrazioni prodotti durante le fasi di cantiere possono determinare disturbo agli insediamenti più prossimi al cantiere. L'impatto è da considerarsi di tipo temporaneo e reversibile nel breve periodo.

Sollevamento polveri

L'impiego di mezzi d'opera e il sollevamento delle polveri durante le fasi di cantiere può determinare disturbo agli insediamenti più prossimi al cantiere. L'impatto è da considerarsi di tipo temporaneo e reversibile nel breve periodo.

Variazioni di traffico



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Biella
Comune di Pray

*Intervento di rifunionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla
confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro*

Progetto di fattibilità tecnica ed economica – LOTTO 1

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI
A cura di SEAcop e
Risorsaterra

L'ampliamento del Ponte di Bornate e del Ponte Pianceri comporteranno difficoltà di spostamento per la popolazione locale con disagi alla circolazione e rallentamento negli spostamenti. Gli accorgimenti progettuali e cantieristici consentiranno di ridurre al minimo tali disagi. L'impatto è da ritenersi pertanto di tipo moderato e reversibile nel breve periodo.



6. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

La valutazione degli impatti è stata effettuata utilizzando una matrice “azioni di progetto/recettore”.

Nella matrice vengono individuati gli impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dal progetto e sinteticamente valutata la modificazione del livello di qualità delle diverse componenti ambientali esaminate in relazione alle potenziali interferenze.

La classificazione degli impatti adottata sintetizza la valutazione di tre diversi parametri e precisamente:

- il livello di incidenza (lieve/rilevante) degli impatti che deriva dalla stima degli aspetti quantitativi caratteristici delle diverse componenti ambientali con cui interferiscono le singole azioni di progetto. Con questo parametro di valutazione si prendono ad esempio in considerazione l'entità delle superfici occupate da nuovi manufatti oppure il numero di esemplari arborei sottratti ecc.;
- la durata del periodo (breve termine/lungo termine) durante il quale gli impatti vengono esercitati dalle diverse azioni di progetto;
- la reversibilità degli effetti stessi (reversibile/non reversibile).

Per la definizione dei livelli di impatto è stata quindi adottata la seguente tabella.

Entità degli impatti	Durata		
	Irreversibile	Reversibile a lungo termine	Reversibile a breve termine
Rilevante	6	5	4
Moderata	5	3	2
Lieve	4	2	1

1	Incidenza lieve / reversibili / breve termine
2	Incidenza moderata / reversibili / breve termine Incidenza lieve / reversibili / lungo termine
3	Incidenza moderata / reversibili / lungo termine
4	Incidenza rilevante / reversibili / breve termine Incidenza lieve / irreversibili
5	Incidenza rilevante / reversibili / lungo termine Incidenza moderata / irreversibili
6	Incidenza rilevante / irreversibili

Si è successivamente definita la scala per la valutazione degli impatti potenziali negativi tenendo conto della classe di qualità delle componenti interferite secondo il seguente schema nel quale gli impatti vengono riaggregati in tre livelli: impatto basso, impatto medio, impatto alto.



LEGENDA

impatto basso

impatto medio

impatto elevato

Nella matrice di valutazione viene poi considerata, alla luce delle caratteristiche ambientali complessive del contesto in cui verranno a ricadere le opere in progetto, la possibilità di un impatto potenzialmente positivo delle opere in progetto.

Impatto positivo

Viene infine considerata l'ipotesi che il livello di impatto, positivo o negativo, venga a situarsi al di sotto della soglia di significatività.

impatto non significativo



COMPONENTI INTERFERITE	AREA INTERVENTO A							
	A1		A2		A3		A4	
	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio
ATMOSFERA	1	0	1	0	1	0	1	0
ACQUE SUPERFICIALI	2		2		2	0	0	0
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1
VEGETAZIONE E FLORA	5	5	5	5	2	1	2	1
FAUNA								
Fauna acquatica	0	0	0		4	1	4	1
Fauna terrestre	1	1	1	1	1	1	1	1
ECOSISTEMI								
Ecosistema delle acque lotiche	2		2		4	1	4	1
Ecosistemi terrestri	2	1	2	1	0	0	2	0
PAESAGGIO	2	1	2	1	2	1	2	1



ATTIVITA' ANTROPICHE	1		1		1		1			
COMPONENTI INTERFERITE	AREA DI INTERVENTO C									
	C1		C2		C3		C6		C7	
	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio
ATMOSFERA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
ACQUE SUPERFICIALI	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEGETAZIONE E FLORA	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1
FAUNA										
Fauna acquatica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fauna terrestre	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
ECOSISTEMI										
Ecosistema delle acque lotiche	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Ecosistemi terrestri	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1



PAESAGGIO	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1		
ATTIVITA' ANTROPICHE	1		1		1		1		1			
COMPONENTI INTERFERITE	AREA DI INTERVENTO E											
	E2		E3		E4		E5		E7		E8	
	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio
ATMOSFERA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
ACQUE SUPERFICIALI	2		2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEGETAZIONE E FLORA	5	5	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
FAUNA												
Fauna acquatica	0		4	1	0	0	4	1	4	1	0	
Fauna terrestre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ECOSISTEMI												
Ecosistema delle acque lotiche	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1



Ecosistemi terrestri	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
PAESAGGIO	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
ATTIVITA' ANTROPICHE	1		1		1		1		1		1	
COMPONENTI INTERFERITE	AREA INTERVENTO F											
	F1		F2		F3		F4		F5			
	cantiere	esercizio	Cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio
ATMOSFERA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
ACQUE SUPERFICIALI	2	0	2		2	0	2	0	2	0	2	0
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEGETAZIONE E FLORA	2	1	5	5	2	1	2	1	2	1	2	1
FAUNA												
Fauna acquatica	0	0	0		4	1	4	1	0			
Fauna terrestre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ECOSISTEMI												



Ecosistema delle acque lotiche	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Ecosistemi terrestri	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
PAESAGGIO	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
ATTIVITA' ANTROPICHE	1		1		1		1		1		1		1		1		1	
COMPONENTI INTERFERITE	AREA INTERVENTO I																	
	I1		I2		I3		I4		I5		I6		I7		I8		I9	
	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio	cantiere	esercizio
ATMOSFERA	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
ACQUE SUPERFICIALI	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0		2	0	2	0	2	0
SUOLO E SOTTOSUOLO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEGETAZIONE E FLORA	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	5	5	2	1	2	1	2	1
FAUNA																		
Fauna acquatica	4	1	4	1	0	0	0		0	0	0		4	1	0	0	0	0
Fauna terrestre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Biella
Comune di Pray

*Intervento di rifunionalizzazione dell'asta del torrente Sessera dalla
confluenza con il fiume Sesia alla frazione Zuccaro*

Progetto di fattibilità tecnica ed economica – LOTTO 1

SRIA
s.r.l.
STUDIO ROSSO
INGEGNERI ASSOCIATI
A cura di SEAcop e
Risorsaterra

ECOSISTEMI																		
Ecosistema delle acque lotiche	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Ecosistemi terrestri	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
PAESAGGIO	2	1	2	1	3	2	2	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1
ATTIVITA' ANTROPICHE	1		1		1		1		1		1		1		1		1	



7. MISURE MITIGATIVE E DI COMPENSAZIONE

Le opere e gli interventi volti a limitare le ricadute negative degli interventi di riduzione del rischio idraulico, possono essere suddivise nelle seguenti categorie:

- Interventi di mitigazione: sono quelli direttamente collegati agli impatti che mirano a ridurre le ricadute negative.
- Interventi di compensazione: non strettamente legati alle opere in progetto e localizzate anche in ambiti diversi da quelli oggetto di lavorazione, ma che intendono “risarcire” perdite di habitat mediante creazione o miglioramento di altre aree di interesse naturalistico.

7.1 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione ambientale si premette che a livello progettuale gli interventi di riduzione del rischio idraulico, laddove vi era la possibilità di optare per differenti localizzazioni, sono già stati orientati a contenere la perturbazione nelle aree a minor valenza naturalistica.

In particolare sono state adottate le seguenti riduzioni degli impatti:

- Si è cercato di non interferire con formazioni boschive maggiormente evolute, prediligendo le aree a dominanza di robinia.
- Si è evitata la totale rimozione degli accumuli di materiale lapideo colonizzati da vegetazione riparia, prediligendo la formazione di rami secondari comunque funzionali all'incremento della sezione di deflusso e in grado di rappresentare una interessante diversificazione ecologica.
- Al di fuori delle aree sedi dei lavori, non sono stati proposti tagli a raso della vegetazione ripariale lungo sponde o isole.

Di seguito si riportano le misure mitigative atte a ridurre gli impatti sulle componenti indagate:

COMPONENTE	INTERVENTO DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA e RUMORE	<u>Riduzione delle emissioni:</u> Durante il cantiere dovranno essere utilizzati macchinari a basse emissioni. In caso di movimentazione di materiale a basso tenore d'umidità, si dovrà procedere con umidificazione mediante irrigatori o nebulizzatori. La velocità dei mezzi di trasporto lungo le piste di cantiere dovrà essere ridotta indicativamente entro il limite dei 30 km/h.
ACQUE SUPERFICIALI	<u>Protezione delle acque superficiali:</u> in fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le cautele affinché non si verifichino sversamenti di sostanze inquinanti durante lavorazioni, rifornimenti, manutenzioni.
SUOLO E SOTTOSUOLO	<u>Protezione del suolo dall'inquinamento:</u> in fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le cautele affinché non si verifichino sversamenti di sostanze inquinanti



COMPONENTE	INTERVENTO DI MITIGAZIONE
	<p><u>Accantonamento del terreno vegetale:</u></p> <p>dovranno essere adottate le migliori pratiche per gli interventi di accantonamento, conservazione e ricostituzione dei suoli. Lo strato di terreno vegetale dovrà essere accantonato in cumuli di ridotte dimensioni, limitando l'azione di dilavamento, di destrutturazione e di erosione superficiale tramite l'inerbimento dei cumuli stessi.</p>
VEGETAZIONE E FLORA	<p><u>Perdita di superficie boscata:</u></p> <p>Nei settori in cui la componente vegetale verrà asportata per lasciare spazio alla realizzazione di terrapieni, dovrà essere ricostituita la copertura arborea e arbustiva rispettando le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Riporto di terra agraria su parte delle superfici di neoformazione: saranno definite le aree sulle quali verrà riportato uno stato di terra agraria variabile da 20 a 30 cm in modo da accelerare l'insediamento di una copertura erbacea. La terra dovrà essere totalmente priva di porzioni vegetali di specie esotiche invasive.• Messa a dimora di arbusti autoctoni in misura doppia rispetto alle specie arboree climax. La disposizione dovrà, per quanto possibile evitare evidenti allineamenti in modo da apparire naturaliforme.• Gran parte delle superfici di neoformazione dovranno essere inerbite mediante semina a spaglio o idrosemina, oppure rivestite da astoni di salice aventi spiccata capacità riproduttiva vegetativa. Se le cadenze stagionali e le successioni delle operazioni lo consentiranno, potranno essere reimpiegati in queste operazioni gli astoni e le talee di salice caduti al taglio nelle aree oggetto di lavoro. <p>Per esigenze manutentive, non tutta la superficie sarà soggetta e reimpianto di specie arboree o arbustiva; dovranno infatti essere mantenute sgombre le fasce corrispondenti alle piste di servizio.</p> <p>Qualora, nell'ambito delle zone di lavoro, dovessero trovarsi esemplari arborei di significativo sviluppo (altezza superiore a 15 metri) collocati lungo il piede di sponda e dunque a rischio di caduta e "reclutamento" da parte delle acque in caso di piena, se ne raccomanda il taglio e l'allontanamento.</p> <p><u>Protezione della vegetazione erbacea:</u></p> <p>Tutte le superfici non pavimentate che subiranno rimaneggiamenti (per la realizzazione di piste da cantiere, movimenti terra, depositi di macchinari e attrezzature, ecc.) dovranno, al termine della perturbazione, essere inerbite.</p>



COMPONENTE	INTERVENTO DI MITIGAZIONE
FAUNA	<u>Perdita di microhabitat e aree di rifugio per ittiofauna:</u> Si dovranno attuare interventi volti all'Incremento dell'eterogeneità dei fondali mediante posa di massi ciclopici con la funzione di creare zone di sosta e rifugio e ambienti idonei per la deposizione delle uova e la crescita degli avannotti; Dovranno inoltre essere attuati interventi di modellazione in alveo finalizzati a garantire la presenza di buche e raschi tipiche del contesto analizzato ante lavori.
	<u>Protezione dell'avifauna:</u> Occorrerà sospendere o ridurre alcune tipologie di lavorazioni nel periodo tra aprile e giugno in modo da non andare ad interferire con i periodi di nidificazione dell'avifauna.
	<u>Protezione dei mammiferi:</u> Considerata l'adattabilità di questa classe di vertebrati, l'estensione degli interventi e la sostanziale temporaneità, non si prevedono specifiche misure di mitigazione
ECOSISTEMI	<u>Mantenimento connessione ecologica fluviale:</u> Dovranno essere individuate a livello progettuale soluzioni valicabili dall'ittiofauna per fini trofici e riproduttivi (passaggi tecnici o passaggi naturalistici) in corrispondenza degli interventi con opere trasversali.
PAESAGGIO	<u>Protezione del paesaggio:</u> Laddove vengono modificate strutture esistenti (nuove campate dei ponti, rifacimento difese spondali), dovranno essere rispettate le tipologie costruttive in essere ed eventualmente adottate soluzioni tecniche che migliorino l'impatto dell'intera opera. Laddove vengono realizzate nuove opere, dovranno essere adottati materiali e tecniche che consentano la migliore integrazione con il contesto nel quale si inseriscono, utilizzando principalmente la pietra (sia come elemento strutturale sia come rivestimento di elementi in c.l.s) e i terrapieni rivegetati.
ATTIVITA' ANTROPICHE	<u>Riduzione del disagio comportato dalla modifica di vie di comunicazione principali (ponti):</u> Si dovranno adottare tecniche costruttive che possano ridurre al minimo i giorni di chiusura al traffico dei ponti in modo da impattare il meno possibile sull'attuale viabilità.

In relazione agli impatti caratterizzati da maggiore rilevanza si elencano di seguito le principali attività di riqualificazione naturalistica a scala di tratto previste dal progetto e connesse alle opere di gestione del rischio idraulico:

- creazione o mantenimento di ambiti inondabili di interesse naturalistico per la ciclicità delle sommersioni;



- mantenimento di isole e greti (compatibilmente con le valutazioni di deflusso in sicurezza della portata);
- presenza di tratti con sezioni a più stadi (il primo adibito al transito di piene ordinarie e il secondo per le piene maggiori);
- realizzazione di micro meandri per la diversificazione delle tipologie di flusso e sedimentazione, in particolare lungo i rami di neoformazione o nei tratti di allargamento della sezione attuale.

Considerando invece una riqualificazione puntuale e localizzata si opterà per:

- inserimento di strutture in alveo/sponda per il ripristino della variabilità di forma e fondale come ad esempio massi sparsi, deflettori e tronchi ancorati;
- mantenimento alternanza raschi e buche e ambiti a scorrimento (*riffles / pools / runs*) per la tutela dell'irregolarità morfologica del fondo e dei flussi;
- ripristino di sedimento del fondo per la ricreazione della granulometria idonea alle specie dell'ambito e alla loro riproduzione con particolare riferimento alla componente ittica;
- collocazione letti di frega / ricoveri sottosponda per pesci;
- opere rustiche in pietrame per la facilitazione del passaggio ittico in corrispondenza di sbarramenti, soglie e ostacoli artificiali del tratto in analisi;

Al fine di compensare le perdite di habitat, verranno realizzate, separatamente o in combinazione tra loro:

- riforestazione delle aree oggetto di rimbottimento e contestuale miglioramento della composizione vegetazionale oggi esistente;
- contrasto alla diffusione delle esotiche invasive presso alcune aree non interessate da lavorazioni;
- opere di ingegneria naturalistica nelle aree non direttamente soggette alla dinamica idrica e impianti arbustivi su sponde di nuova realizzazione.

La sinergia tra gli interventi sopra citati, anche grazie alle eventuali indicazioni emergenti dal monitoraggio ambientale del contesto, consentiranno di ottenere il ripristino della funzionalità ecologica con una significativa accelerazione dei processi di riequilibrio.

Nell'ambito del progetto definitivo saranno debitamente approfondite tutte le soluzioni tecniche di dettaglio per ciascun intervento che consentano un migliore inserimento ambientale ed una valenza naturalistica degli interventi, quali l'apertura rami secondari (prevedendo l'integrazione degli aspetti di funzionalità idraulica con aspetti naturalistici), il rimodellamento superficiale a seguito di rimbottimento di aree golenali ed arginature a protezione di edifici.

I lavori per la realizzazione delle opere di mitigazione sono stati stimati in € 135.000,00 come da Quadro Economico di progetto.



7.2 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Le misure di compensazione sono state previste per risarcire le superfici forestali o arbustive che verranno eliminate dall'alveo al fine di incrementare la sezione di deflusso. Come illustrato nei paragrafi precedenti, tale trasformazione è stata complessivamente stimata in 17.500 mq (1,75 ettari). Riferendosi alla L.R. 4/2009 e alla D.G.R. n. 23-4637 del 06/02/2017, essendo la trasformazione superiore ad un ettaro, la compensazione dovrebbe essere di tipo fisico, ma per la sua quantificazione viene utilizzato lo schema previsto per il calcolo di quella di tipo monetario. I parametri per la sua determinazione sono i seguenti:

A – FORME DI GOVERNO

PESO

Ceduo a regime, bosco di neoformazione, robinieti e castagneti	1,0
Fustaia, ceduo in conversione, ceduo invecchiato, governo misto	1,5

B – CATEGORIA FORESTALE (2)

Arbusteti planiziali, collinari e montani, Boscaglie pioniere e di invasione, Castagneti, Robinieti, Rimboschimenti	1,0
Acero-tiglio-frassineti (esclusi quelli di forra), Orno-ostrieti, Querceti di roverella, Faggete, Saliceti e pioppeti ripari, Arbusteti subalpini, Pinete di pino silvestre, Lariceti e cembrete	1,5
Querceti di rovere, Cerrete, Quercio-carpineti, Acero-tiglio-frassineti di forra, Alneti planiziali e montani, Abetine, Peccete, Pinete di pino montano, Pinete di pino marittimo	2,0

C – UBICAZIONE (3)

Montagna	0,5
Collina	1,0
Pianura	1,5

D – DESTINAZIONI, FUNZIONI PREVALENTI, VINCOLI

Nessun vincolo oltre a quello paesaggistico	1,0
Vincolo idrogeologico	1,5
Sito della rete Natura 2000, Area protetta, corridoio ecologico, zona naturale di salvaguardia, bosco da seme	2,0

E - TIPOLOGIA E REVERSIBILITA' DELLA TRASFORMAZIONE

Opere di cui all'art. 9 comma 4 della l.r. 45/1989; attività agricole reversibili	0,5
Opere edilizie connesse ad attività agro-silvo-pastorali compresa la viabilità; infrastrutture finalizzate alla fruizione del bosco; opere pubbliche e attività estrattive fuori vincolo idrogeologico	1,0
Opere edilizie (insediamenti residenziali, produttivi, ecc), impianti di recupero e smaltimento rifiuti, discariche	1,5



Sulla base delle diverse combinazioni di fattori delle aree e dei boschi oggetto di trasformazione il Quadro Economico di progetto ha riservato, in forma ampiamente cautelativa al fine di garantire la buona riuscita del rimboschimento compensativo, una somma pari a € 95.000,00 per la sola compensazione forestale.

7.3 PIANO DI MONITORAGGIO DELL'OPERA

Al progetto di fattibilità tecnica e economica si allega il Piano di Monitoraggio Ambientale delle opere.

Le indagini individuate sono finalizzate ad accertare le previsioni di impatto ambientale di cui al presente elaborato a valutare l'efficacia degli interventi mitigativi e compensativi proposti nei confronti delle differenti componenti ambientali dell'area di indagine.

Le informazioni ottenute attraverso le attività di monitoraggio, ripetute in tre fasi di controllo: ante operam, fase di cantiere e post operam, potranno registrare le eventuali variazioni della qualità ambientale complessiva del tratto fluviale interessato e la loro entità. Secondariamente potranno agevolare, se necessario, l'individuazione di soluzioni migliorative necessarie per ricondurre l'impatto al di sotto della soglia di tolleranza.

Quadro Economico di progetto ha stanziato complessivi 60.000 € per l'attuazione del Piano di Monitoraggio a cui si rimanda per maggiore dettaglio.