

Dr. Geologo Roby VUILLERMOZ

Tel 016541854 - 3358079496 - Fax 0165369567 - e-mail: studio@vuillermo.it
Partita IVA 00621420074

rue Charrey, 6 - 11100 AOSTA (AO)
C.F. VLL RBY 69A25 A326A



Regione Autonoma Valle d'Aosta
Comune di Pontey
Region Autonome Vallée d'Aoste
Commune de Pontey



*Richiesta di rinnovo e modifica
dell'autorizzazione per
l'esercizio e la gestione di un
impianto di smaltimento e/o
recupero di rifiuti, ai sensi della
Parte Quarta, Art. 208, e alle
emissioni diffuse in atmosfera
Art. 269, del Decreto Legislativo
3 aprile 2006, n 152 e s.m.i. sito
in località Cretaz Boson*

Committente:
IVIES S.p.A.
Commessa:
21168RG
Emissione:
novembre 2023
Versione:
0_4_vers3

PROGETTO MUNICIPALE

- **RELAZIONE GEOLOGICA**
- **STUDIO DI COMPATIBILITÀ**

SOMMARIO

1. GENERALITÀ.....	4
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	5
2.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO	6
2.1.1 Storia del sito	8
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	9
4. CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO	10
4.1 CARATTERIZZAZIONE LITOLOGICA	10
4.2 CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA.....	10
4.3 CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE	10
4.4 CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA	10
4.4.1 Piano di Tutela delle Acque	14
4.4.2 Pozzi emunti presenti nell'area di interesse.....	14
4.4.3 Sezioni geologiche ed idrogeologiche interpretative	17
4.5 CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA.....	18
4.6 PERICOLOSITÀ GEOLOGICA	18
4.6.1 Catasto Dissesti Regionale SCT.....	18
4.6.2 Piano Assetto Idrogeologico	20
4.6.3 Progetto di variante alle norme di attuazione del PAI e del PAI delta. (allegato alla deliberazione C. I. n.5 del 17 dicembre 2015 - Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali "A" e "B" e nelle aree in dissesto idrogeologico "Ee" ed "Eb"	21
4.6.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.....	23
4.6.5 Campi di allagamento delle fasce fluviali	28
4.6.6 Direttiva alluvioni e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni P.G.R.A.	28
4.6.7 Art. 41 L.R. 11/98 e s.m.i.....	30
4.6.8 RD 523 1904	30
4.6.9 Studio di bacino torrente Eau-Noire	31
4.7 RILIEVO DI DETTAGLIO	40
4.8 BOLLETTINO DI CRITICITÀ.....	43
4.8.1 Piano di Protezione Civile della Regione Autonoma Valle d'Aosta	45
4.9 DISTANZA DALLA SPONDA DELLA DORA BALTEA E DAL TORRENTE EAU NOIRE	47
4.10 COERENZA CON IL PTA	49
4.10.1 Articolo 19.....	49
4.10.2 Articolo 42.....	49
4.10.3 Articolo 43.....	49
4.11 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	49
5. AMBITI INEDIFICABILI E VINCOLI TERRITORIALI	51
6. MODELLAZIONE SISMICA	55
7. COERENZA CON I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE DEL SUOLO ALPINO E DELLE SUE FUNZIONI ECOSISTEMICHE	56
8. SPECIFICO STUDIO SULLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LO STATO DI DISSESTO ESISTENTE E SULL'ADEGUATEZZA DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA IN ATTO E DI QUELLE CONSEGUIBILI CON LE OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO NECESSARIE	58
9. CONCLUSIONI.....	76

1. GENERALITÀ

Su incarico del committente è stata eseguita un'indagine geologico-tecnica riguardante la richiesta di rinnovo e modifica dell'autorizzazione per l'esercizio e la gestione di un impianto di smaltimento e/o recupero di rifiuti, ai sensi della Parte Quarta, Art. 208, e alle emissioni diffuse in atmosfera Art. 269, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n 152 e s.m.i. sito in località Cretaz Boson, nel comune di Pontey.

La presente relazione è aggiornata alla richiesta di integrazioni formulate in sede di conferenza dei servizi del 02/08/2023.

Al fine di raggiungere la piena conoscenza dell'area oggetto dell'opera, si è proceduto all'esecuzione di una campagna di rilievi, all'analisi delle fotografie aeree disponibili ed allo studio della letteratura esistente circa il sito in questione.

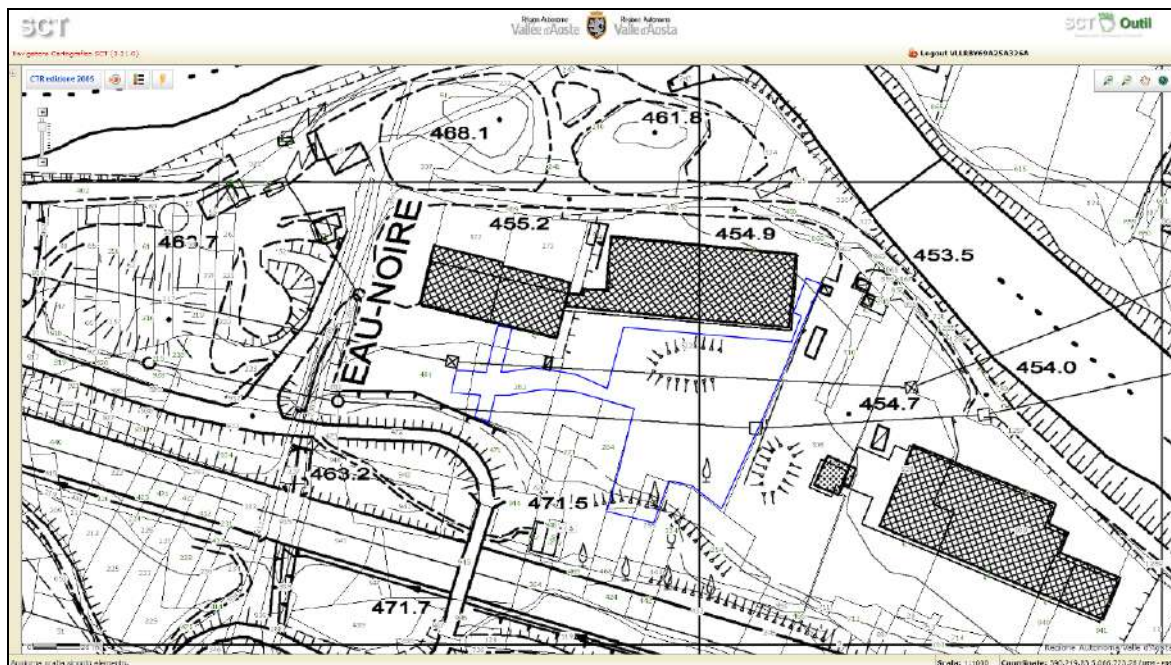
Il contenuto della presente è conforme a:

- D.M. 11.03.88 – *"Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno sulle terre e delle opere di fondazione"*;
- D.M. 17.01.18 – Aggiornamento delle *"Norme tecniche per le costruzioni"*;
- CIRCOLARE n. 7 del 21 gennaio 2019 del C.S.LL.PP con oggetto: *Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018*;
- Legge regionale 6 aprile 1998, n. 11 e s.m.i. – *Normativa urbanistica e di pianificazione territoriale della Valle d'Aosta*;
- Deliberazione della Giunta regionale n. 2939 del 10 ottobre 2008 – *Approvazione delle nuove disposizioni attuative della legge regionale 6 aprile 1998 n. 11 previste agli artt. 35, 36 e 37 in sostituzione dei capitoli I, II e III dell'allegato a alla deliberazione della giunta regionale 15 febbraio 1999, n. 422 e revoca della deliberazione della giunta regionale n. 1968/2008 – e s.m.i.*;
- Legge regionale 31 luglio 2012, n. 23 e s.m.i. – *Disciplina delle attività di vigilanza su opere e costruzioni in zone sismiche*.
- Decreto Legislativo 03/04/2006 n°152 *"Norme in materia ambientale"*.
- Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Valle d'Aosta – *Quinquennio 2022-2026, RAVDA 2022*
- DIRETTIVA PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE E DELLE OPERAZIONI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI UBICATI NELLE FASCE FLUVIALI "A" E "B" E NELLE AREE IN DISSESTO IDROGEOLOGICO "Ee" ED "Eb" - Norme di attuazione - Direttive di Piano – PAI.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il settore, individuato sulla planimetria catastale del comune di Pontey, è situato in località Cretaz Boson, ad una quota di circa 460 m s.l.m..

Il centro di recupero è posto in destra orografica del torrente Eau-Noire: solamente gli uffici e la pesa sono ubicati in sinistra orografica in quanto comuni con le altre attività svolte dalla società nell'area.



Corografia su base C.T.R. – GeoNavigatore – sito web RAVA

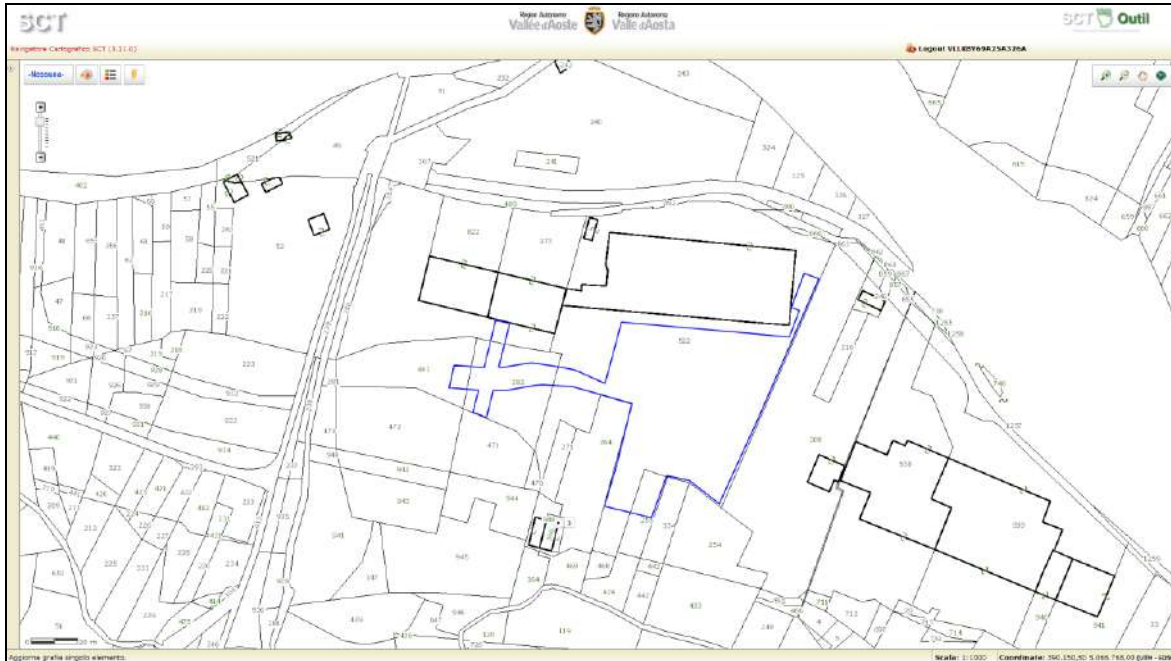
L'area insiste su di un settore pianeggiante, caratterizzato in prevalenza da terreni già oggetto di attività artigianale di proprietà dei richiedenti.



Planimetria su base catastale e ortofoto – GeoNavigatore – sito web RAVA

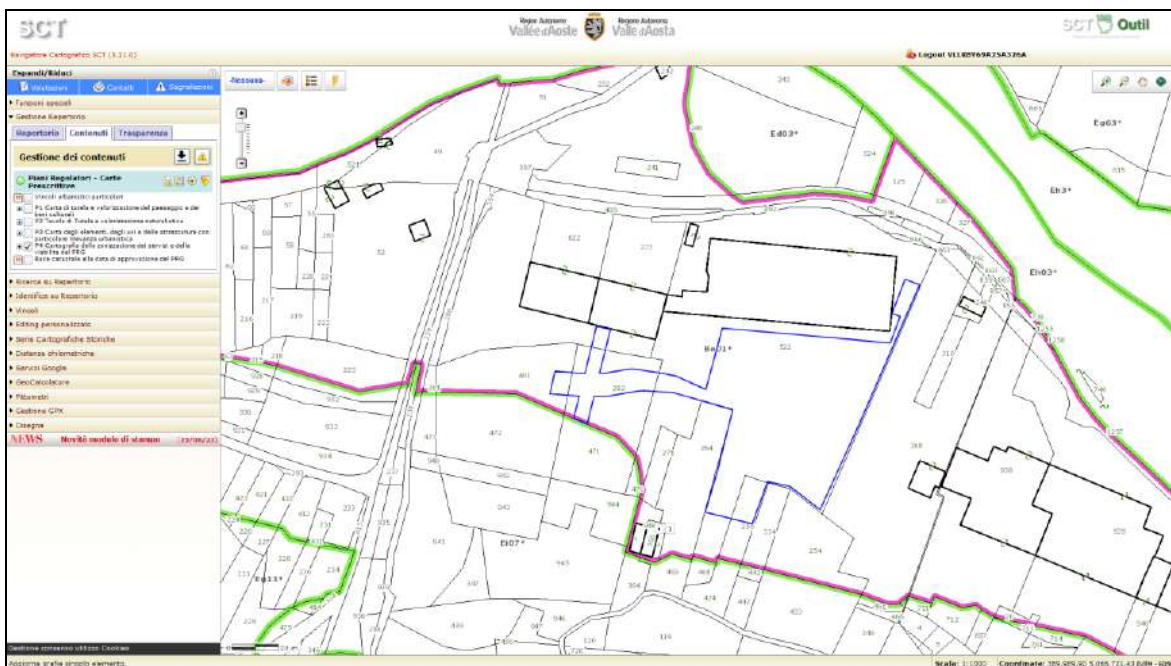
L'impianto di recupero di rifiuti insiste sui seguenti mappali:

Comune	Foglio	Mappale
PONTEY	4	282
PONTEY	4	401
PONTEY	4	273
PONTEY	4	522
PONTEY	4	255

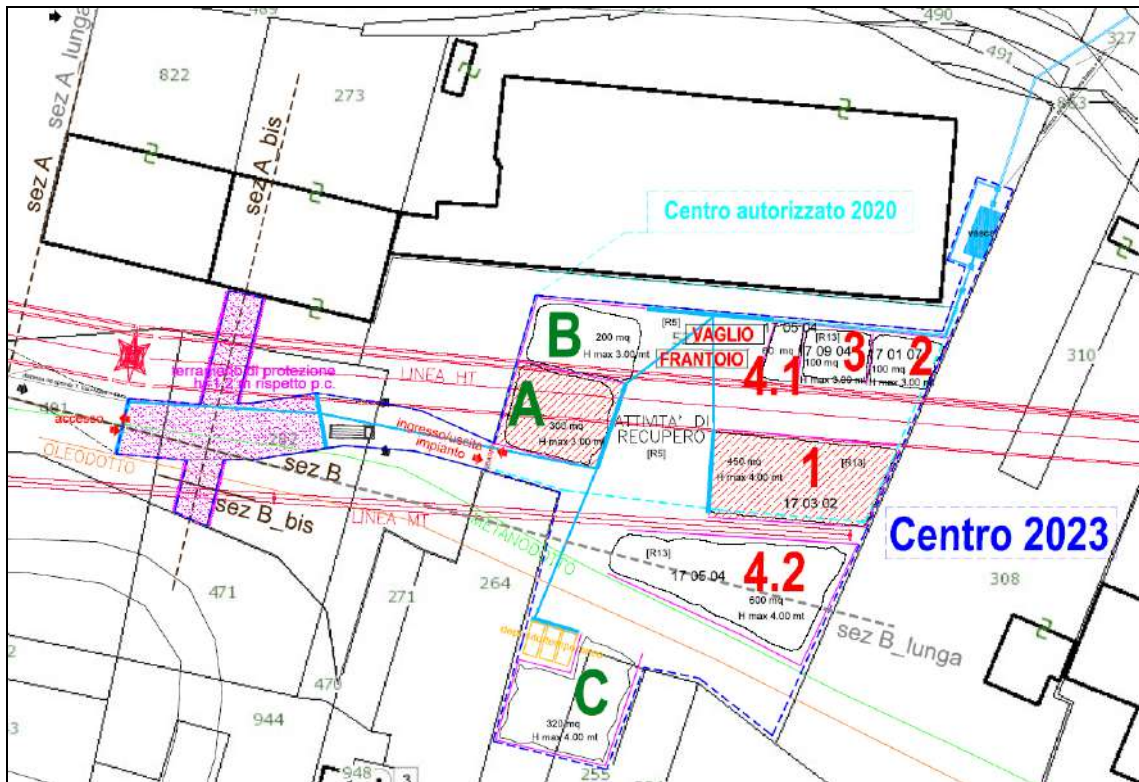
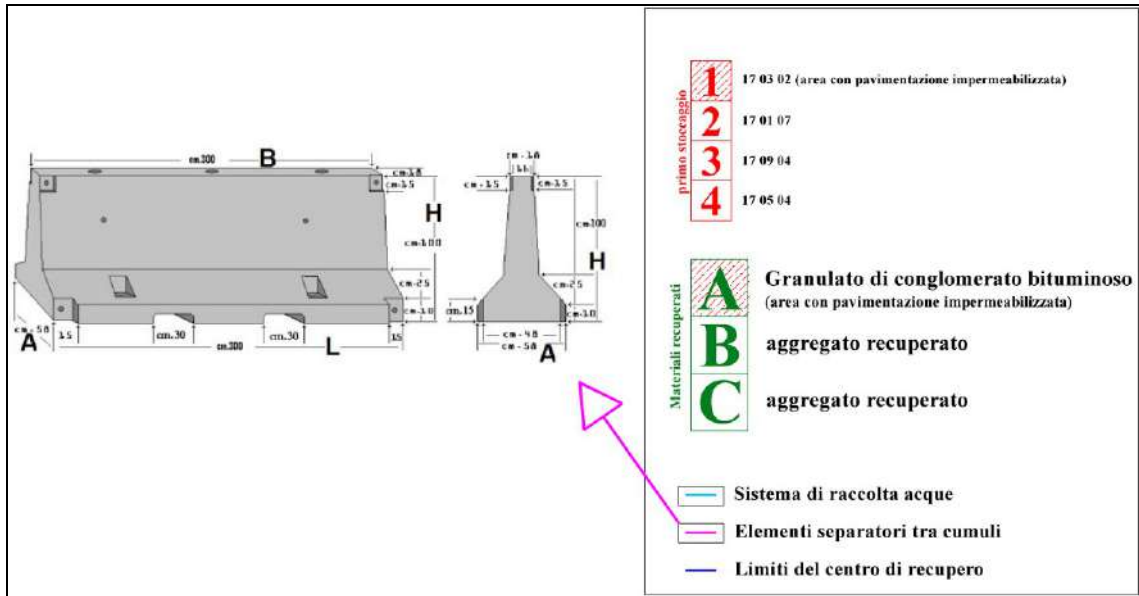


2.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il sito è posto all'interno della zona in Be01*.



PRGC comune di Pontey – GeoNavigator – sito web RAVA



Planimetria dell'impianto

2.1.1 Storia del sito

Il settore d'intervento è posto su di un'area che è passata da una vocazione prettamente agricola ad un sito industriale/artigianale.

Le cartografie storiche dimostrano che a partire dal 1975 si sono insediate delle attività artigianali/industriali: il periodo coincide con la realizzazione dell'autostrada. La ditta SELI di Verrayes aveva acquisito l'area e vi aveva installato diverse attività industriali, come ad esempio un centro di betonaggio. Il comune di Pontey aveva preso atto di tale insediamento prevedendo nel suo PRGC un'area industriale.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

La proposta di intervento consiste nella modifica dell'autorizzazione per l'esercizio e la gestione di un impianto di recupero di rifiuti sito in località Cretaz Boson nel comune di Pontey.

La ditta intende realizzare una modifica all'attuale unità operativa situata in località Cretaz-Boson all'interno della quale modificare e adeguare l'impianto per il recupero di rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e gli altri rifiuti inerti di origine minerale per la produzione di aggregati recuperati, nonché per il recupero del conglomerato bituminoso per la produzione di granulato di conglomerato bituminoso.

I materiali in ingresso all'impianto saranno rappresentati dalle seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti inerti dalle attività di costruzione e di demolizione e altri rifiuti inerti di origine minerale così come indicati dal DM 27 settembre 2022 , n. 152 , All.1 Tab. 1 , e s.m.i.
- conglomerato bituminoso derivante da attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo così come indicato dal DM 28.03.2018, n°69 e s.m.i.

Al termine delle operazioni di recupero il sito potrà essere nuovamente destinato a centro di recupero oppure ad area industriale, così come previsto dal piano regolatore.

Per i ragguagli tecnici si rimanda agli elaborati allegati alla richiesta di rinnovo e modifica all'autorizzazione.

4. CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

4.1 CARATTERIZZAZIONE LITOLOGICA

Dal punto di vista geologico il substrato appartiene alla “Zona Piemontese”: le rocce sono costituite da prasiniti, serpentiniti e brecce milonitiche.

Come riportato nello stralcio della Carta geologica d’Italia alla scala 1:50.000, lungo l’incisione del torrente Prelaz affiorano delle brecce milonitiche legate alla faglia Aosta-Ranzola. La faglia Aosta-Ranzola è conosciuta come un importante sistema di faglia post-metamorfico orientato E-W, del tipo “half-graben”, consistente in un sistema principale immergente verso N e un numero di faglie secondarie associate. Il suo termine orientale è controverso: secondo Gouffon (1993) la faglia Aosta-Ranzola si estende sopra la linea del Canavese, attraverso l’intera zona Sesia-Lanzo, mentre secondo Bistacchi et al. (2000, 2001) il suo termine orientale è situato in corrispondenza del passo Ranzola, dove si ramifica nella linea NE tendente verso l’Ospizio Sottile. Tracce di circolazione idrotermale intorno alla faglia Aosta-Ranzola, e strutture collegate, sono rappresentate da vene aurifere mesotermali in Valle d’Ayas (Diamond, 1986), e da faglie rocciose fortemente caratterizzate da alterazione idrotermale, parzialmente analizzata da Ratto (1998) nella media Valle d’Aosta. Queste ultime sono principalmente composte da rocce ultramafiche interessate da carbonatazione (listvenite) collegata all’interazione con fluidi e caratterizzata da alta attività in CO₂. Lungo il lato destro della media Valle d’Aosta la faglia emerge discontinuamente per nove chilometri. Gli studi a mesoscala mostrano come i movimenti interessino strati legati principalmente alla zona Piemontese (con spessori da decimetrici a metrici), fatto che suggerisce che la faglia Aosta-Ranzola si collochi intorno a una zona tettonica “ereditata”.

4.2 CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA

Lungo il settore pianeggiante più prossimo alla Dora Baltea sono presenti dei depositi alluvionali recenti, costituiti da orizzonti sabbioso-ghiaiosi e ciottolosi allungati nel senso della corrente ed intercalati a sedimenti sabbioso-limosi: questi sono originati dalle esondazioni della Dora Baltea. Tale formazione poggia su depositi alluvionali torrentizi provenienti dal torrente Eau-Noire e/o su depositi glaciali.

4.3 CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE

Nell’areale non sono presenti affioramenti rocciosi.

4.4 CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA

La circolazione idrica del settore avviene principalmente nei materiali sciolti costituenti i depositi alluvionali e risulta legata alla presenza di livelli impermeabili, costituiti da occasionali intercalazioni limose.

La superficie piezometrica segue, in genere, l’andamento della superficie topografica media locale ed ha una profondità variabile in funzione della potenza della coltre di depositi sciolti. La direzione media dei filetti di flusso è inoltre disposta lungo la direzione di massima pendenza.

La circolazione sotterranea, prevalentemente di tipo superficiale o poco profondo, risulta influenzata da apporti provenienti dal Dora Baltea e dai versanti.

La situazione idrogeologica dell’area è infatti caratterizzata dalla presenza di un principale tipo di acquifero:

- **acquifero in formazioni alluvionali:** esso è costituito da sedimenti ghiaioso-sabbiosi con ciottoli e locali bancate più fini. Questo acquifero

presenta una buona estensione ed una potenzialità idrica notevole in considerazione della buona permeabilità.

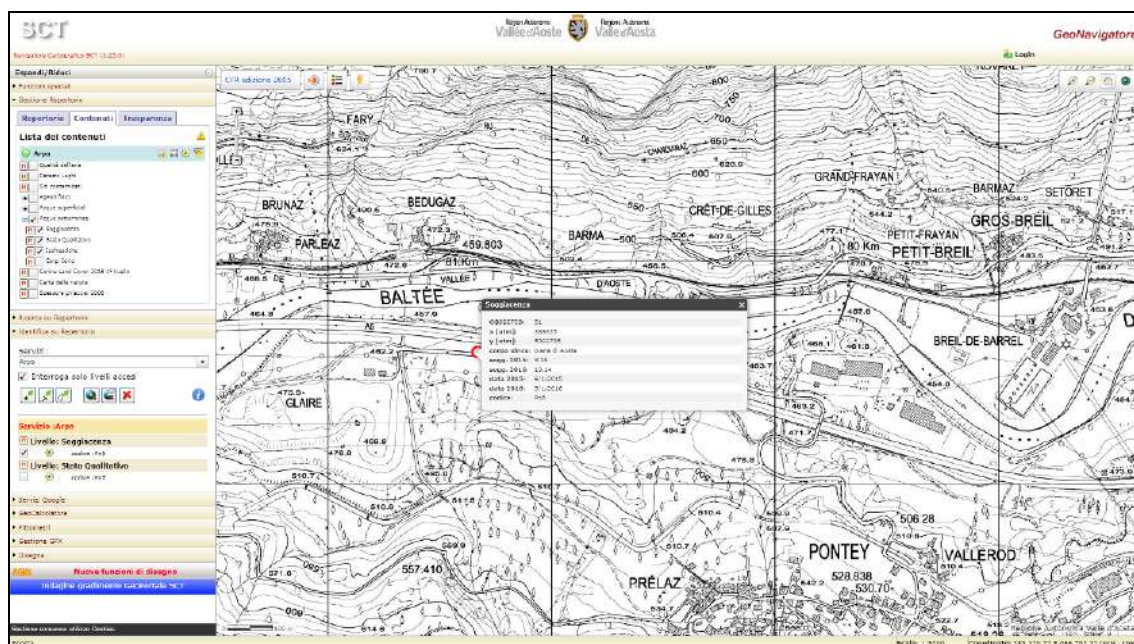
I terreni che risultano invece impermeabili sono costituiti dai settori ove sono presenti locali intercalazioni limose ed argillose.

La falda è posta a circa 5,5 metri dal piano di campagna: tale dato è stato ricavato a partire dal pozzo IVIES e dalla proiezione del piezometro P5 posto a valle della discarica di Pontey (piezometro più prossimo all'area, ad oltre 500 m di distanza). Nella sezione geologica interpretativa è riportata la quota della falda.

In base a dati bibliografici si può assumere per la conducibilità idraulica valori compresi fra $k = 10^{-3}$ e 10^{-4} m/s (Idrologia applicata e ambientale - Massimo Civita – 2005). Parametri idraulici simili sono stati calcolati nella Piana di Aosta: gli stessi sono riportati nella tabella riepilogativa estratta dalla Tesi di laurea del dott. Gennaro Alberto Stefania (2014):

Parametro	Valore	Autore
Trasmittività media	$T \ 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$	Pollicini, 1994; Bianquin, 2010
Conducibilità idraulica media	$K \ 10^{-3} \text{ m/s}$	Pollicini, 1994; Bianquin, 2010
Gradiente idraulico intera piana	$i \ 5 \cdot 10^{-3}$	V.d.A. 2005
Gradiente idraulico a monte di Aosta	$i \ 5 \cdot 10^{-3}$	De Maio, 2010
Gradiente idraulico a valle di Aosta	$i \ 3 \cdot 10^{-3}$	De Maio, 2010

Tabella 1.1 - parametri idraulici piana d'Aosta



Dati ARPA – GeoNavigator – sito web RAVA

Il sito in oggetto è posto all'interno del corpo idrico della “Conca di Chatillon”, al limite con il corpo idrico della “piana di Aosta”.



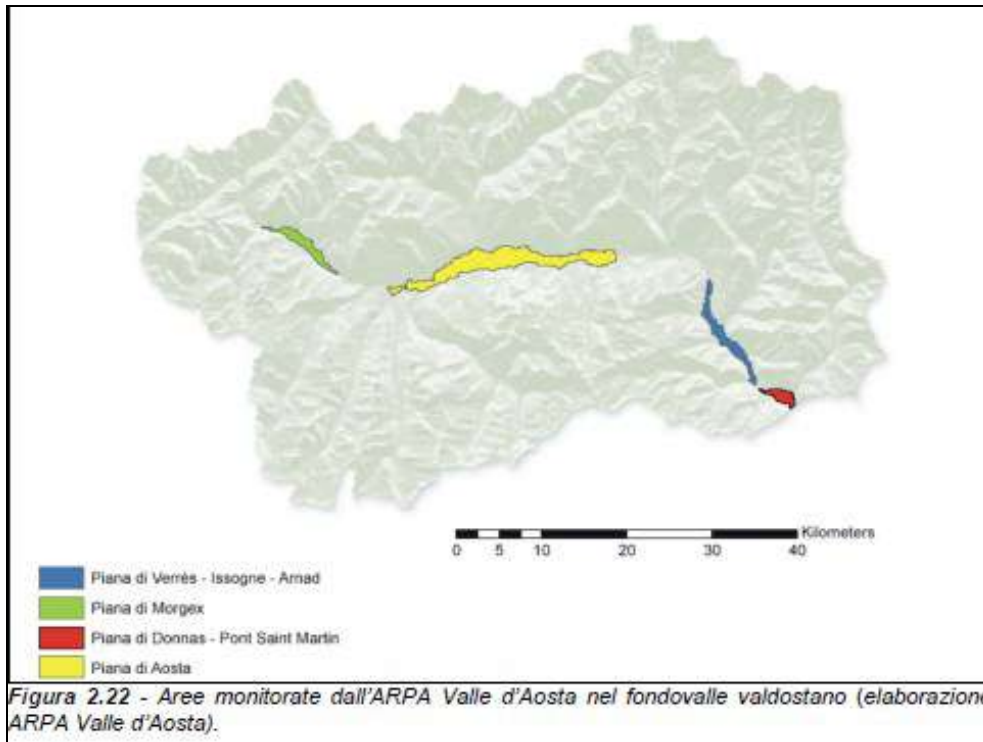
Dati ARPA – GeoNavigator – sito web RAVA

Analizzando i dati disponibili presenti sui siti istituzionali della Regione Valle d’Aosta e di ARPA VDA si è rilevato che nel settore oggetto della relazione non si hanno dati di dettaglio. Per quanto riguarda la piana di Aosta gli studi hanno interessato il settore prossimo alla città fino all’incirca al comune di Pollein, mentre per la falda di Chatillon non si sono trovati dati tali da poter effettuare una valutazione idrogeologica di dettaglio, in quanto non oggetto di monitoraggio da parte di ARPA VDA.

Nella tesi della dott.ssa Bianquin N. infatti emerge che: “...I settori di fondovalle nei quali sono stati individuati i corpi idrici sotterranei più significativi a livello regionale, su cui l’ARPA Valle d’Aosta esegue il monitoraggio delle acque sotterranee, sono i seguenti (Fig. 2.22):

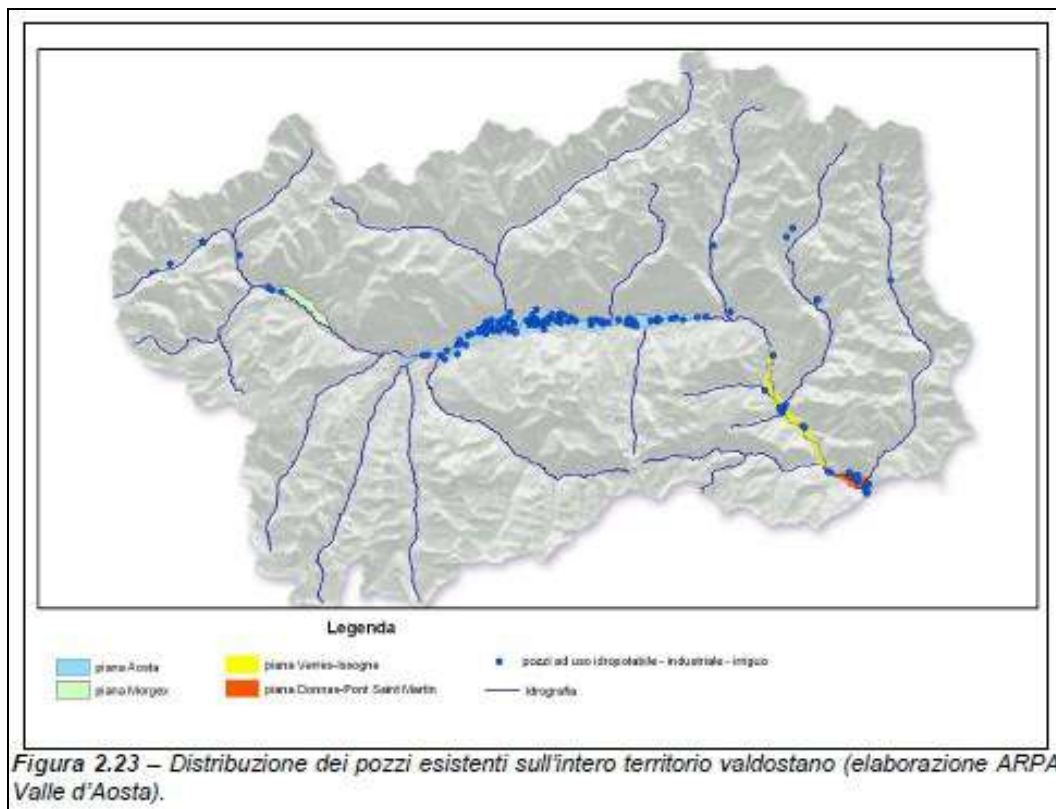
- in alta Valle d’Aosta: la piana di Morgex;
- nella media valle: la piana di Aosta;
- nella bassa valle: le piane di Verrès-Issogne-Arnad e di Pont-Saint-Martin-Donnas.

L’individuazione dei suddetti corpi idrici risulta abbastanza evidente sulla base di semplici criteri morfologici: infatti, i limiti laterali delle varie piane sono identificabili in corrispondenza della variazione di pendenza sui versanti, prima collinari e poi montani, mentre i limiti trasversali si individuano in corrispondenza dei restringimenti del fondovalle.



I tratti di fondovalle principale esclusi dal monitoraggio (zona di Châtillon-Saint Vincent in media valle, compresa in carta tra la piana indicata con il colore blu e quella gialla; zona di Arvier-Avise e di Courmayeur in alta valle, rispettivamente tra giallo/verde e a monte del colore verde) presentano caratteristiche poco favorevoli dal punto di vista idrogeologico (fondovalle più stretta con presenza di depositi morenici o lacustri); non a caso essi risultano di fatto pressoché privi di pozzi (Fig. 2.23).

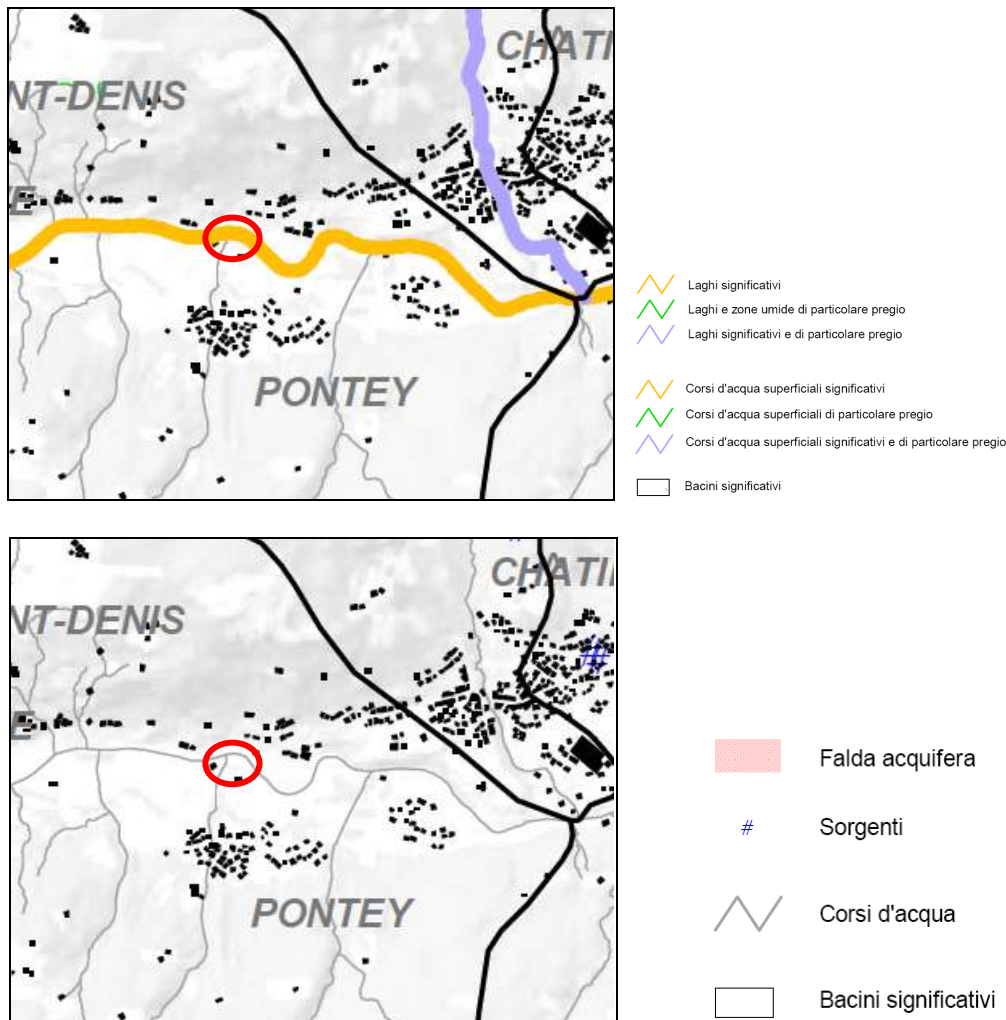
...”.



4.4.1 Piano di Tutela delle Acque



Dalle carte allegate al si rileva che la zona è posta nei pressi di corsi d'acqua significativi (Dora Baltea); la stessa non risulta essere inserita in aree di falda acquifera significativa; non si rilevano sorgenti nelle vicinanze.



4.4.2 Pozzi emunti presenti nell'area di interesse

La società IVIES SpA ha presentato la domanda di riconoscimento del diritto di derivazione d'acqua del pozzo ubicato in località Cretaz-Boson: una prima domanda era stata presentata dalla società S.E.L.I. sas di Lombard P. & C. ma l'iter non era stato concluso.

Attualmente l'iter di rilascio della concessione relativo alla domanda di riconoscimento del diritto di derivazione dal pozzo di che trattasi è stato attivato correttamente e il materiale documentale presentato dalla società richiedente è, a seguito dell'acquisizione della videospezione dell'opera di presa, congruo al suo proseguo, conformemente alle procedure previste dagli artt. 3 e 4 del R.D. 11.12.1933 n. 1775.



Ubicazione del pozzo (cerchio rosso)

Corografia su base Catastale SIGMATER e foto aerea – SCT Outil – sito web RAVA

La profondità raggiunta dalla perforazione è di 25 m. Durante l'attività di verifica del pozzo (novembre 2022) è stato misurato il livello della falda: la soggiacenza è risulta essere di 5 metri dal piano di campagna.

Il pozzo è attrezzato con una pompa sommersa con la quale si prelevano mediamente 150 mc al giorno di acque che vengono utilizzate a scopo industriale (le acque emunte servono per alimentare l'impianto di produzione di inerti, l'impianto di produzione di calcestruzzo e l'impianto di irrigazione per l'attenuazione delle polveri di proprietà della società richiedente la presente autorizzazione).

L'approvvigionamento idrico tramite il pozzo è quindi funzionale essenzialmente alle attività non legate al centro di recupero (lavaggio inerti vergini, calcestruzzi): l'acqua necessaria per l'impianto in progetto serve essenzialmente per umidificare i cumuli e la strada di accesso in modo tale da evitare la formazione di polveri. In considerazione del fatto che l'impianto in uso consiste in una pompa in grado di prelevare al massimo 15 l/s, si considera sufficientemente attendibile un prelievo medio di 150 mc al giorno su un periodo di 250 giorni. Il prelievo medio annuo ammonta quindi a circa 50.000 mc. Le acque captate vengono prelevate a scopo industriale. In particolare, le acque vengono utilizzate in un circuito chiuso, come evidenziato nella planimetria sottostante:



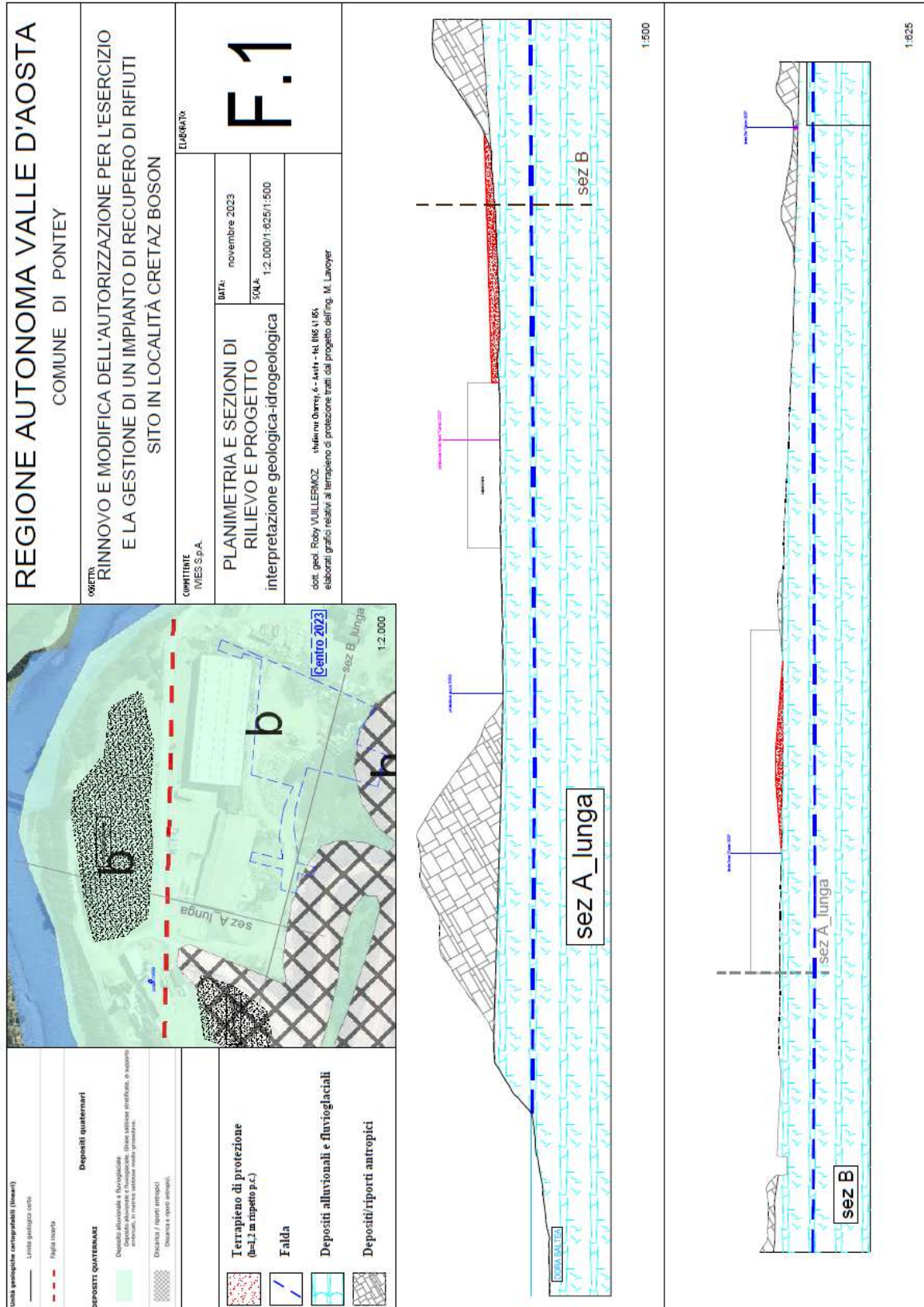
Planimetria dell'impianto di adduzione ed utilizzo delle acque

Per le attività di recupero in progetto si prevede solamente un utilizzo molto saltuario dell'acqua, con volumi ridotti e legati essenzialmente all'umidificazione dei cumuli mediante idoneo impianto di irrigazione a pioggia mobile (irrigatori mobili e tubi in pead volanti). Si ipotizza una maggiore frequenza di umidificazione nei periodi siccitosi e ventosi. In linea di massima si prevede un consumo di circa 100 mc/anno.

4.4.3 Sezioni geologiche ed idrogeologiche interpretative

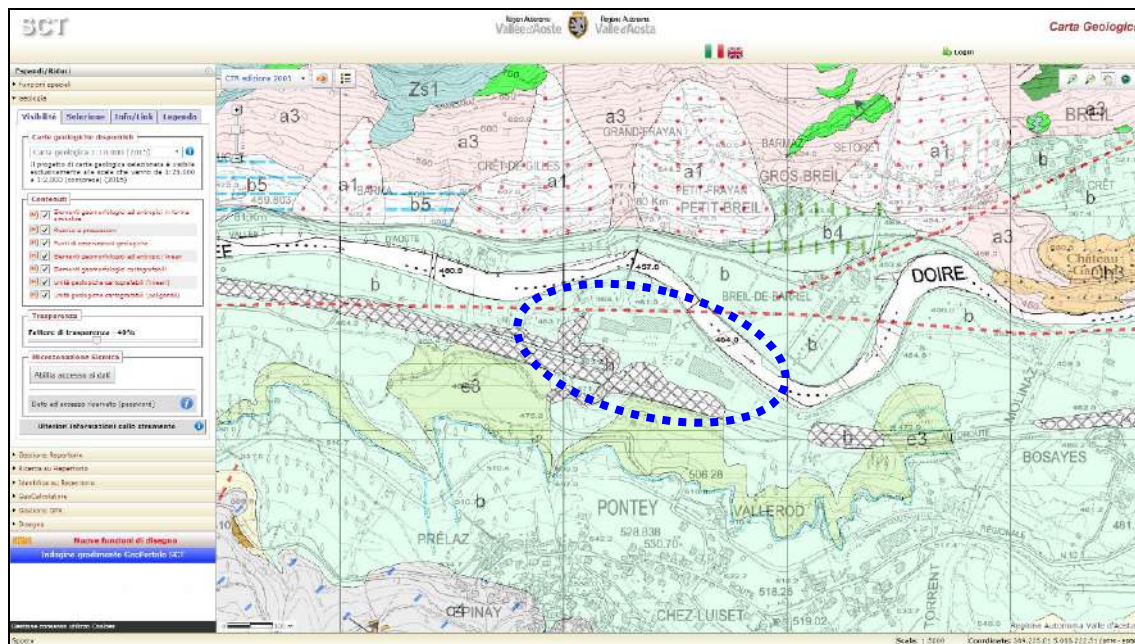
Alla luce delle informazioni e dei dati reperiti è stata realizzata una sezione rappresentativa della geologia e dell'idrogeologia dell'area.

La sezione evidenzia che nell'area sono presenti solamente depositi alluvionali che, in alcune aree, sono ricoperti da depositi di origine antropica perlopiù temporanei (cumuli di materie prime e seconde, rilevati funzionali alle attività industriali, etc).



4.5 CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA

Il settore in oggetto si sviluppa lungo la sponda destra della Dora Baltea, in un'area costituita da depositi di materiali sciolti, in prevalenza di origine alluvionale e fluvioglaciale.



Estratto della Carta Geologica SCT – sito web RAVA

	Punti di osservazioni geologiche	Superficie di scistosità (scistosità regionale)
	Elementi geomorfologici ed antropici lineari	Orlo di terrazzo
	Elementi geomorfologici cartografabili	DGPV, Deformazione Gravitativa Profonda di Versante
	Unità geologiche cartografabili (lineari)	Faglia incerta
	Unità geologiche cartografabili (poligonali)	Limite geologico certa
DEPOSITI QUATERNARI		
Depositi quaternari		
	a3 - Deposito pelucoso e torboso	Deposito palustre a torboso, alternanza di livelli sabbiosi, sabbioso-limici e di torbe, ben stratificati e di colore nerastro.
	b5 - Deposito di contatto glaciale s.l.	Deposito di contatto glaciale s.l. Alternanza complessa di ghiaie, sabbie e ghiaie sabbioso-limose a stratificazione incisa e tessitura variabile.
	b - Deposito alluvionale e fluvioglaciale	Deposito alluvionale e fluvioglaciale. Ghiaie sabbiose stratificate, a supporto di ciottoli, con ciottoli arrotondati, sabbie, in matrici sabbiosa medio-grossolana.
	b4 - Deposito di debris flow	Deposito di debris flow. Sabbie limose con ghiaie, a prevalente supporto di matrici, mal stratificate e poco addensate, con livelli a grossi detriti.
	c4 - Till di alloggiamento	Till di alloggiamento. Sabbie ghiaioso-limose massive, molto addensate, con tessitura a supporto di matrici e ciottoli sfaccettati, smussati e siliati.
	a3 - Detrito di falda	Detrito di falda.
	a1 - Accumulo di frane	Accumulo di frane.
	b0 - Cotrone detritico-colluviale	Cotrone detritico-colluviale. Sabbie ghiaiose, poco limose, massive o mal stratificate, non addensate, e ciottoli spigolosi.
	h - Discarica / riporti antropici	Discarica e riporti antropici.

Substrato pre-quaternario	
AUSTROALPINO	
Lembi austroalpini inferiori con metamorfismo eclogitico di età eocenica	
Lembi eclogitici a tetto della faglia normale Aosta-Ranzola	
Lembi di Chatillon, Saint Vincent e Pontey	
	Ch1 - Micaceti quarzoidi Micaceti quarzoidi. Parafasi a liste di quarzo, scistosissimi e micaceti, scaglie di Pontey.
	Ch3 - Ortogneis di Chatillon Ortogneis di Chatillon. Gneiss quarzoso albico-epidoto-micaceti a grana da medio a fine, derisati da protolite granitico-quarzoidi, con piccoli nuclei femoi e resti eclogitici (Chatillon).
ZONA PIEMONTESE	
Unità inferiori eclogitiche: Unità di Zermatt Saas e della Grivola-Urtier	
Zermatt-Saas	
	Zs11 - Prasiniti Prasiniti. Prodotti di pronunciata retrocessione in facies scisti verdi da basalti allo gabbro di HP caratterizzati dalla abbondanza di albite scagliari.
	Zs13 - Anfiboliti Anfiboliti albitiche. Anfiboliti in facies scisti verdi, con aggregati idratatori di anfiboli calcio-albite, spinello, corone e frequenti resti eclogitici (granati, glaucofane, rutile, rari omphacite unalutizzate), in corpi anche di notevole spessore.
	Zs1 - Calcocedri s.l. indifferenziati. Calcocedri s.l. indifferenziati. Calcocedri pelitico-carbonatati e micaceti quarzoidi a calcite s.l. amebite, granato a Mg-clorite e/o glaucofane, con intercalazioni di marmo, scisti fillosi, quarzi micaceti od ofioli in corpi non rappresentati.
ROCCHE DI ORIGINE IDROTHERMALE E DI FAGLIA	
	Iv - Listvreni Listvreni. Breccie di faglia esclusive delle serpentinite. Frammenti di serpentinite in genere carbonatizzata e matrici carbonatiche con vistosa lamina di mica trasfusa dal caratteristico colore smeraldino, di età oligocenica; Faglia Aosta-Ranzola, Rocca.

4.6 PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Il settore in oggetto risulta essere posto all'interno delle aree vincolate ai sensi della L.R. 11/98 e s.m.i..


4.6.1 Catasto Dissesti Regionale SCT

Secondo la carta dei dissesti della RAVA, che include le zone censite dal PROGETTO IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), nel settore oggetto di studio non si segnalano fenomeni di dissesto.

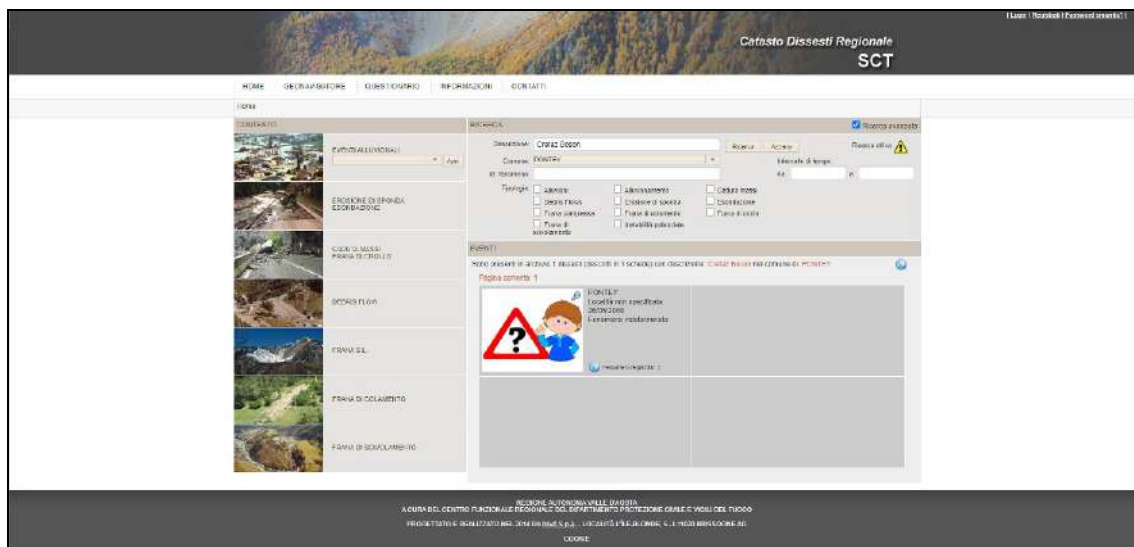


GeoDissesti – sito web RAVA

Nella fascia più vicina alla Dora Baltea si sono verificate delle esondazioni: nel settembre del 1993 le acque della Dora Baltea hanno lambito il settore del capannone, mentre nell’ottobre del 2000 le acque hanno invaso ad ovest ed est dell’impianto in oggetto, andando ad interessare anche un capannone.


 Région Autonome Vallée d'Aoste / Regione Autonoma Valle d'Aosta	
Département de la protection civile et des sapeurs-pompiers - Chef de la Protection civile Centre fonctionnel régional Dipartimento Protezione Civile e Vigili del fuoco Centro funzionale regionale	
CATASTO DISSESTI REGIONALE SCT	
Codice fenomeno	A-22-09-1993-00-a-Es-x
Id. fenomeno	16571
Nome fenomeno	Esondazione della Dora Baltea a Pontey del 23-24 settembre 1993
Sottocategoria	Esondazione
Data e ora	23-24 settembre 1993
Descrizione	<<esondazione con allagamento della sede della ditta Seli>>
Cause	Precipitazioni abbondanti
Dim./Morfometria	-
Danni	Allagamento della Ditta Seli
Comune	PONTEY
Località	Cretaz
Bacino princ.,sec.	Dora Baltea, -
Bacino locale	-
Fonte	Ente produttore: Forestale: R.A.V.A. - Assessorato Agricoltura e Foreste - Corpo Forestale - Stazione di ... Oggetto/Titolo: Danni da alluvione nei vari Comuni della giurisdizione Allegati: Corografie con identificazione numerica dei fenomeni rilevati

Si segnala infine che la disamina dei dissesti è stata riferita non solo ai fenomeni georiferiti (fonte: <https://mappe.regione.vda.it/pub/geodissesti/>) ma anche ai dati provenienti dalle ricerche dal catasto dissesti regionale <http://catastodissesti.partout.it/>, per campo località e/o per campo descrizione.



Catasto Dissesti Regionale SCT – ricerca per località

Relativamente alla ricerca per località “Cretaz Boson” è stato ritrovato un fenomeno censito. Si tratta di un fenomeno indeterminato che ha riguardato il cedimento del bordo della strada comunale lungo la Dora non in corrispondenza degli areali in oggetto, come descritto nella scheda riportata di seguito.

 Regione Autonoma Vallee d'Aoste / Valle d'Aosta Département de la protection civile et des sapeurs-pompiers - Chef de la Protection civile (Centre fonctionnel régional) Dipartimento Protezione Civile e Vigili del fuoco Centro funzionale regionale	
CATASTO DISSESTI REGIONALE SCT	
Codice fenomeno	A-26-05-2008-00-I-In-x
Id. fenomeno	18819
Nome fenomeno	Cedimento del bordo della SC (Pontey) del 30 maggio 2008
Sottocategoria	Fenomeno indeterminato
Data e ora	30 maggio 2008
Descrizione	cedimento del bordo della strada comunale lungo la Dora da Cretaz Boson verso la frazione Bovaye.
Cause	-
Dim./Morfometria	-
Danni	-
Comune	PONTEY
Località	-
Bacino princ.,sec.	Dora Baltea, Dora Baltea
Bacino locale	-
Fonte	Ente produttore: CFV Chatillon Oggetto/Titolo: Situazione torrenti e viabilità nella giurisdizione Allegati: -

Relativamente alla ricerca per descrizione (“impianto”, “recupero”, “inerti”, “rifiuti”) non sono stati trovati fenomeni censiti.

4.6.2 Piano Assetto Idrogeologico

Secondo il PAI (Piano Assetto Idrogeologico) il sito non rientra nelle fasce di deflusso della piena della Dora Baltea e neppure in aree in frana.

Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia del progetto PAI.



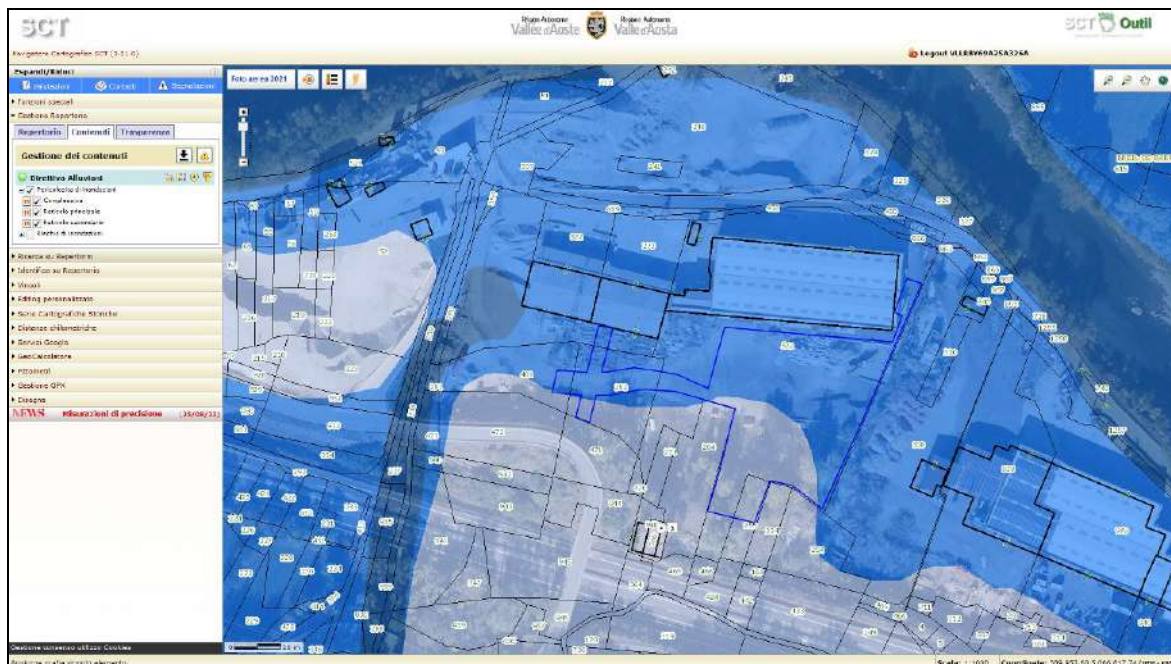
Carta PAI – GeoNavigator – sito web RAVA

4.6.3 Progetto di variante alle norme di attuazione del PAI e del PAI delta. (allegato alla deliberazione C. I. n.5 del 17 dicembre 2015 - Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali “A” e “B” e nelle aree in dissesto idrogeologico “Ee” ed “Eb”

Le NA del PAI (variante adottata con deliberazione di Comitato Istituzionale n. 5 del 7 dicembre 2016) all’art. 62 prevedono che i soggetti gestori di impianti esistenti “...comprensivi degli impianti di trattamento e trasformazione degli inerti, ubicati nelle aree individuate dalle Mappe PGRA ed interessate da alluvioni frequenti e poco frequenti (aree P3 e aree P2) predispongono, qualora non abbiano già provveduto ai sensi del suddetto art. 38bis, una verifica del rischio idraulico a cui sono soggetti i suddetti impianti ed operazioni, anche ai fini del rinnovo delle autorizzazioni, da effettuarsi sulla base della direttiva di cui al comma 1 del citato articolo 38bis.

Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari per ridurre la vulnerabilità degli impianti ed i potenziali danni sull’ambiente a seguito del coinvolgimento degli impianti in un evento alluvionale.”

Nel caso in esame, anche se il settore oggetto dell’intervento non ricade nelle fasce fluviali A e B e nelle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb, lo stesso ricade parzialmente in aree a pericolosità P2 per il PGRA.



**Carta della pericolosità di inondazioni (Direttiva Alluvioni) - GeoNavigator SCT – sito web RAVDA
L'impianto è posto in aree P1 e P2**

Rispetto a quanto indicato nella Direttiva, si deve eseguire la valutazione della compatibilità delle opere affinché si verifichi che esse non modifichino i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo nelle fasce, costituendo significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso. Tale valutazione considera principalmente gli effetti che la presenza delle opere produce sul deflusso della piena di progetto.

Le portate di piena di progetto devono essere calcolate secondo i contenuti della Direttiva sulla piena di progetto da assumere per le progettazioni e le verifiche di compatibilità idraulica, costituente parte integrante del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Le portate di piena di progetto, rispetto alle quali devono essere garantiti i requisiti di rischio idraulico accettabile, sono caratterizzate dai tempi di ritorno di seguito esposti:

- T1 pari a 20 anni;
- T2 pari a:
 - per i corsi d'acqua interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali, non inferiore al tempo di ritorno assunto per la delimitazione della Fascia B;
 - per i corsi d'acqua interessati dalla delimitazione delle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb, non inferiore a 100 anni. In casi eccezionali, quando si tratti di corsi d'acqua di piccole dimensioni e di impianti di piccole dimensioni, possono essere assunti tempi di ritorno inferiori in relazione ad esigenze specifiche adeguatamente motivate.

Specificatamente per gli impianti esistenti, nelle Fasce A e B e nelle aree in dissesto idrogeologico Ee ed Eb, si deve garantire che le strutture civili, gli impianti elettrici, gli impianti termici e le attrezzature elettromeccaniche connessi a operazioni esistenti di recupero dei rifiuti siano protetti dal danneggiamento durante eventi di piena con tempo di ritorno pari a T2.

Per eventi di piena con tempo di ritorno pari a T2 è necessario :

- evitare il contatto delle acque con eventuali rifiuti pericolosi presenti nell'impianto;

- evitare che le acque di piena asportino eventuali rifiuti non pericolosi presenti nell'impianto.

I requisiti di rischio idraulico accettabile devono essere verificati aumentando la quota idrometrica relativa alla piena di progetto di un franco non inferiore a 0.5 volte l'altezza cinetica della corrente e comunque non inferiore a 1.00 m.

I proprietari e i soggetti gestori degli impianti di trattamento sottoposti ad un rischio idraulico superiore alla soglia individuata nel paragrafo "Rischio idraulico accettabile", devono provvedere alla realizzazione di interventi per portare il rischio stesso a livelli accettabili.

I principali interventi di riduzione del rischio idraulico sono i seguenti:

- delocalizzazione;
- sopraelevazione;
- impermeabilizzazione;
- protezione con arginature;
- riduzione della vulnerabilità dell'impianto;
- predisposizione di un piano di emergenza.

Nel caso in esame, si è quindi progettato un terrapieno per la messa in sicurezza dal rischio di inondazione delle acque provenienti dal torrente Eau-Noire tenendo conto della portata con tempo di ritorno T2 pari a 100 anni e con un franco idraulico di 1 metro rispetto alla possibile fuoriuscita delle acque dalla tombinatura esistente.

Si segnala che il terrapieno garantisce che le strutture civili siano protette dal danneggiamento durante eventi di piena, mentre non sono presenti impianti elettrici, impianti termici e attrezzature elettromeccaniche.

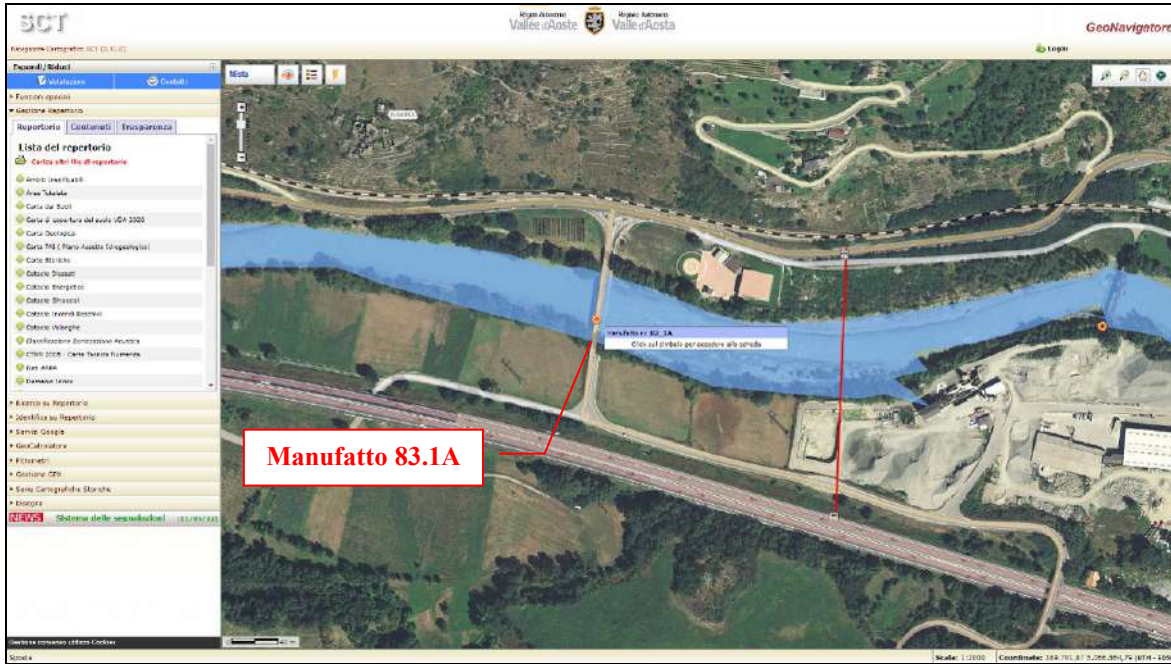
Per l'impianto è stata predisposta una analisi del rischio idraulico, alla quale si rimanda.

4.6.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

L'analisi delle altezze di piena relative al Piano stralcio delle fasce fluviali ha mostrato che nel settore in oggetto le possibili acque di inondazione della Dora Baltea non raggiungono l'impianto di recupero di rifiuti.

Di seguito si riportano le planimetrie, le sezioni corrispondenti e le altezze di piena relative al Piano stralcio delle fasce fluviali relativamente al settore in oggetto. Sulle sezioni è segnata, in maniera indicativa, la quota del pelo libero della piena con tempo di ritorno pari a 200 anni con una linea blu tratteggiata. In fucsia è stato rappresentato l'impianto (sezione 82.1).

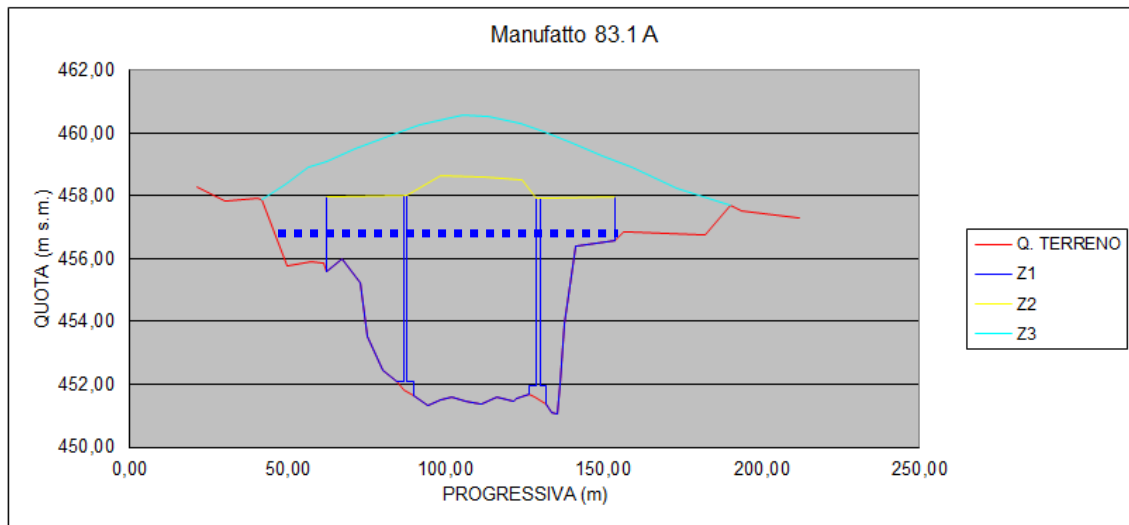
Manufatto 83.1A



GeoNavigator – sito web RAVA

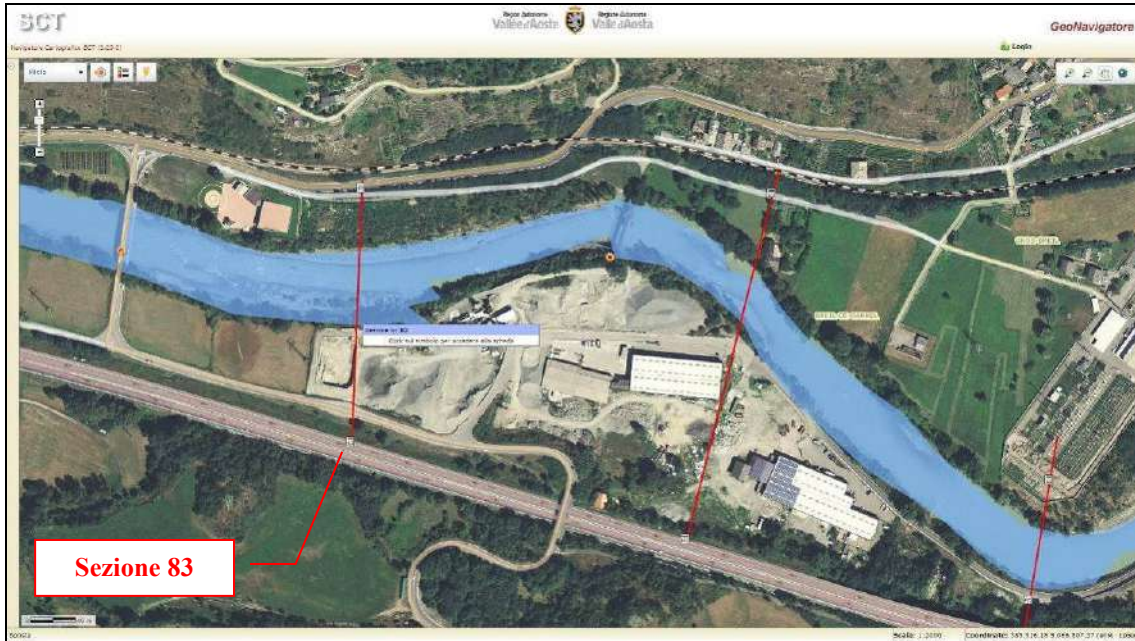
Scheda Manufatto nr. 83_1A

Identificativo Punto	Distanza Progressiva	Quota fondo alveo min.	P.L. TR=2 anni (m.s.m.)	P.L. TR=20 anni (m.s.m.)	P.L. TR=200 anni (m.s.m.)	P.L. TR=500 anni (m.s.m.)
83.1Am	73493.56	451.06	454.10	454.84	456.78	457.51
83.1A	73498.56	451.06	453.96	454.67	456.55	457.21
83.1Av	73503.56	451.06	453.83	454.50	456.33	456.91

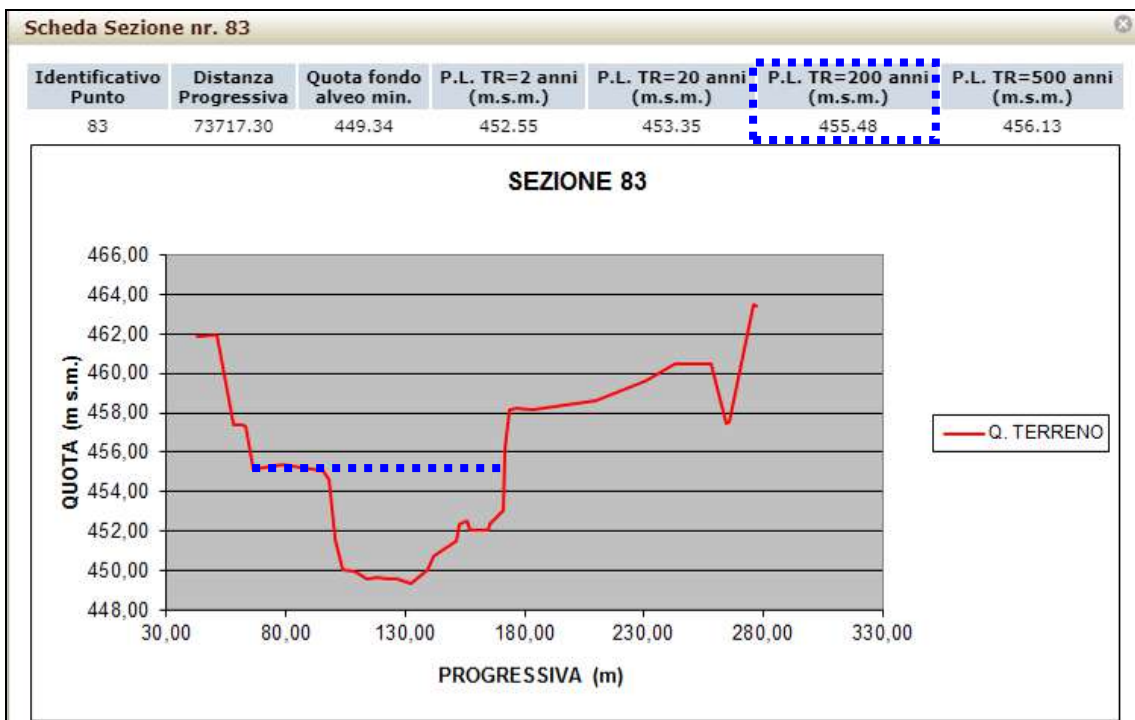


Scheda sezione – GeoNavigator – sito web RAVA

Sezione 83

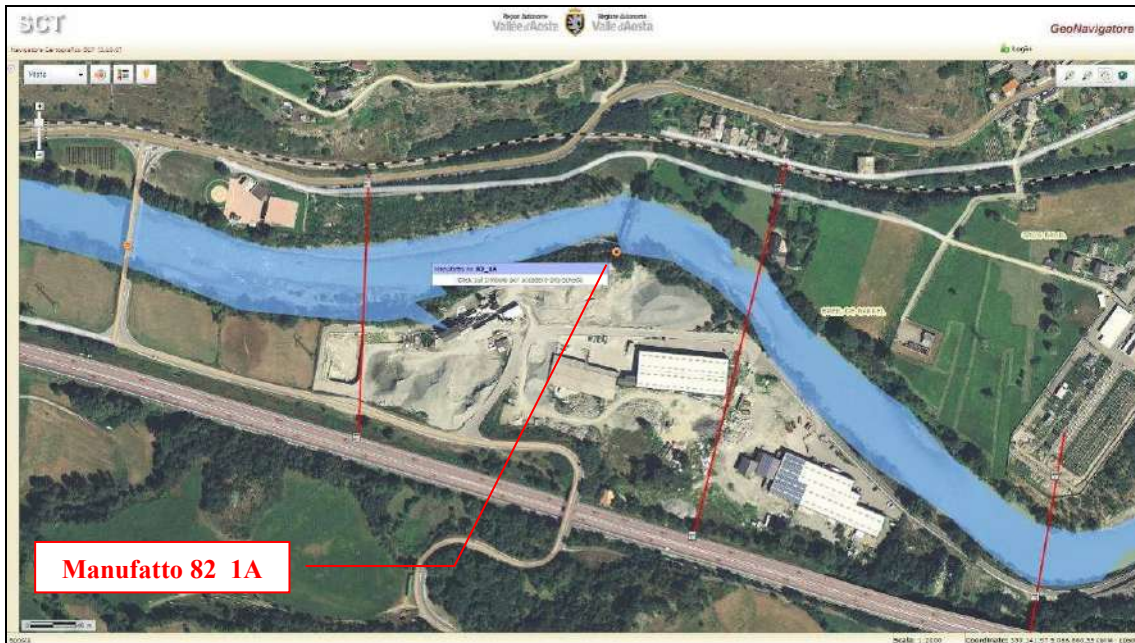


GeoNavigator – sito web RAVA

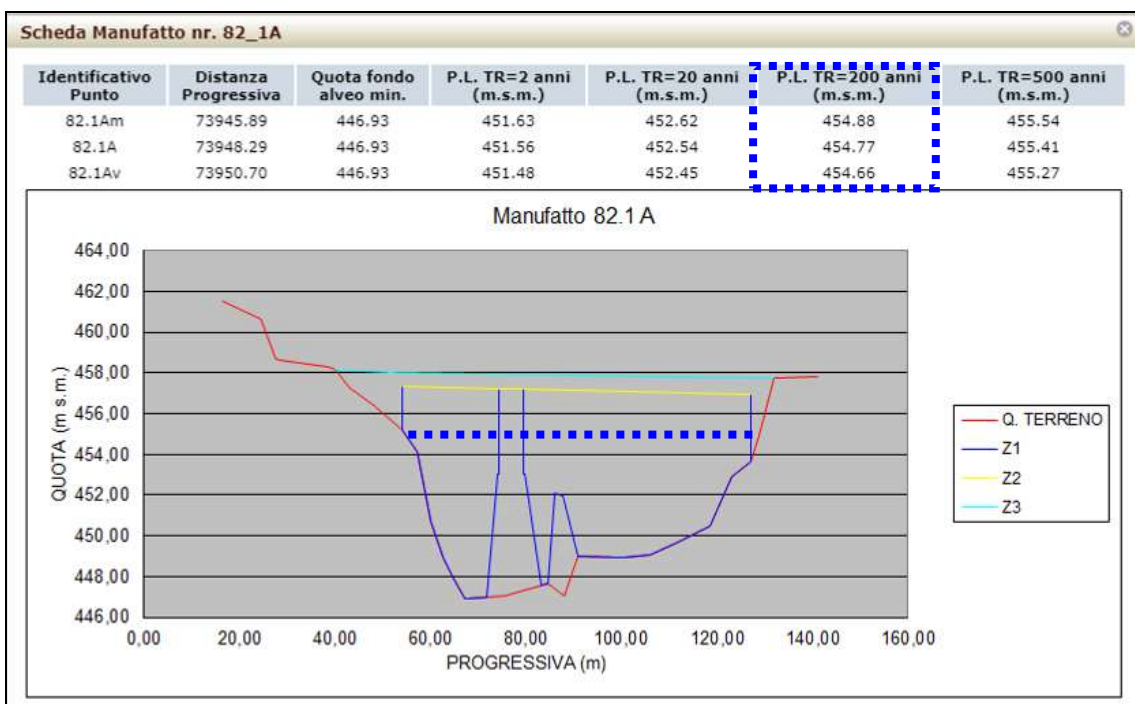


Scheda sezione – GeoNavigator – sito web RAVA

Manufatto 82.1A

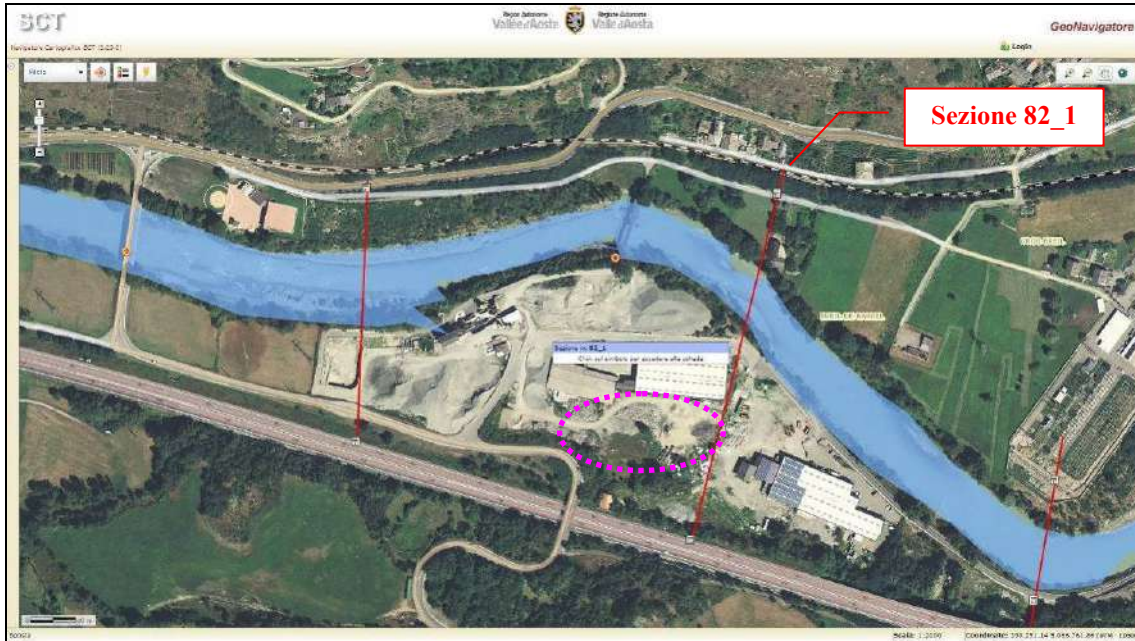


GeoNavigator – sito web RAVA

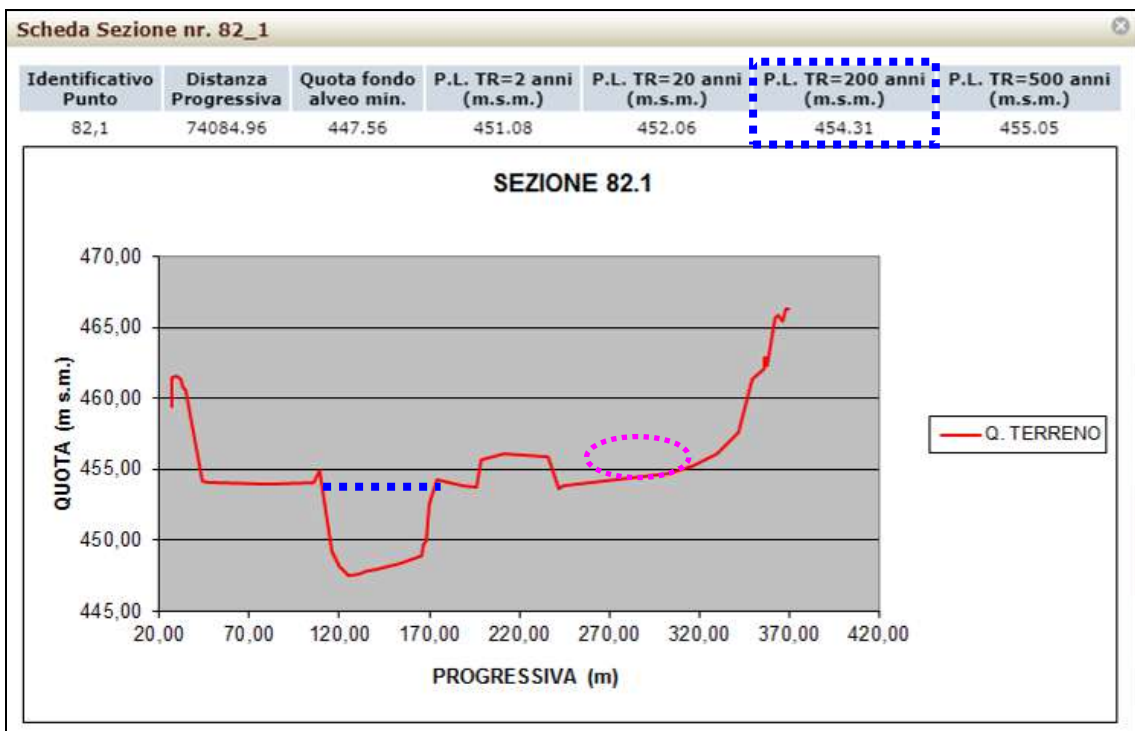


Scheda sezione – GeoNavigator – sito web RAVA

Sezione 82.1



GeoNavigator – sito web RAVA



Scheda sezione – GeoNavigator – sito web RAVA

4.6.5 Campi di allagamento delle fasce fluviali

Di seguito si riporta la planimetria dei campi di allagamento della Dora Baltea con tempi di ritorno di 2, 20, 200 e 500 anni.



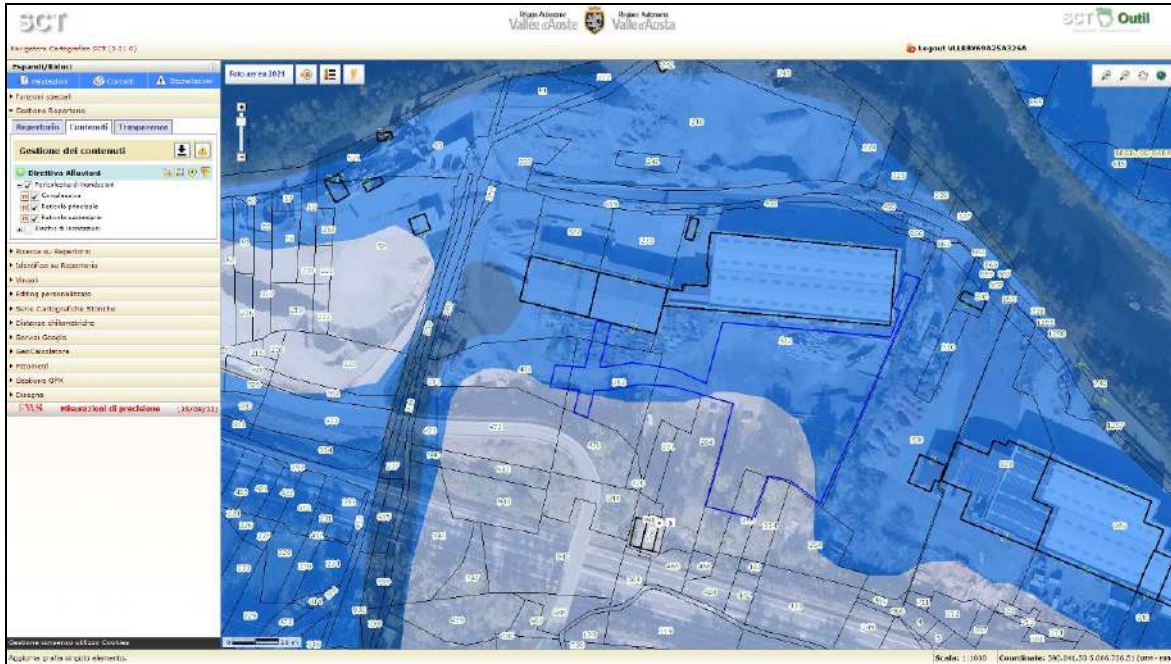
Campi di allagamento delle fasce fluviali – GeoNavigator SCT – sito web RAVDA

Dall'analisi della planimetria si deduce che il centro è posto al di fuori dei campi di allagamento della Dora Baltea con tempi di ritorno di 2, 20, 200 e 500 anni.

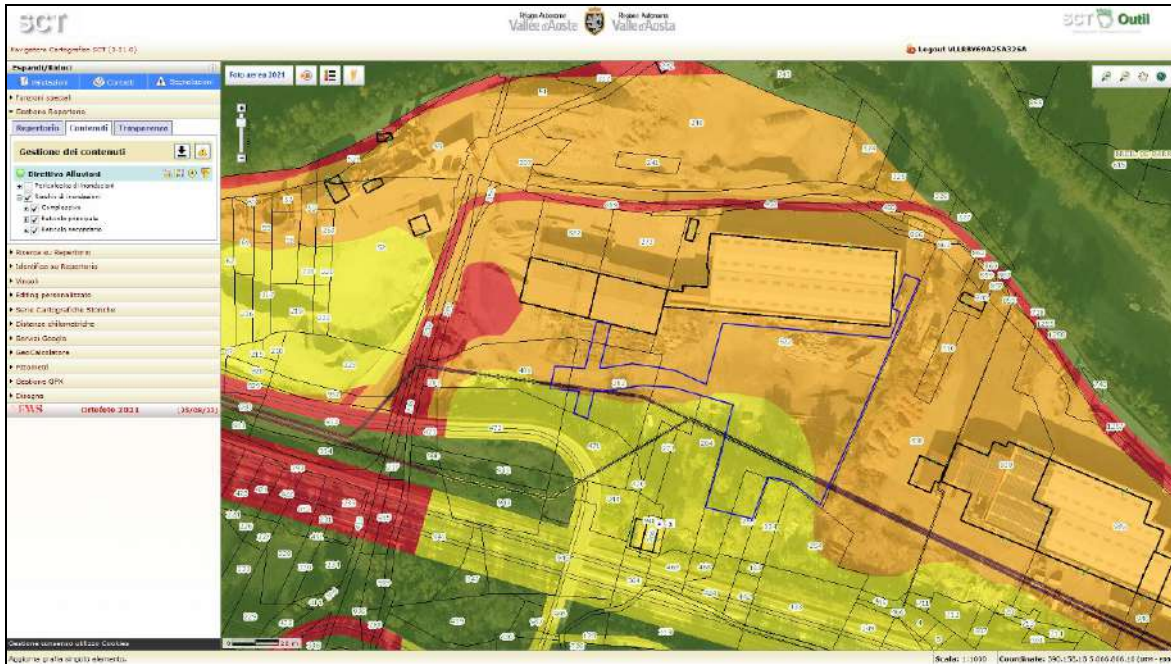
4.6.6 Direttiva alluvioni e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni P.G.R.A.

Di seguito si riportano le planimetrie del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni P.G.R.A. relativamente al settore in oggetto: si tratta in generale di una fascia posta in destra idrografica della Dora Baltea, in una zona industriale, a cui è stato attribuito il livello di rischio che va da medio a medio-alto R2 e R3, per la parte prossima al torrente Eau-Noire.

L'impianto non ricade in aree P3. Esso è ricompreso in aree a pericolosità P2 e P1.



Carta della pericolosità di inondazioni (Direttiva Alluvioni) - GeoNavigator SCT – sito web RAVDA



Carta del rischio di inondazioni (Direttiva Alluvioni) - GeoNavigator SCT – sito web RAVDA

Pericolosità complessiva		Infrastrutture puntuali	Infrastrutture lineari
■ Probabilità alta	■ Beni culturali	— Acquedotto	— Condotta forzata
■ Probabilità media	■ Insediamenti ospedalieri	— Ferrovia	— Strade principali
■ Probabilità bassa	■ Reti distribuzione servizi	— Strade secondarie	— Strade secondarie
	■ Scuole	— Acquedotto	— Condotta forzata
Rischio	■ Aree estrattive attive	— Ferrovia	— Strade principali
■ R1	■ Beni culturali	— Strade secondarie	— Strade secondarie
■ R2	■ Insediamenti ospedalieri	— Acquedotto	— Condotta forzata
■ R3	■ Reti distribuzione servizi	— Ferrovia	— Strade principali
■ R4	■ Scuole	— Strade secondarie	— Strade secondarie

4.6.7 Art. 41 L.R. 11/98 e s.m.i.

L'Art. 41 prevede che deve essere garantita una fascia di rispetto dei corsi d'acqua naturali di ampiezza pari a 10 metri nella quale è vietata la realizzazione di nuove costruzioni, l'ampliamento di quelle esistenti e l'esecuzione di scavi o riporti di terreno, al fine di assicurare la tutela delle acque e la distanza delle costruzioni dagli argini e dalle sponde dei corsi d'acqua per consentirne la manutenzione.

Nella fascia di rispetto dei 10 m può essere autorizzata, in casi eccezionali, quando non è tecnicamente possibile rispettare la distanza, la realizzazione di interventi non consentiti in relazione alle peculiari condizioni degli argini, delle sponde e delle dinamiche del corso d'acqua, avendo sempre riguardo alla loro tutela e manutenzione.

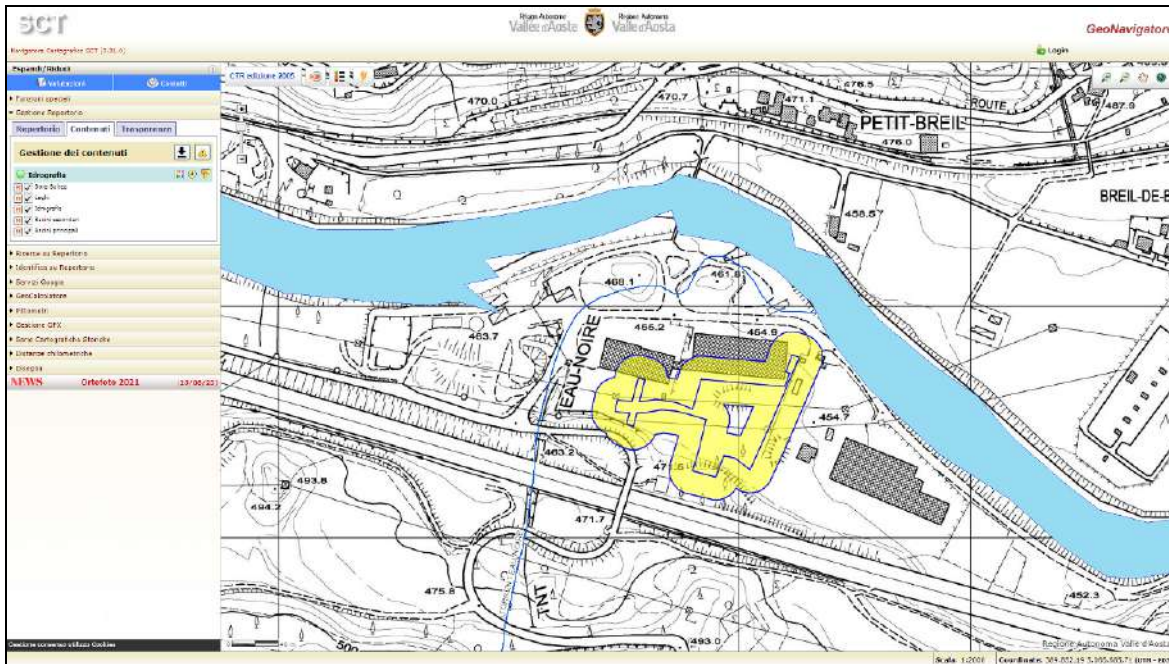
I terreni interessati dalle opere non rientrano nelle fasce di rispetto dei fiumi e della Dora Baltea (art. 41).



Art. 41 – GeoNavigator – sito web RAVA

4.6.8 RD 523 1904

Come si evince dalla planimetria sottostante, il centro è ad una distanza maggiore di 20 metri da tutti i corsi d'acqua: la planimetria riporta infatti il buffer di 20 metri rispetto al confine.



Planimetria delle distanze dalla sponda della Dora Baltea e dal torrente Eau Noire

4.6.9 Studio di bacino torrente Eau-Noire

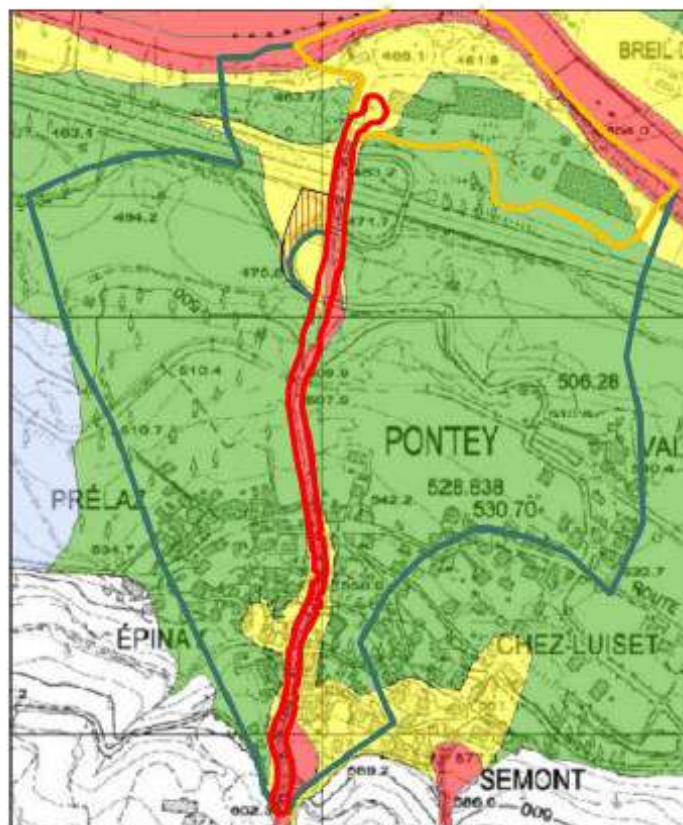
Lo studio di bacino (REDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELLE POSSIBILI SISTEMAZIONI IDRAULICHE, BASATA SU SPECIFICI STUDI DI VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ PER COLATE DI DETRITO E DELL'EFFICACIA DELLE OPERE DI DIFESA EVENTUALMENTE ESISTENTI) eseguito dal raggruppamento temporaneo di professionisti MAZZUCCO DR. FABIO - GAUDIO ING. MASSIMO - MORI DR. DARIO, ha perimetrato l'areale parzialmente in fascia B in quanto:

“Il tratto terminale del corso d’acqua risente, per tempi di ritorno superiori ai 20 anni, della quota del pelo libero della Dora che ne influenza il profilo di rigurgito.”

Di seguito si riportano alcuni stralci significativi dello studio:

Analisi critica perimetrazione PAI e L.R.11/98

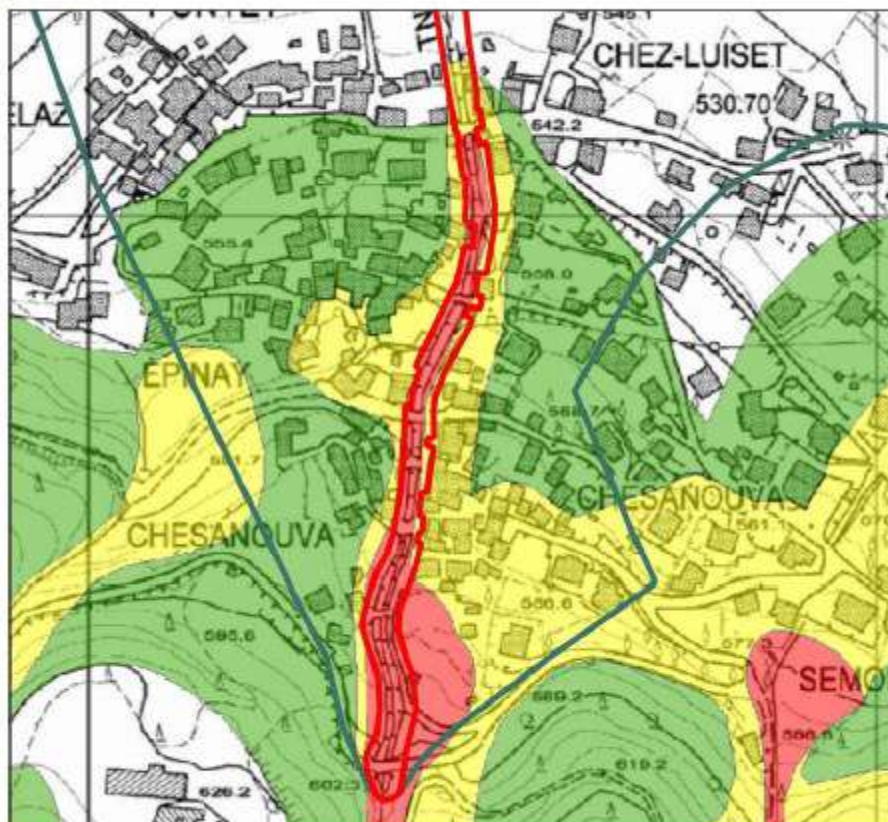
Le figure seguenti pongono a confronto le attuali cartografie degli ambiti inedificabili ai sensi della l.r. 11/98, rappresentate dalle retinature piene, con le perimetrazioni proposte dallo studio di bacino, a linee continue. Non è stato introdotto nel confronto il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) in quanto le fasce di esondazione della Dora Baltea sono già comprese nelle cartografie degli ambiti e non risultano ulteriori dati sul conoide.



Ambiti inedificabili per inondazione (campiture piene) confrontati con le perimetrazioni proposte per inondazione.

Nel caso particolare i confronti sono praticamente identici in quanto l'estensore delle carte ai sensi della l.r. 11/98 aveva considerato eventuali fenomeni di colata detritica sia come inondazioni sia come frane, le due carte risultavano quindi assolutamente sovrapponibili almeno nel tratto apicale del conoide. Lo studio di bacino, prendendo in considerazione le opere di protezione nel frattempo realizzate in apice di conoide e le modificazione morfologiche intervenute, ha invece escluso la possibilità che fenomeni di debris flow

possano raggiungere il conoide ed è pertanto stata prodotta la sola perimetrazione per esondazioni.



Ambiti inedificabili per frane (campiture piene) confrontati con le perimetrazioni proposte per inondazione.

Le differenze riscontrate sono, per la porzione superiore del conoide, probabilmente da attribuirsi al fatto che all'epoca della redazione degli ambiti inedificabili, ai sensi della L.R. 11/98, le opere idrauliche site in apice di conoide non erano ancora state realizzate. Sulla porzione inferiore il presente studio valuta come meno penalizzante l'attraversamento della strada a monte della A5, in relazione anche agli effetti delle opere realizzate in apice di conoide, e alla conseguente minor quantità di sedimento trasportato.

Per quanto riguarda il tratto intubato finale, il presente studio valuta come probabile, l'interazione tra il livello della Dora e l'efficienza del tratto medesimo. Questo fatto porta a formulare considerazioni differenti, più penalizzanti rispetto agli ambiti attuali.

L'area con campitura a linee verticali evidenzia l'unico settore per il quale le verifiche idrauliche indicano effettivamente una criticità in caso di piene con $T_r=200$ anni.

Conclusioni

Lo studio di bacino del torrente Acqua Nera non ha evidenziato particolari situazioni di criticità. Le opere di protezione realizzate in apice di conoide, permettono di gestire con un certo margine il trasporto solido atteso e, con esso, il materiale ligneo fluitato dal torrente medesimo. Questo aspetto riveste particolare importanza in relazione alla presenza di numerosi ponti sul conoide antropizzato. A valle delle strutture sopra citate è presente tuttavia un tratto di cunettone invaso dalla vegetazione; un'azione repentina di manutenzione può scongiurare situazioni di difficoltà a carico dei ponti con franco minore. La porzione inferiore del conoide evidenzia alcune criticità connesse all'attraversamento della strada comunale; gli effetti di tale deficit non hanno tuttavia ripercussioni di rilievo. Il tratto terminale del corso d'acqua risente, per tempi di ritorno superiori ai 20 anni, della quota del pelo libero della Dora che ne influenza il profilo di rigurgito.

I tecnici incaricati

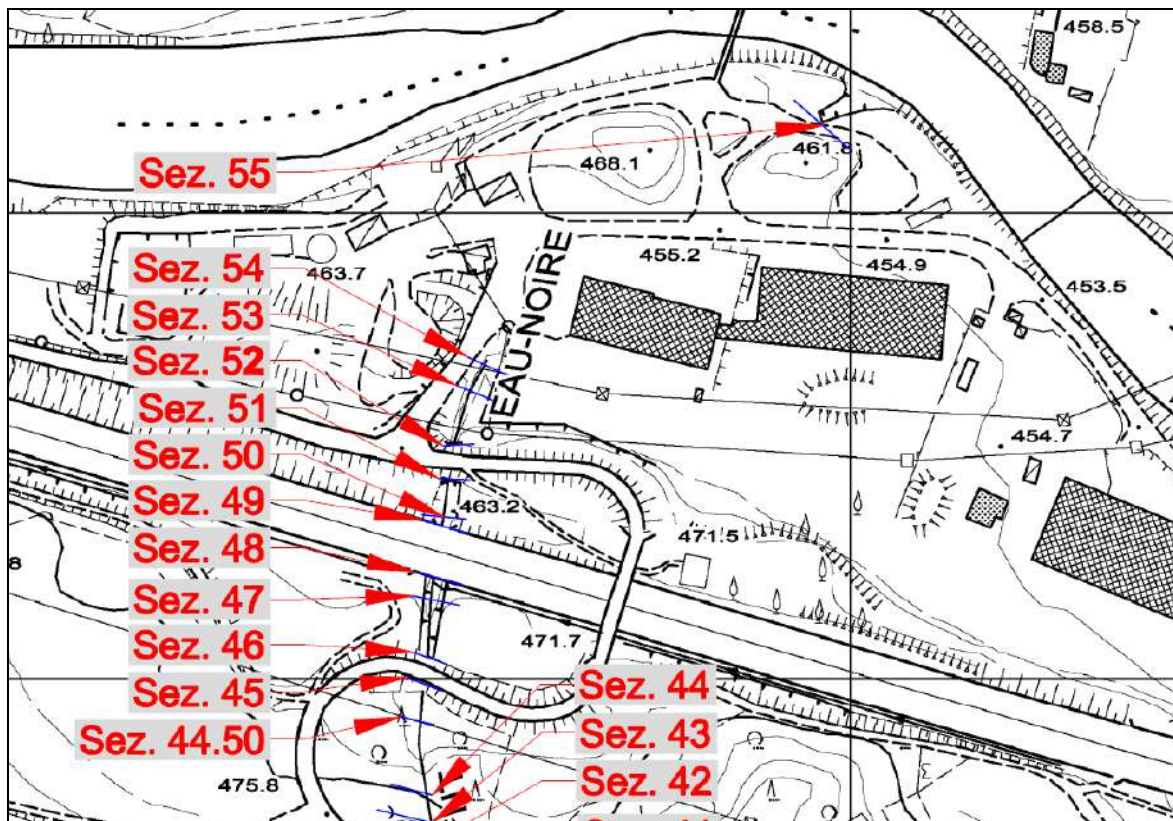


Art. 36 Studi di bacino non ancora recepiti – GeoNavigator – sito web RAVA

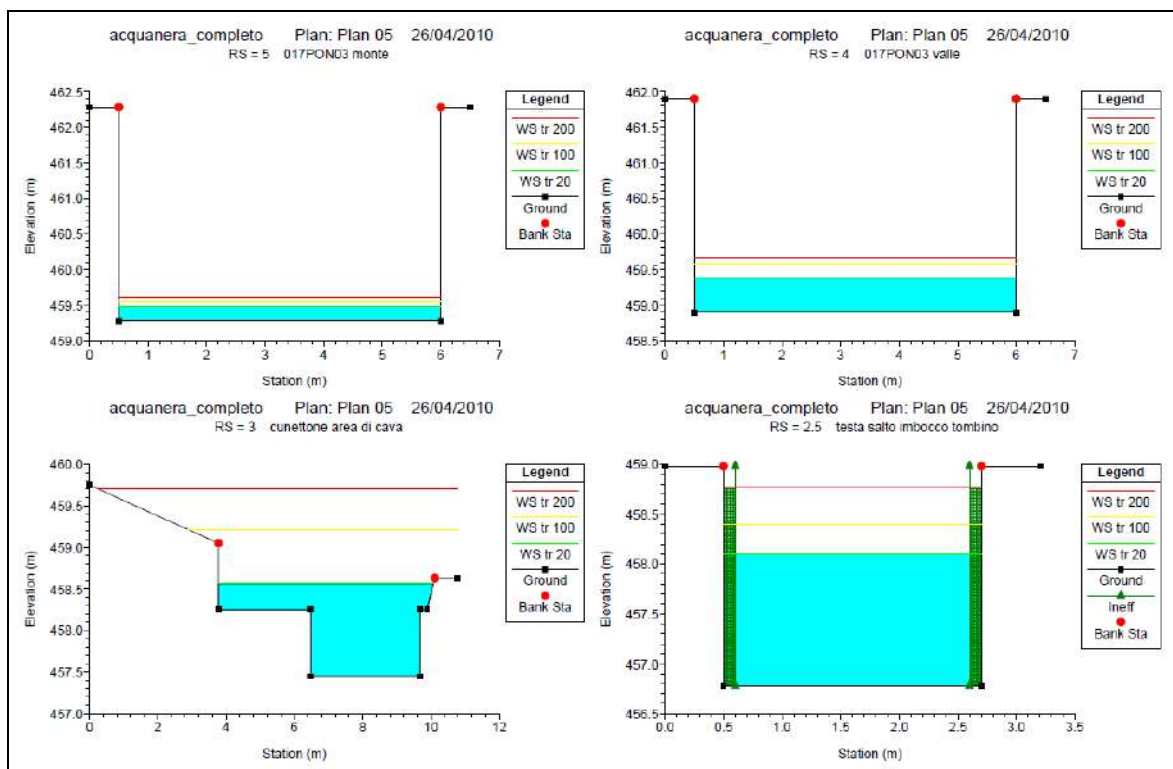
La problematica presente nel settore è quindi legata ad una possibile fuoriuscita per fenomeni di rigurgito del torrente Eau-Noire in occasione di contemporaneità delle piene torrentizie con quelle della Dora Baltea.

Lo studio di bacino non prevede alcun intervento nel settore di conoide tra l'autostrada e la Dora Baltea.

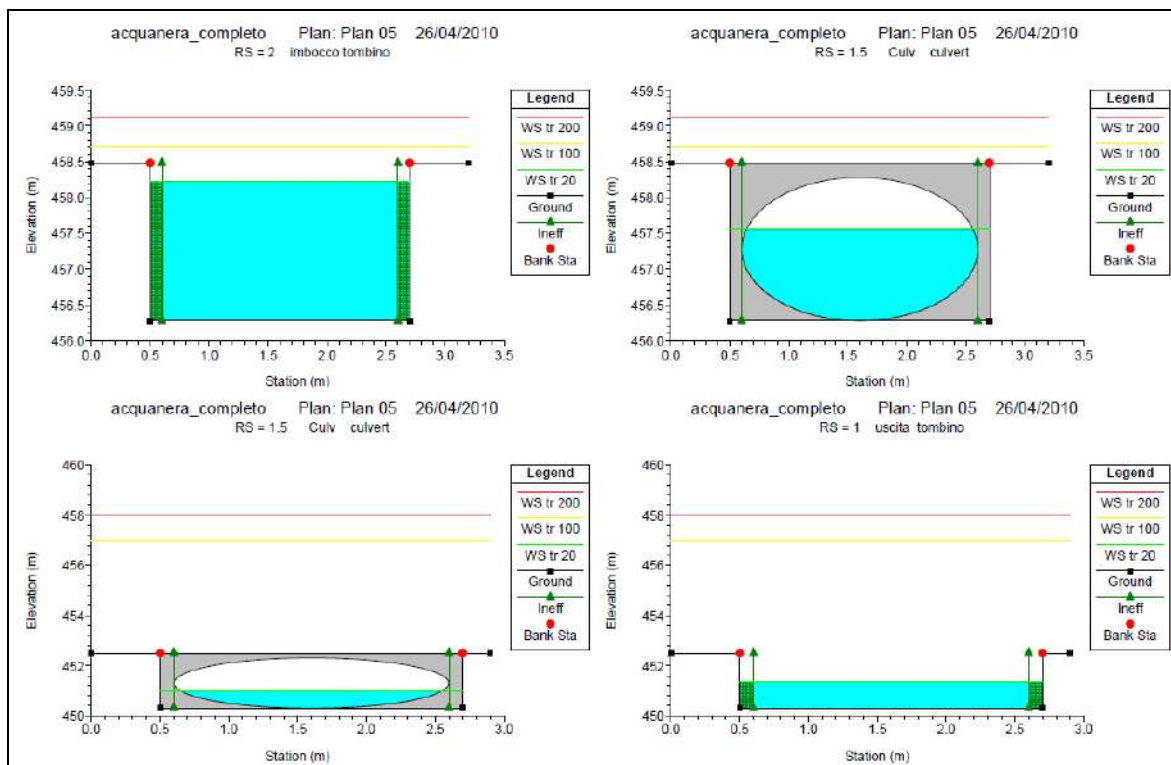
Di seguito si riportano la planimetria e le sezioni di verifica idraulica realizzate dallo studio di bacino nel settore di conoide in oggetto.



*Estratto della corografia con indicazione delle sezioni oggetto di verifiche idrauliche
Studio di bacino torrente Acqua Nera*



Verifiche idrauliche (RS2.5=testa salto imbocco tombino, RS3=Sez. 53, RS4=Sez. 52, RS5=Sez. 51)



*Verifiche idrauliche (RS1=Sez. 55, RS1.5=tratto intubato compreso tra Sez. 55 e Sez. 54, RS2=Sez. 54)
Studio di bacino torrente Aqua Nera*

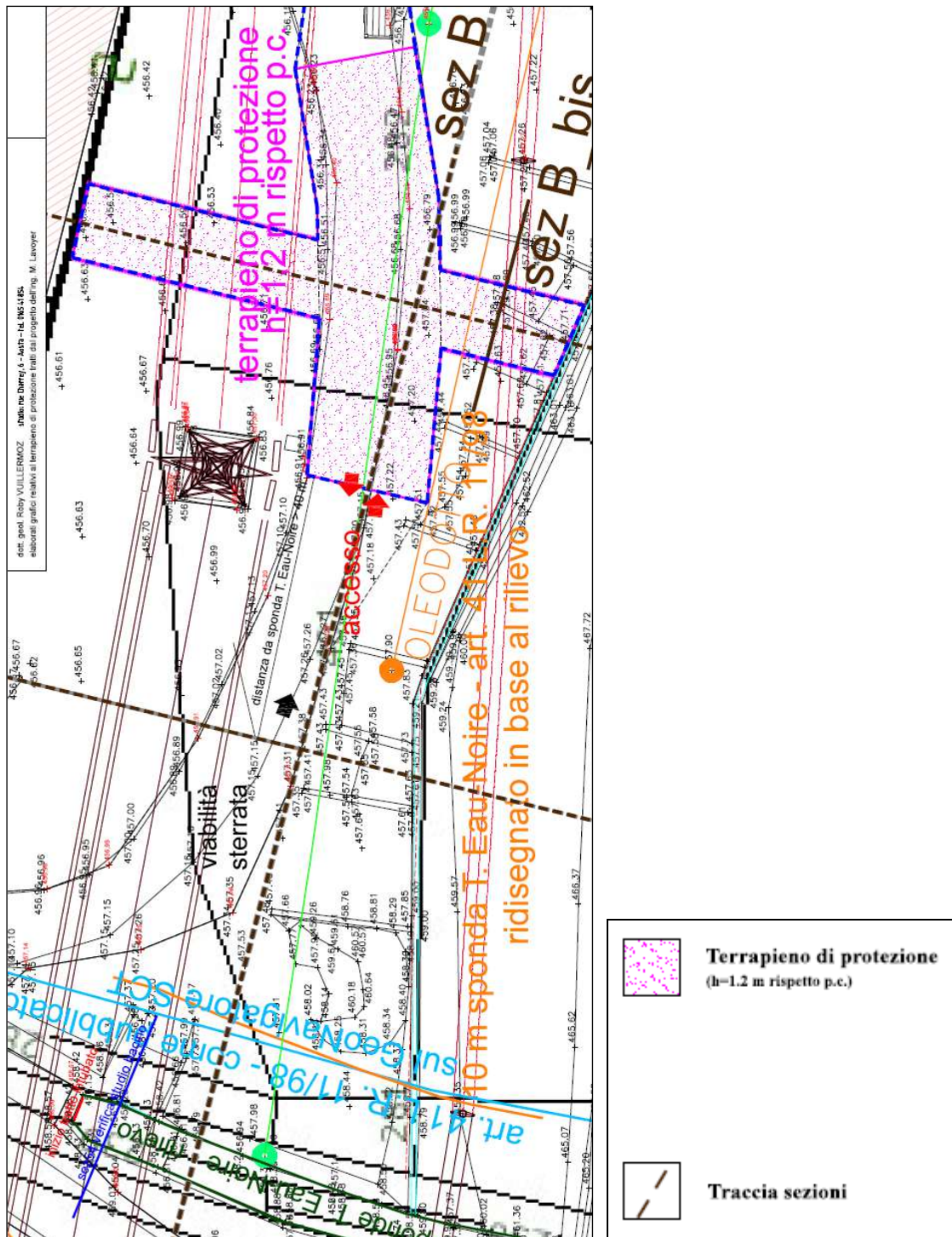
Come si evince dai risultati riportati le verifiche effettuate possono essere prese come riferimento solamente per le portate contenute all'interno dei manufatti: infatti le altezze delle portate non contenute che effettivamente debordano dai manufatti, non possono essere prese in considerazione in quanto sono riferite alla sola ampiezza ed estensione del tratto considerato (pari a 3.5 m circa) e non a tutto il territorio presente sulle sponde che diversamente doveva essere investigato. Si ritiene pertanto che tali altezze non siano rappresentative. Prova ne è che alla sezione 55, corrispondente alla RS1, si ha una altezza della lama d'acqua della piena duecentennale di 458 m con una portata di poco superiore a 15 mc: si tratta di un'altezza di 3 m al di sopra di quella passante nella Dora Baltea con tempo di ritorno di 200 anni e con una portata di oltre 1.250 mc.

Per i motivi sopra descritti non si concorda a pieno rispetto alla zonizzazione proposta dagli studi di bacino. Analizzando in particolare la perimetrazione della fascia B si nota che tale fascia appare molto ampia ed estesa a settori che per morfologia e quota parrebbero difficilmente raggiungibili dalle acque di esondazione. Pur riconoscendo la probabilità che il tratto tombinato possa in effetti avere problemi di smaltimento per effetto di fenomeni di rigurgito in concomitanza della piena lungo la Dora Baltea, le aree di invasione, seppur possibili, risulterebbero più limitate. Per questo motivo, come già proposto nella prima stesura del progetto, si ritiene certamente necessaria, ma anche sufficientemente cautelativa, la realizzazione di un'opera di mitigazione volta a salvaguardare le attività e gli accumuli del centro di recupero, ovvero un terrapieno con un'altezza dal piano di campagna di 1 m oltre all'altezza di fuoriuscita della lama d'acqua con T2 (piena centennale).

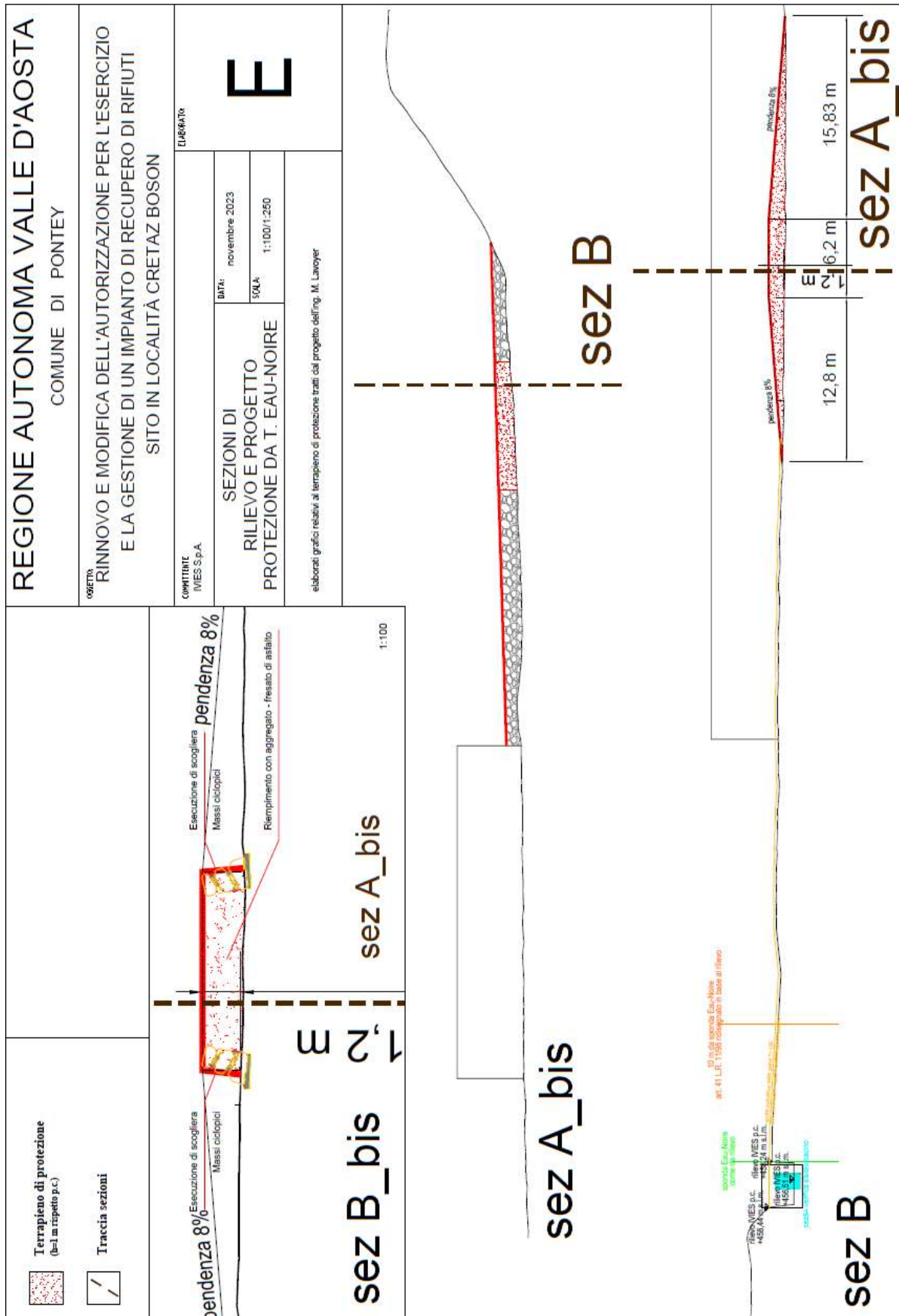
Il dimensionamento del rilevato è stato eseguito rispetto alle quote indicate nella sezione 54 (RS2) posizionando la verifica eseguita negli studi di bacino sul rilievo topografico di dettaglio. A prescindere dal fatto che il dato relativo alla verifica eseguita dallo Studio di Bacino risulta affetto di un errore di impostazione del modello con una valutazione errata delle altezze di piena, si è comunque verificato che il terrapieno è in grado di proteggere l'area occupata dal centro di recupero. Nello specifico, si sono

considerati 20 cm di fuoriuscita dalla tombinatura del torrente Eau-Noire: a questi si sono aggiunti i 100 cm relativi al franco idraulico definito dalla normativa. Il terrapieno avrà pertanto un'altezza di 1.2 m sopra il piano di campagna.

Come si vede dalla sezione il terrapieno è posto al di sopra della lama d'acqua della piena di riferimento dello studio di bacino, comprensiva del franco idraulico di 1 metro. Si segnala che il terrapieno garantisce che le strutture civili siano protette dal danneggiamento durante eventi di piena, mentre non sono presenti impianti elettrici, impianti termici e attrezzature elettromeccaniche: a protezione dalle acque di esondazione sono state progettate delle scogliere in massi ciclopici in grado di resistere ad eventuali fenomeni erosivi.

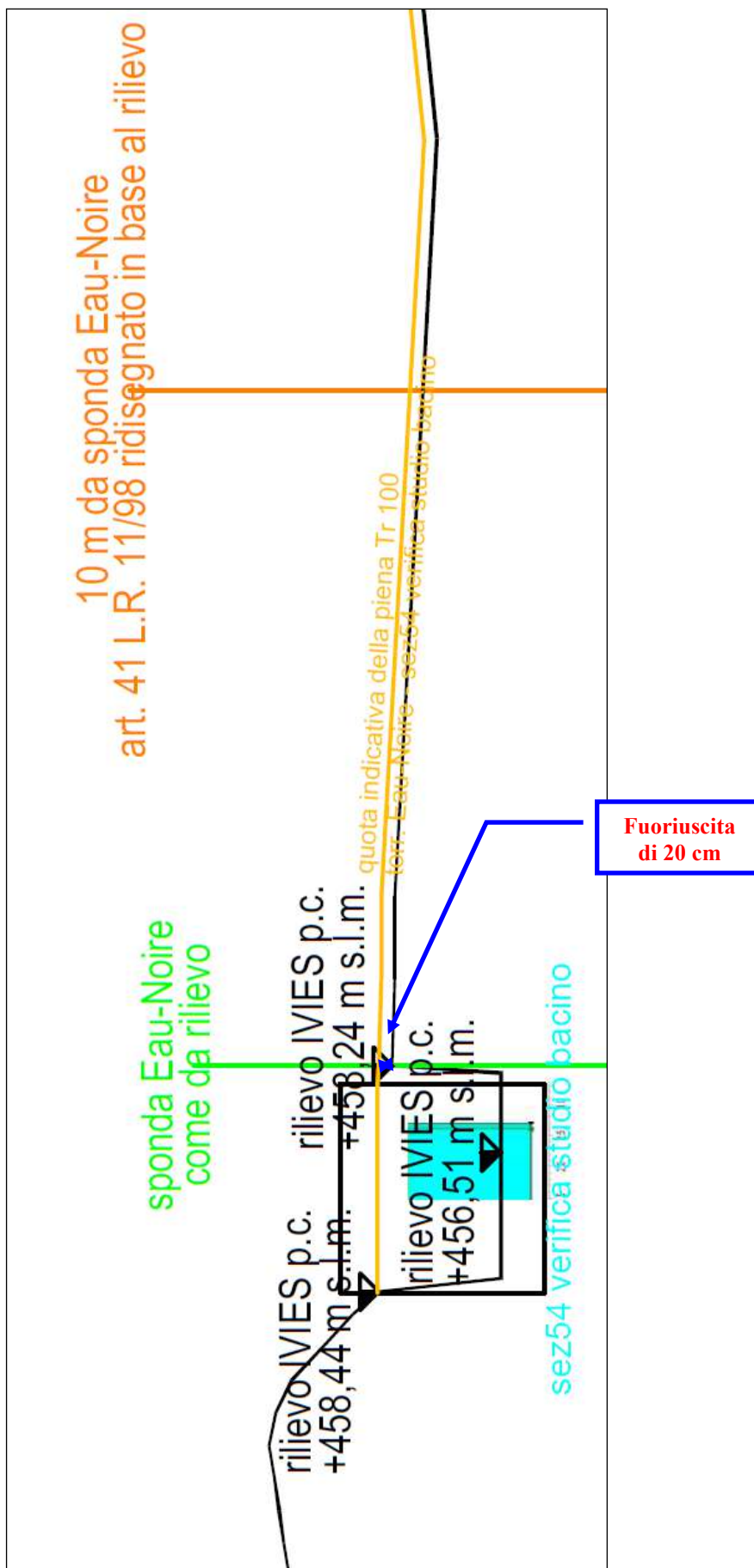


Planimetria di rilievo e progetto su base catastale – Protezione da T. Eau-Noire
 Progettista del terrapieno Ing. Manel Lavoyer



Sezioni – Protezione da T. Eau-Noire

Con la protezione del terrapieno si garantisce pertanto il rispetto di quanto richiesto nelle Norme di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).


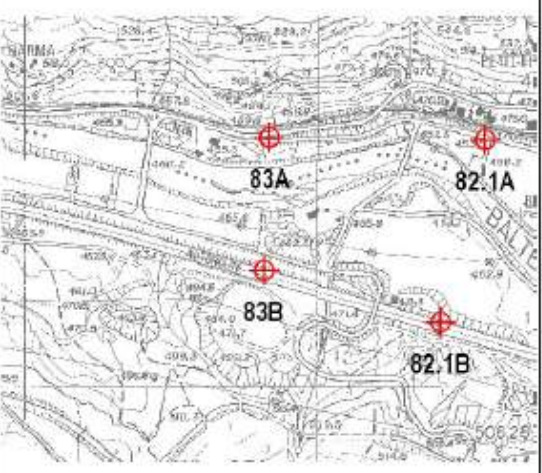



Particolare con evidenziata la sezione 54 (RS2) degli studi di bacino sovrapposta al rilievo topografico di dettaglio. La fuoriuscita della lama d'acqua di inondazione con tempo di ritorno T2 è pari a 20 cm

4.7 RILIEVO DI DETTAGLIO




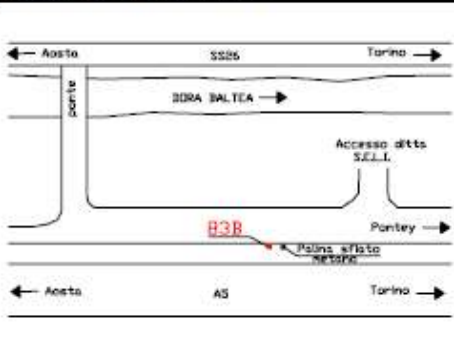
Come richiesto dagli uffici regionali, è stato eseguito il rilievo topografico di dettaglio a partire dai caposaldi delle sezioni dello studio idraulico disponibile per la Dora Baltea, in particolare ci si è riferiti al caposaldo DBTS83B.

Di seguito si riporta la monografia del caposaldo di riferimento DBTS83B pubblicato sul geoportale della RAVDA.

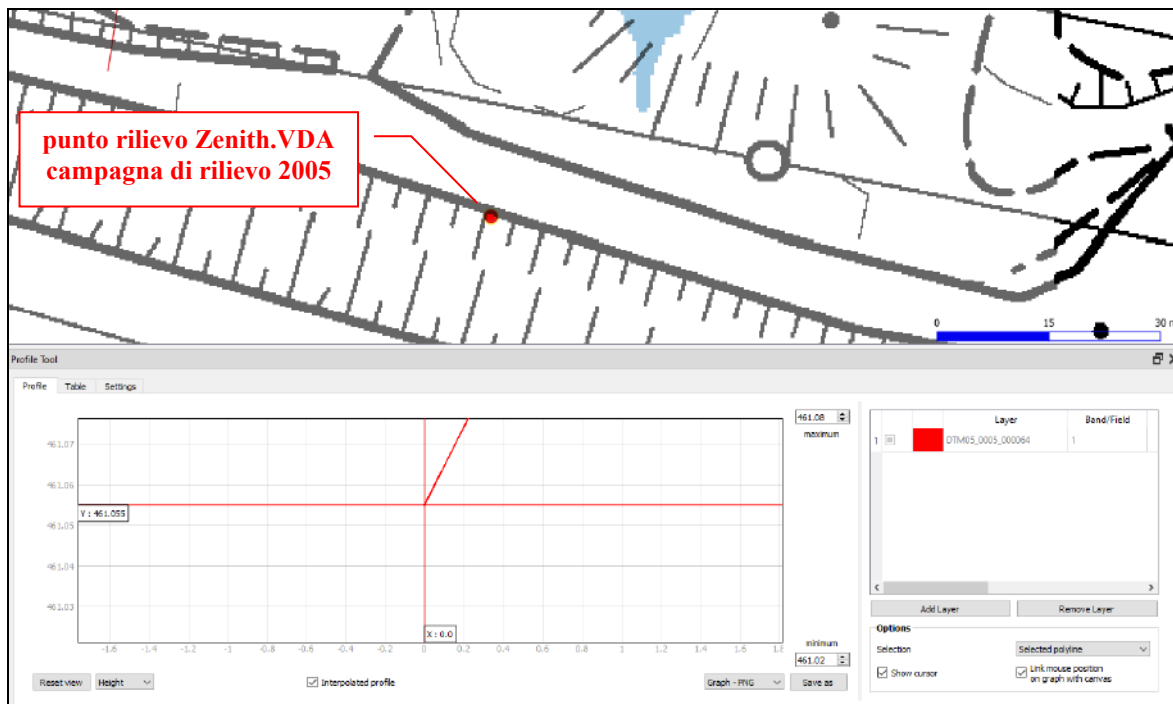
 AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO		ANAGRAFICA DEI CAPOSALDI DI SEZIONE SCHEDA DI RICONOSCIMENTO CAPOSALDO		Caposaldo n° DBTS83B	
Regione: VALLE D'AOSTA		Provincia: AOSTA		Comune: PONTEY	
Data rilievo: 08/01/2002		Corso d'acqua: DORA BALTEA 001032		Inquadramento: Rete di raffittimento AdBPO	
Codice sezione: 83		Codice testata: 83B		Sponda: dx	
				Nuovo vertice: <input checked="" type="checkbox"/>	
Inquadramento Territoriale			Documentazione fotografica		
					
Coordinate Geografiche		Coordinate Piane			
WGS 84 $\phi = 45^{\circ} 44' 35,742''$ $\lambda = 7^{\circ} 35' 01,468''$		GAUSS-BOAGA N = 5066517.180 E = 1389855.805		WGS 84 UTM 32 N = 5066498.080 E = 389829.993	
ED50 UTM 32 N = 5066697.180 E = 389910.805		Q ell.(m s.m.) = 516.84		Quota assoluta (m s.m.) = 463.445	
				Altezza picchetto (m) = 0	
Descrizione: Chiodo, sulla corsia d'emergenza, lato dx, carreggiata autostrada A5,direzione Aosta.					

Non essendo più riconoscibile tale caposaldo, l'impresa ha effettuato il rilievo basandosi sul caposaldo omonimo, ribattuto nella campagna di rilievo del 2005 dallo studio Zenith.VDA per RAVDA, e di seguito riportato: esso è posto in corrispondenza del plinto di una porta presa di potenza e sfiato SNAM, più precisamente quello posto più ad ovest.

Di seguito si riporta la monografia del nuovo caposaldo di riferimento 83B.

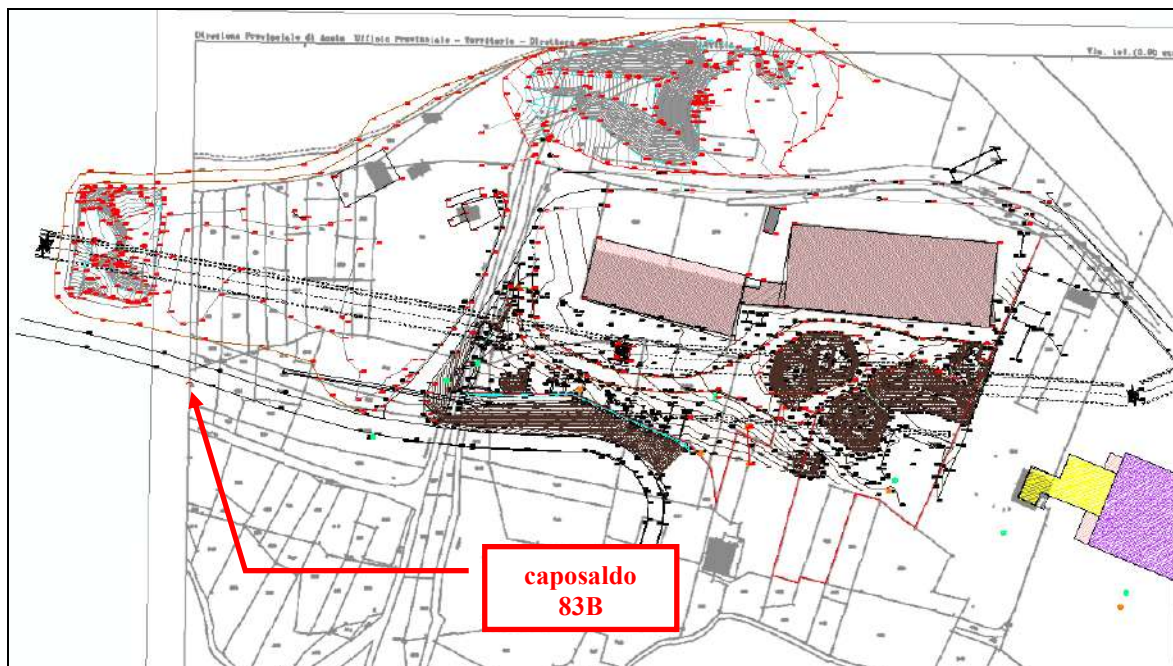
	REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA CAPISALDI GPS RETE DI RAFFITTIMENTO	Caposaldo n. DBTS83B	
Comune Pontey			
			
Inquadramento territoriale			
			
Schizzo planimetrico			
Coordinate Geografiche		Coordinate Piane	
WGS 84	WGS84 UTM 32	ED50	GAUSS-BOAGA
$\varphi = 45^{\circ}44'36.28667''$	N = 5066514.627	N = 5066713.916	N = 5066533.830
$\lambda = 7^{\circ}35'02.09776''$	E = 389843.880	E = 389924.181	E = 1389869.671
Q.ell.(m.s.m.)= 514.058	Quota assoluta (m.s.m.) = 460.786	Quota livellata con CSL (m) = 460.786	
Descrizione : Centrino metallico in acciaio.			
Ubicazione : Chiodo infisso sul plinto di una porta presa di potenza e sfiato SNAM.			
Accesso : Dalla S.S.26 al Km 80+500 prendere per Pontey e proseguire per 500m circa prima dell'entrata della SELI sul lato destro della strada (2 paline verdi SNAM).			
Data messa in opera 2005		Data Demolizione	

Dovendo rapportare tale rilievo con il DTM a 0,5 m utilizzato per eseguire l'interpolazione del livello della piena di riferimento, si è effettuato un confronto: le quote risultano avere uno scarto di circa 27 cm.

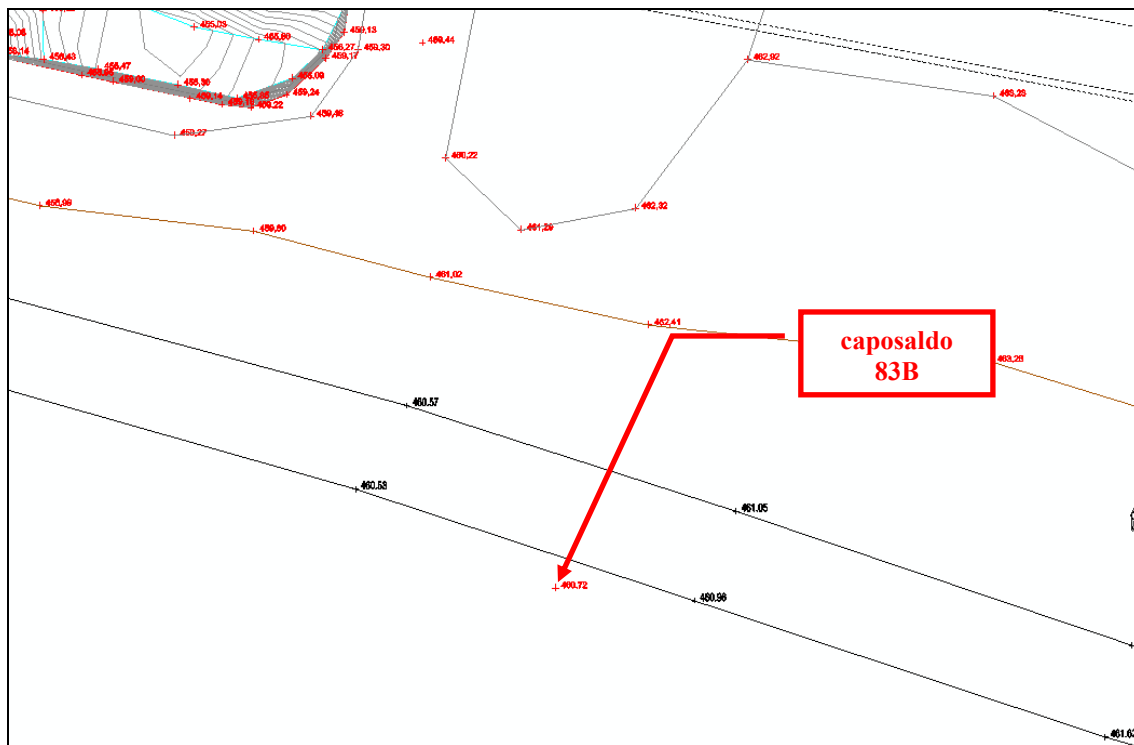


Confronto tra il DTM regionale e la quota della monografia utilizzata come punto di riferimento del rilievo topografico di dettaglio

Il rilievo è stato eseguito dall'impresa: il topografo ha rapportato le misure al caposaldo di riferimento partendo dalla quota del chiodo presente e tutte le quote sono dunque rapportate a quelle del PSFF. Tale rilievo è stato infine georiferito in coordinate UTM ED50 32N. Si riscontra uno scostamento dal valore reale di circa 7 cm.



Planimetria del rilievo eseguito dall'impresa



Rilievo eseguito dall'impresa: particolare del caposaldo 83B

Il rilievo di dettaglio serviva per posizionare in maniera precisa la sponda della Dora Baltea in quanto il progetto precedente prevedeva di intervenire in aree prossime al fiume.

Il progetto attuale è invece posto a distanza dalle rive della Dora Baltea.

In tal modo la progettazione risponde pienamente all'esigenza di georiferire tutto rispetto al caposaldo di riferimento.

4.8 BOLLETTINO DI CRITICITÀ

Il bollettino di criticità idrogeologica, idraulica e valanghiva regionale è il documento emesso quotidianamente dal centro funzionale nel quale è riportato per l'intero territorio regionale, suddiviso in quattro zone di allerta, un codice o livello di criticità atteso conseguente ai fenomeni meteorologici previsti e sui possibili effetti al suolo conseguenti per rischio idrogeologico (frane e inondazioni sui torrenti laterali), idraulico (inondazioni della Dora Baltea nel tratto considerato fluviale) e, in collaborazione con l'Ufficio Neve e Valanghe della struttura Assetto geologico dei bacini montani, valanghivo.

Nella prima pagina del bollettino sono riportate tutte le informazioni prioritarie sui livelli di allerta per ciascuna zona e sulle tipologie di fenomeni attesi.

12/ Zona A. Categorie
Meteo, Idraulica, Idrogeologica, Valanghe

11/ Mappa della Regione
Diviso in zone A, B, C e D
Segnalazione del Livello di Criticità

BOLLETTINO DI CRITICITÀ METEOROLOGICA, IDROGEOLOGICA E NIVOLOGICA REGIONALE (ai sensi della direttiva PCM 27/02/2004)

in collaborazione con

Protezione Civile Regione Autonoma Valle d'Aosta

Pagina 1/2

Bollettino N°

Emissione del fascio Validità Aggiornamento:

OGGI

ZERO TERMICO in Litri

QUOTA NEVE in Litri

DOMANI

ZERO TERMICO in Litri

QUOTA NEVE in Litri

LIVELLI DI CRITICITÀ ai fini di protezione civile

Verde Situazione Ordinaria

Giallo 1. Ordinaria criticità

Arancione 2. Moderata criticità

Rosso 3. Elevata criticità

10/ Testata
Nome del bollettino e loghi

9/ N° di pagine del bollettino

8/ N° progressivo del bollettino

7/ Data, Validità e Aggiornamento del bollettino

6/ Oggi
Zero Termico e Quota Neve

5/ Domani
Zero Termico e Quota Neve

4/ Livelli di Criticità
ai fini di Protezione Civile

1/ Zona D. Categorie
Meteo, Idrogeologica, Valanghe

3/ Zona B. Categorie
Meteo, Idraulica, Idrogeologica, Valanghe

2/ Zona C. Categorie
Meteo, Idrogeologica, Valanghe

Nella seconda pagina è possibile accedere ad un approfondimento per ciascuna categoria di fenomeni con indicazione degli scenari di evento attesi nelle successive 36 ore (pomeriggio e giorno successivo).

approfondimento per ciascuna categoria di fenomeni con indicazione degli scenari di evento attesi nelle successive 36 ore. Di seguito vediamo come decodificare l'informazione.

17/ Logo

16/ Zone A, B, C e D

15/ Livelli e Scenari di Criticità per la categoria Meteorologica

14/ Livelli e Scenari di Criticità per la categoria Idrogeologica-Idraulica

13/ Livelli e Scenari di Criticità per la categoria Valanghe

12/ Testata
Segnalazione delle quantità di pagine del bollettino, N° correlativo del bollettino
Link per sito dove scaricare il Manuale d'uso.

11/ Oggi
Scenario di Criticità Meteorologica, Idrogeologica-Idraulica e Valanghe per ognuna delle zone: A, B, C e D

10/ Domani
Scenario di Criticità Meteorologica, Idrogeologica-Idraulica e Valanghe per ognuna delle zone: A, B, C e D

9/ Note
Sulle 36 ore di previsione per la categoria Valanghe

8/ Note
Sulle 36 ore di previsione per la categoria Idrogeologica-Idraulica

7/ Note
Sulle 36 ore di previsione per la categoria Meteorologica

6/ Pittogrammi
Simboleggiano un fenomeno Meteorologico, Idrogeologico-Idraulico o Nivologico.

5/ Legenda
Sull'intensità di precipitazione

4/ Legenda
Riferimento immediato per la comprensione dell'informazione sulla mappa

3/ Domani
Mappa della Regione divisa in zone: A, B, C, D

2/ Legenda
Riferimento immediato per la comprensione dell'informazione sulla mappa

1/ Oggi
Mappa della Regione divisa in zone: A, B, C, D

BOLLETTINO DI CRITICITÀ METEOROLOGICA, IDROGEOLOGICA E NIVOLOGICA REGIONALE

Bollettino N°

1/ Oggi

2/ Legenda

3/ Domani

4/ Legenda

5/ Legenda

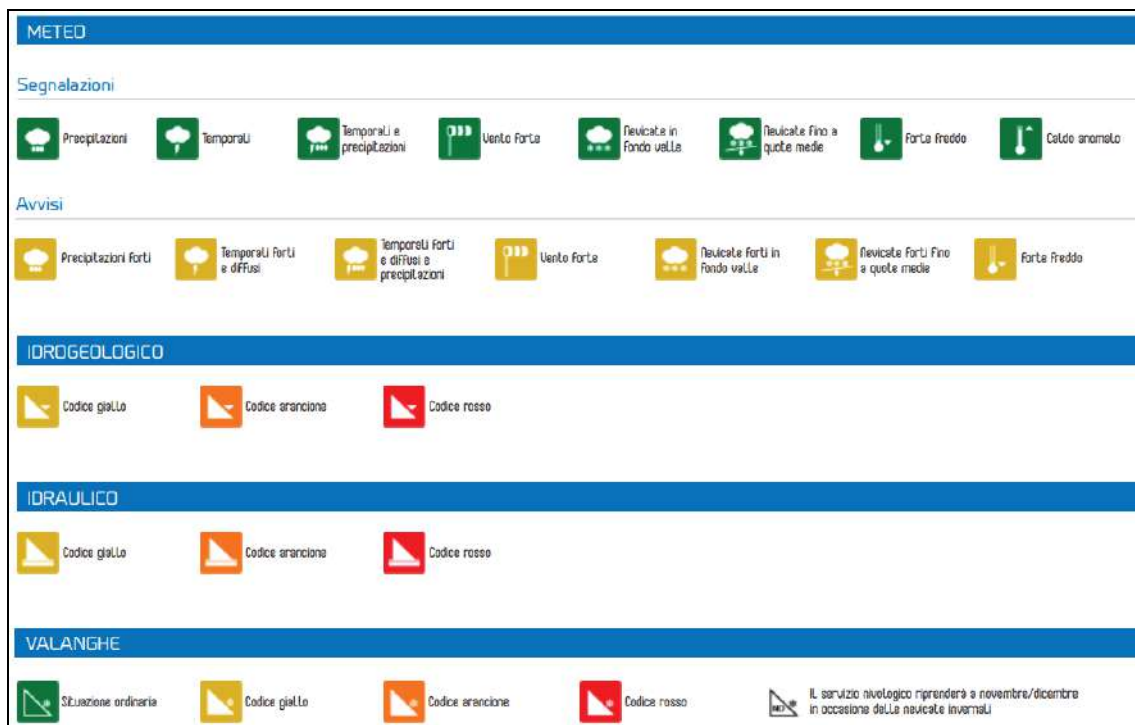
6/ Pittogrammi

7/ Note

8/ Note

9/ Note

Di seguito si riporta la legenda delle icone presenti sul bollettino di criticità.



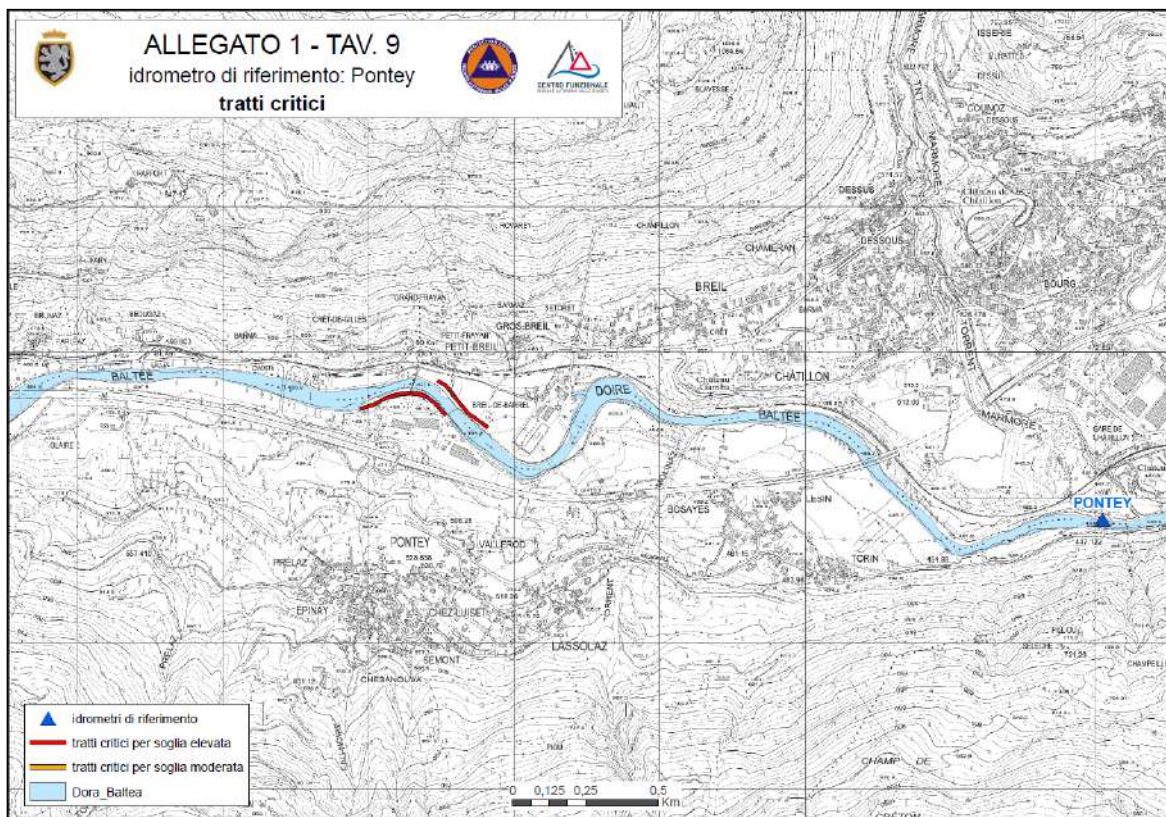
Come indicato, i dati da considerare sono quelli relativi alla **zona A**.

4.8.1 Piano di Protezione Civile della Regione Autonoma Valle d'Aosta

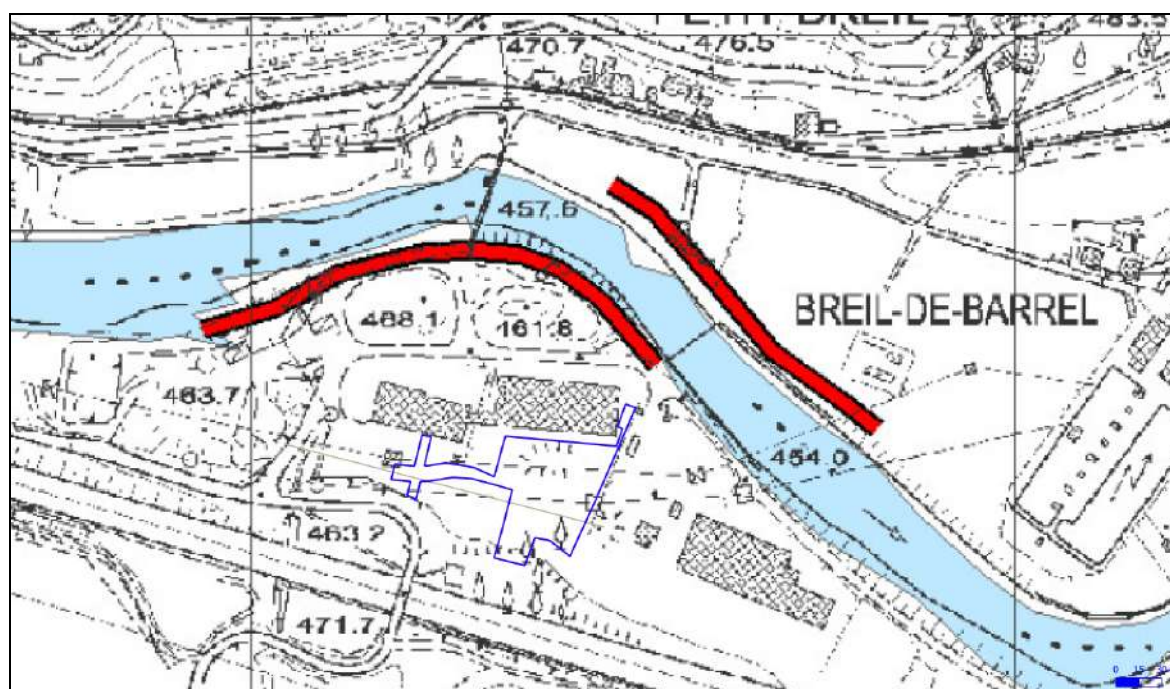
Per il presente lavoro gli uffici regionali hanno messo a disposizione del sottoscritto alcuni elaborati cartografici redatti dalla Protezione Civile della Regione Autonoma Valle d'Aosta, in collaborazione con il Centro Funzionale della Regione Autonoma Valle d'Aosta:

- Allegato 1 – tratti critici;
- Allegato 2 – cartografia fasce fluviali (redatto sulla base delle fasce del PAI).

Di seguito si riporta in particolare la tavola 9 dell'allegato 1 al piano di protezione civile regionale relativo ai tratti critici della Dora Baltea per soglie moderata ed elevata.



Piano di protezione civile regionale – Allegato1 TAV. 9



Piano di protezione civile regionale – Allegato1 TAV. 9 – dettaglio aree costituenti il centro di recupero (linee blu)

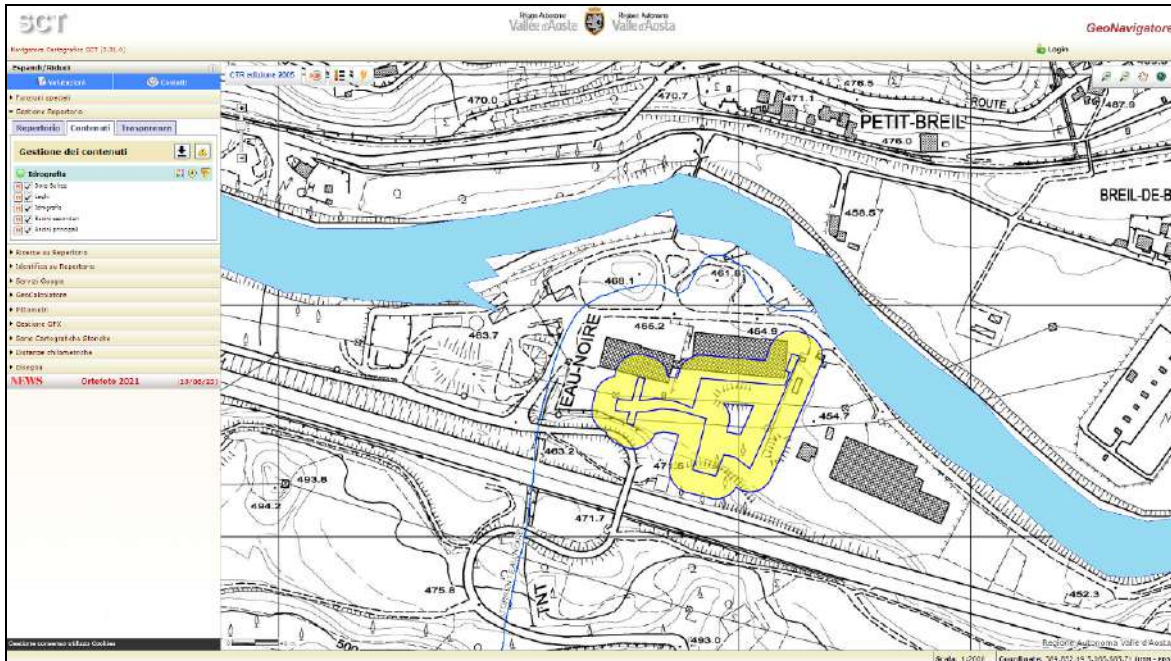
Il tratto di sponda in destra idrografica della Dora Baltea posto a valle del sito ove insiste il centro di recupero è considerato critico per soglia elevata.

Vista la lontananza del centro rispetto alla Dora Baltea e il dislivello presente, si ritiene che per le attività del centro di recupero non si debba prevedere un piano di gestione legato specificatamente alla Dora Baltea”.

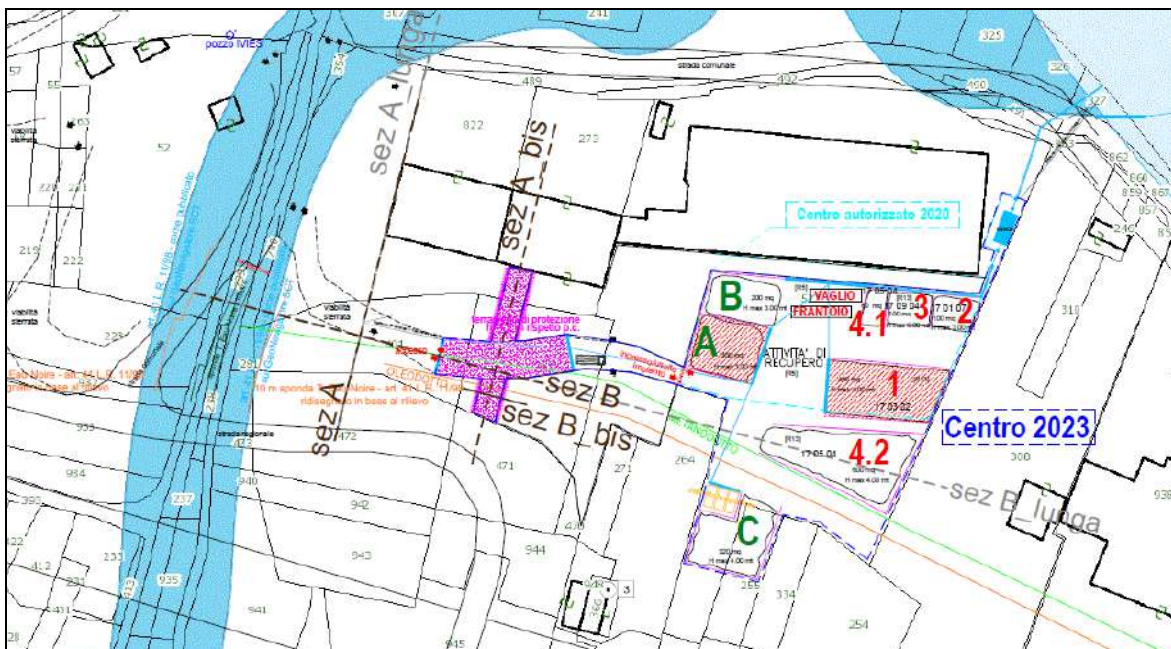
4.9 DISTANZA DALLA SPONDA DELLA DORA BALTEA E DAL TORRENTE EAU NOIRE

Nel presente paragrafo si affrontano gli aspetti interferenti con la risorsa idrica, in special modo riguardo la distanza dell'impianto dalla sponda della Dora Baltea e del torrente Eau-Noire.

Come si evince dalle planimetrie, il centro è ad una distanza maggiore di 20 metri da tutti i corsi d'acqua: la planimetria riporta infatti il buffer di 20 metri rispetto al confine.



Planimetria delle distanze dalla sponda della Dora Baltea e dal torrente Eau Noire



Planimetria con indicazione delle sezioni e l'art. 41 della LR 11-98

4.10 COERENZA CON IL PTA

Relativamente al Piano di Tutela delle Acque, le attività per le quali si presenta richiesta di autorizzazione insistono su aree dove sono state autorizzate e sono in atto da più di 20 anni le lavorazioni in essere.

4.10.1 Articolo 19

I terreni oggetto di intervento non ricadono nelle aree di salvaguardia, zone di tutela assoluta o di rispetto di sorgenti o pozzi utilizzabili per il consumo umano (art. 19).

4.10.2 Articolo 42

Il Piano di Tutela delle Acque prevede che per le fasce A e B di cui all'art. 36 l.r. 11/98 devono essere adottate specifiche misure di tutela ambientale finalizzate a garantire la tutela o il recupero dei corsi d'acqua e degli ecosistemi fluviali. In tali fasce sono ammissibili degli interventi nel rispetto della loro compatibilità con gli indirizzi generali di tutela ambientale e previa verifica dell'impossibilità di realizzare i medesimi al di fuori delle fasce stesse.

Nelle fasce A devono essere privilegiati gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali e all'eliminazione, ove possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica. Deve essere assicurato il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione compatibilmente con le condizioni di sicurezza idraulica e con le interferenze antropiche esistenti, perseguendo il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo.

Nella fascia B devono essere privilegiati gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali e ove possibile all'eliminazione dei fattori incompatibili di interferenza antropica cercando di mantenere o migliorare le condizioni di drenaggio superficiale evitando interferenze negative con le falde freatiche esistenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

L'area non rientra nelle fasce A e B di cui all'art. 36 l.r. 11/98.

4.10.3 Articolo 43

A tutela delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e dell'ecosistema fluviale il PTA richiede di evitare la realizzazione di interventi, opere e infrastrutture in una fascia di 20 m dalle sponde, fatta salva l'impossibilità della loro realizzazione in altro sito per ragioni tecniche e funzionali.

In tale fascia sono tuttavia ammessi i seguenti interventi:

- Interventi di protezione dalle piene
- Interventi per il prelievo delle acque
- Sentieri
- Limitate strutture accessorie destinate all'escursione
- Strutture destinate all'utilizzo ricreativo e sportivo dei corpi idrici stessi.

Tali opere devono comunque salvaguardare le caratteristiche morfologiche e naturalistiche dei corpi idrici. Relativamente a trasformazioni o destinazioni di luoghi a scopo agricolo le stesse, non sono ammesse fino ad una distanza di 15 metri dalla sponda dei corpi idrici superficiali classificati come significativi o di particolare pregio oppure di 10 metri per tutti gli altri corpi idrici.

Il centro è posto ad una distanza maggiore di 20 m dalle sponde dei corsi d'acqua (torrente Eau Noire e della Dora Baltea).

4.11 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

La Legge Regionale 4 del 9 maggio 2022 ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti (PRGR – Quinquennio 2022-2026).

Le disposizioni del Piano regionale di gestione dei rifiuti si applicano alle istanze di autorizzazione, rinnovo e modifica sostanziale presentate a decorrere dalla data di entrata in vigore della legge.

Relativamente alla gestione dei rifiuti speciali gli obiettivi dell'aggiornamento sono, in particolare:

- a) la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- b) l'incremento del riciclaggio oppure il recupero di materia;
- c) la limitazione della realizzazione di nuove discariche;
- d) la minimizzazione del ricorso alla discarica e l'incremento del tasso di riciclo;
- e) la revisione e l'efficientamento del sistema di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti speciali;
- f) favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità, garantendo la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti;
- g) la promozione dello sviluppo di una green economy regionale.

Con riferimento alla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali costituisce, inoltre, obiettivo dell'aggiornamento la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree non idonee e delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti.

In allegato alla presente relazione si è predisposta una scheda che tiene conto dei criteri di individuazione per le aree non idonee per la realizzazione di impianti di smaltimento e di recupero rifiuti speciali: in essa si è proceduto ad effettuare l'analisi e la valutazione dei fattori escludenti/di attenzione indicati al Volume Quarto del PRGR.

Tale scheda valuta anche i fattori preferenziali.

I fattori preferenziali citati per le varie categorie di rifiuti e tipologie di impianti sono da intendersi come alternative preferibili in assenza dei fattori di esclusione.

I fattori preferenziali rappresentano degli elementi da valutare come possibili fattori di compensazione, in presenza di elementi di attenzione progettuale evidenziati nel piano.

Alla scheda sopra citata segue una relazione di valutazione circa l'impatto derivante dalla sovrapposizione dei fattori di attenzione rilevati.

Alla luce delle analisi effettuate per ciascun fattore interferente con il centro in oggetto e considerando la sovrapposizione di tali fattori non si evidenziano particolari criticità.

Il centro di recupero, esistente da molti anni, non può essere realizzato in altro sito per ragioni tecniche e funzionali. Lo stesso ha un mercato importante e soddisfa le esigenze di diversi operatori economici pubblici e privati.

L'analisi dei fattori preferenziali è risultata positiva per la buona viabilità di accesso, l'adiacenza ad un impianto lavorazione inerti e betonaggio (IVIES SpA), la vicinanza della discarica di rifiuti speciali "Valloille", la presenza di un elettrodotto, di un gasdotto e di un oleodotto. Oltre a ciò si aggiunge la posizione geografica favorevole, posta in una zona pianeggiante sotto i 1200 m di quota.

Si ritiene pertanto che l'area individuata dal centro possa rientrare nelle aree definite come idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti.

5. AMBITI INEDIFICABILI E VINCOLI TERRITORIALI

Il settore in oggetto risulta essere posto all'interno delle **FASCE** inedificabili per inondazione (art. 36 L.R. 11/98 e suc. mod.) e nei vincoli paesaggistici; non rientra nel vincolo idrogeologico.

Nello specifico, gli areali del centro di recupero in oggetto rientrano in fascia C per inondazione.

VINCOLI	Riferimenti di legge	PRESENZA	PARERE
<i>Ambiti inedificabili – aree boscate</i>	<i>art. 33 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – zone umide e laghi</i>	<i>art. 34 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – frane</i>	<i>art. 35 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – fenomeni di trasporto in massa</i>	<i>art. 35 comma 2 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – inondazioni</i>	<i>art. 36 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>	X	
<i>Ambiti inedificabili – valanghe</i>	<i>art. 37 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Fasce di rispetto – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle vasche di carico</i>	<i>art. 41 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Fasce di rispetto – Fasce di tutela, rispetto e protezione delle captazioni e delle opere di stoccaggio delle acque per consumo umano</i>	<i>art. 42 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Vincolo idrogeologico</i>	<i>R.D. 3267 – 30/12/1923</i>		



Art. 33 – GeoNavigator – sito web RAVA



Art. 34 – GeoNavigator – sito web RAVA

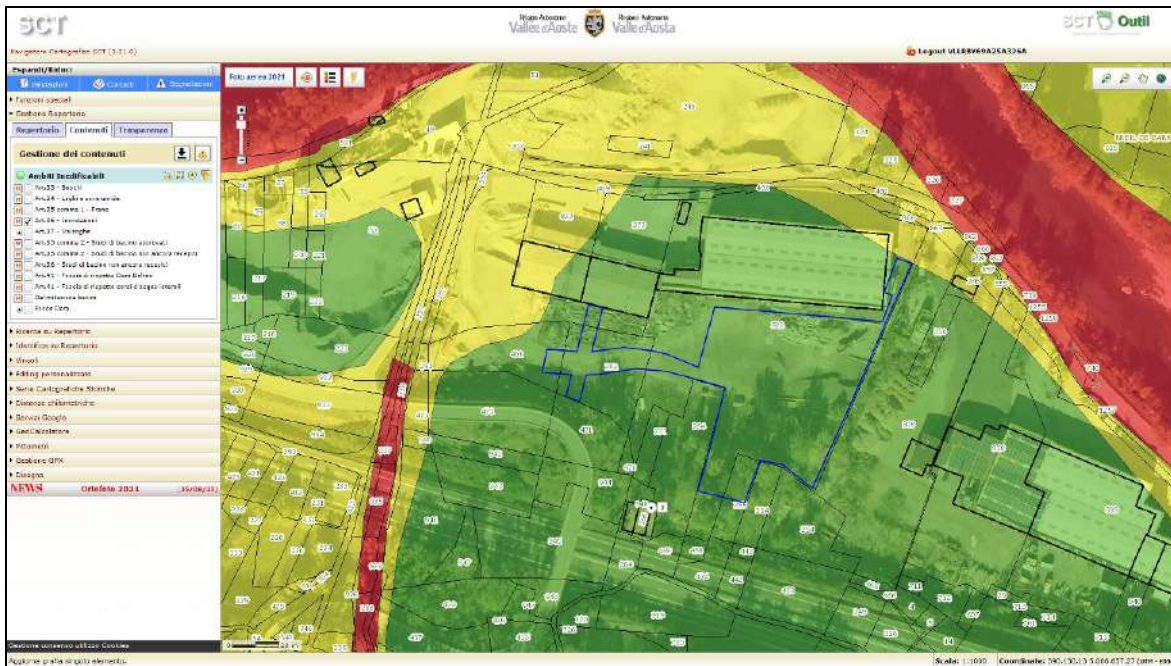


Art. 35 – GeoNavigator – sito web RAVA

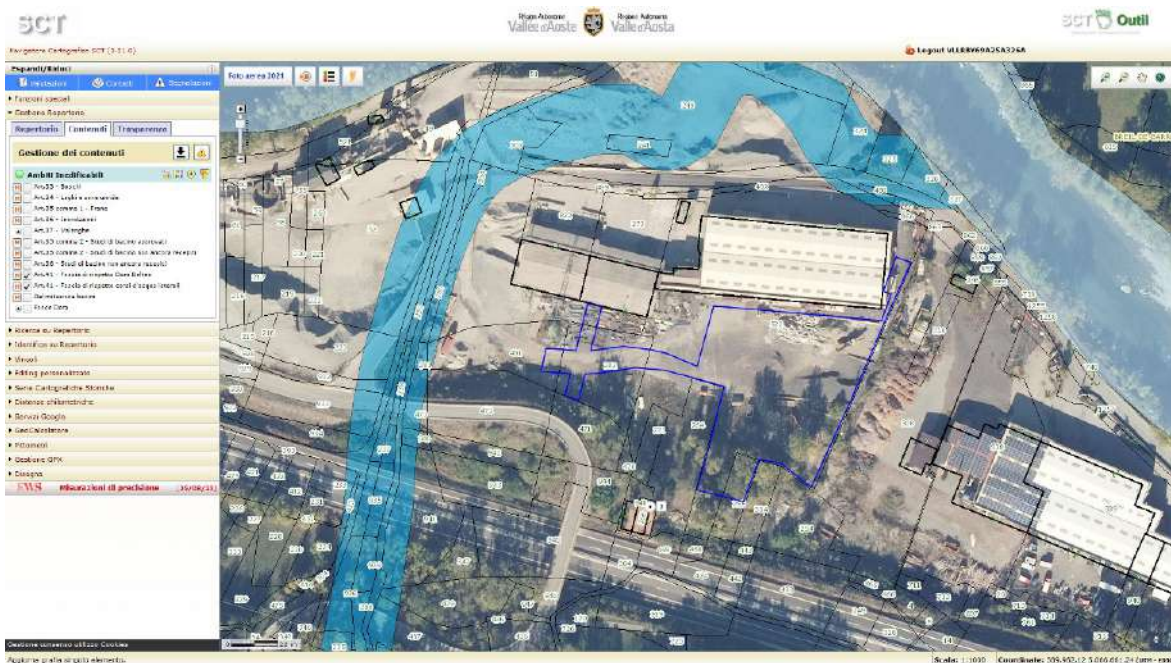
La legge regionale 11/98 e suc mod. e relative delibere attuative (delibera della Giunta regionale 2939 del 10 ottobre 2008), prevede che:

Art. 36 – Fascia C:

Nelle aree della fascia C è consentito ogni tipo di intervento, edilizio ed infrastrutturale; nel caso di interventi di nuova costruzione, i relativi progetti devono essere corredati da uno specifico studio sulla compatibilità dell'intervento con lo stato di pericolosità idraulica determinato dall'evento preso a riferimento per la delimitazione della fascia, contenente, altresì, la verifica dell'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le necessarie opere di mitigazione del rischio. Nella realizzazione dei nuovi fabbricati e nella ristrutturazione o manutenzione di quelli esistenti (in questi ultimi casi ove gli interventi riguardino le pertinenze in oggetto), devono essere adottati accorgimenti per limitare gli effetti di eventuali flussi di acque, con particolare attenzione nei confronti di quelli provenienti dalla rete viabile.



Art. 36 – GeoNavigator – sito web RAVA



Art. 41 – GeoNavigator – sito web RAVA



Fasce della Dora – GeoNavigator – sito web RAVA



Vincolo idrogeologico – GeoNavigator – sito web RAVA

6. MODELLAZIONE SISMICA

La realizzazione del rinnovo e della modifica dell'impianto prevede interventi privi di rilevanza come definito dalla DGR 1090 del 1 agosto del 2014 (Approvazione dell'atto di indirizzo per l'individuazione degli interventi privi di rilevanza ai fini della pubblica incolumità, ai sensi dell'art. 3, comma 3, lettera e, della legge regionale 31 luglio 2012, n. 23 "disciplina delle attività di vigilanza su opere e costruzioni in zone sismiche". Sostituzione degli allegati n. 4 e n. 6.2 alla deliberazione della Giunta regionale n. 1603 del 4 ottobre 2013): si ritiene pertanto che l'opera nel suo complesso sia esclusa dall'ambito di applicazione della normativa regionale ai sensi dell'art. 2, comma 3, della Legge regionale 23/2012.

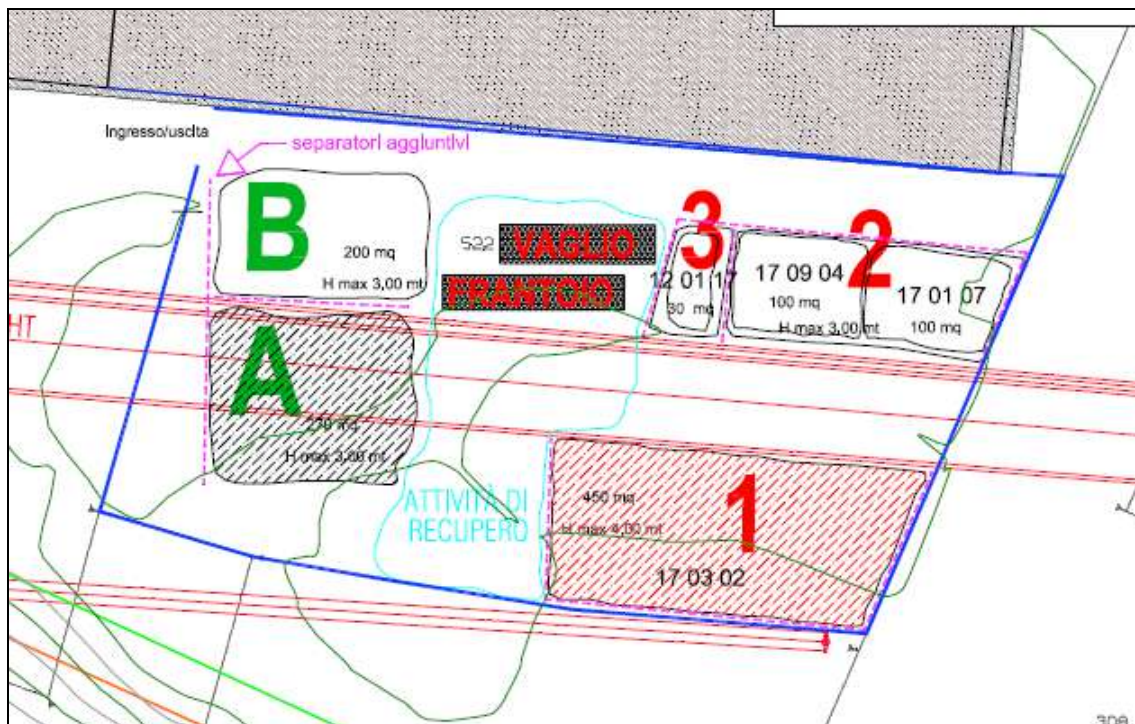
7. COERENZA CON I PRINCIPI DI CONSERVAZIONE DEL SUOLO ALPINO E DELLE SUE FUNZIONI ECOSISTEMICHE

L'impianto è posto totalmente all'interno della sottozona Be01*, destinata ad attività produttive artigianali e industriali di interesse prevalentemente locale.

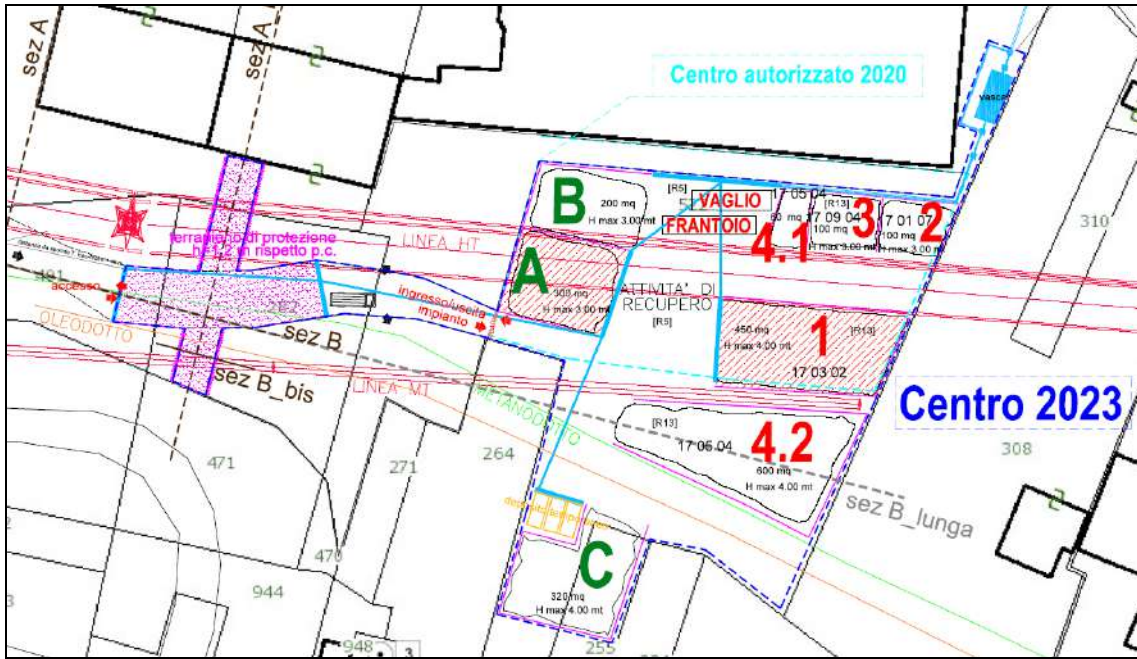
Come riportato nella conferenza di servizi del 2 agosto 2023 "è verosimile ritenere che al decadere dell'autorizzazione alla gestione di rifiuti, l'area rimarrà comunque destinata ad attività produttive artigianali e industriali e pertanto è plausibile che non sia mai stato predisposto un vero e proprio progetto di recupero ambientale in sito. Pertanto, laddove la suddetta ipotesi fosse confermata e formalizzata dalla Ditta, si ritiene non necessaria la presentazione nella presente istruttoria di specifiche indicazioni circa il recupero ambientale dell'area". Si conferma pertanto che la Società intende mantenere tale destinazione in quanto ha effettuato importanti investimenti ritenendo tali aree strategiche per le loro attività.

Non risulta pertanto necessario redigere un progetto di recupero ambientale.

Relativamente al consumo del suolo, si segnala che l'impianto è posto in un'area a vocazione artigianale e industriale. Le superfici impermeabilizzate sono state previste come da normativa: l'impermeabilizzazione avverrà utilizzando del granulato di conglomerato bituminoso a freddo in modo tale da agevolare il futuro smaltimento di tale superficie impermeabile. Nello specifico, saranno impermeabilizzate le aree contenenti il conglomerato bituminoso e il granulato di conglomerato bituminoso per una superficie totale di 1.300 mq (750mq per i cumuli e 550mq per il rilevato). Per una maggiore tutela, si è prevista una canaletta grigliata di raccolta anche in ingresso al centro nonché a valle del settore dove verranno posizionati il vaglio ed il frantoio. Si segnala che già attualmente l'area presenta delle aree impermeabilizzate legate all'autorizzazione del centro rispetto al DM 69/2018: nello specifico si hanno circa 720 mq di aree destinate allo stoccaggio del conglomerato bituminoso e il granulato di conglomerato bituminoso. Con il presente progetto il posizionamento di tali aree è stato in parte rivisto e ampliato. Con il nuovo progetto si avrà quindi un aumento delle aree impermeabilizzate di circa 580 mq su un complessivo di 5.500 mq.



Autorizzazione DM 69/2018 del 2022



Richiesta di nuova autorizzazione

8. SPECIFICO STUDIO SULLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LO STATO DI DISSESTO ESISTENTE E SULL'ADEGUATEZZA DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA IN ATTO E DI QUELLE CONSEGUIBILI CON LE OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO NECESSARIE

Come definito dalla Delibera della Giunta regionale 2939 del 10 ottobre 2008, si tratta di studi di carattere geologico, idrogeologico e idraulico volti ad individuare le eventuali conseguenze della realizzazione dell'intervento sullo stato di dissesto, a valutare dal punto di vista tecnico le conseguenze del dissesto sull'opera che si intende realizzare, vale a dire la vulnerabilità dell'opera stessa, e ad individuare gli eventuali interventi di protezione o di messa in sicurezza necessari.

1. Individuazione della classificazione urbanistico-edilizia dell'intervento proposto, come specificato nel paragrafo "Interventi edilizi"

L'intervento in oggetto si configura come rinnovo e modifica di impianto per la gestione dei rifiuti (rinnovo e modifica dell'autorizzazione per l'esercizio e la gestione dell'impianto già esistente).

2. Caratterizzazione dei vincoli presenti (in base agli artt. 35, 36 e 37 della l.r. n. 11/1998, oppure perimetrazione del P.A.I. in assenza delle cartografie degli ambiti inedificabili) nell'area oggetto di intervento e in relazione al tipo di intervento da realizzare, rappresentati su idonea cartografia

Gli areali del centro di recupero in oggetto rientrano in fascia C per inondazione.

3. Individuazione e illustrazione delle dinamiche e della pericolosità dei fenomeni che caratterizzano il vincolo

Le fasce C per inondazione sono determinate dalle possibili inondazioni del torrente Eau-Noire.

Lo studio di bacino (REDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELLE POSSIBILI SISTEMAZIONI IDRAULICHE, BASATA SU SPECIFICI STUDI DI VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ PER COLATE DI DETRITO E DELL'EFFICACIA DELLE OPERE DI DIFESA EVENTUALMENTE ESISTENTI) eseguito dal raggruppamento temporaneo di professionisti MAZZUCCO DR. FABIO - GAUDIO ING. MASSIMO - MORI DR. DARIO, ha perimetrato l'areale parzialmente in fascia B in quanto:

"Il tratto terminale del corso d'acqua risente, per tempi di ritorno superiori ai 20 anni, della quota del pelo libero della Dora che ne influenza il profilo di rigurgito."



Art. 36 Studi di bacino non ancora recepiti – GeoNavigator – sito web RAVA

La problematica presente nel settore è quindi legata ad una possibile fuoriuscita per fenomeni di rigurgito del torrente Eau-Noire in occasione di contemporaneità delle piene torrentizie con quelle della Dora Baltea.

Come per l'autorizzazione ottenuta nel 2020, sono stati previsti degli interventi volti a ridurre la vulnerabilità dell'impianto in relazione alle possibili dinamiche di inondazione provenienti dal torrente Eau Noire. Infatti, come evidenziato dagli autori dello studio di bacino, *“il tratto terminale del corso d'acqua risente, per tempi di ritorno superiori ai 20 anni, della quota del pelo libero della Dora che ne influenza il profilo di rigurgito.”*

Le acque che fuoriescono dal sottopasso posto a valle della strada regionale possono presentare delle problematiche di rigurgito tali da uscire dal canale esistente e deviare sulla destra orografica. In base al rilievo topografico di dettaglio dell'area, si evince che la maggior parte di queste prosegue verso valle. Una parte marginale potrebbe riversarsi sulla destra idrografica ed andare a raggiungere il primo capannone presente nell'area. Successivamente le acque percorrerebbero il settore pianeggiante posto a ridosso dei capannoni e, dopo oltre 50 metri, raggiungerebbero i cumuli.

Attualmente la messa in sicurezza è stata autorizzata ed attuata predisponendo la posa di alcune file di new-jersey lungo il fronte ovest (linea blu) in grado di evitare che le acque raggiungano i depositi, proteggendoli da eventuali dilavamenti, così come meglio indicato nella planimetria sottostante *“stato autorizzazione 2020”*.

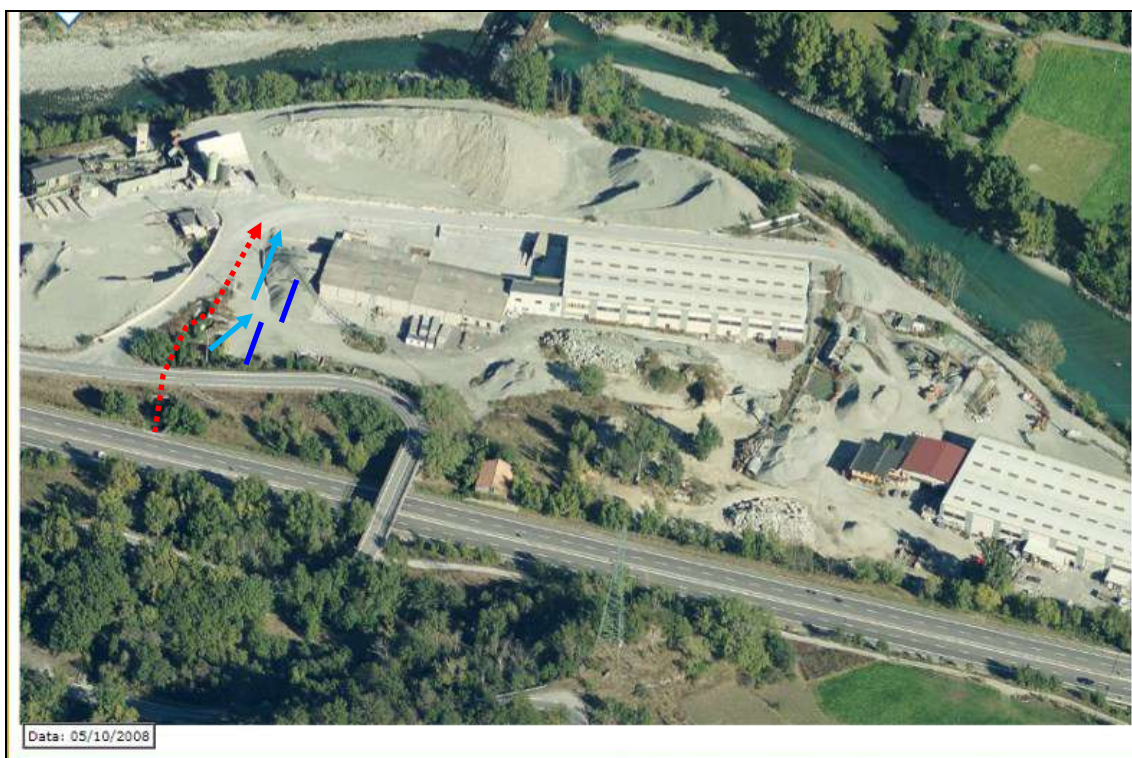
Il progetto prevede la creazione di un rilevato che permette alle eventuali acque di inondazione del torrente Eau-Noire di

In virtù di quanto descritto si ritiene che nel settore del centro di recupero possa giungere solamente della limitata acqua di alluvionamento, con tiranti ed energia estremamente contenuti (tirante di 20 cm relativo ad una piena T2 – Tr100).

Rispetto all'attuale soluzione, quella proposta (*“stato di progetto”*) ha anche valutato un riposizionamento del rilevato in un settore posto leggermente più ad est, in grado di favorire la laminazione parziale della piena e la conseguente mitigazione degli impatti dovuti alla stessa nei settori posti a valle, sempre e comunque totalmente vulnerabili all'evento, favorendo però una diminuzione delle velocità e delle altezze delle acque di esondazione.



Stato ante-operam - Pittometri (2008) – GeoNavigatore – sito web RAVA

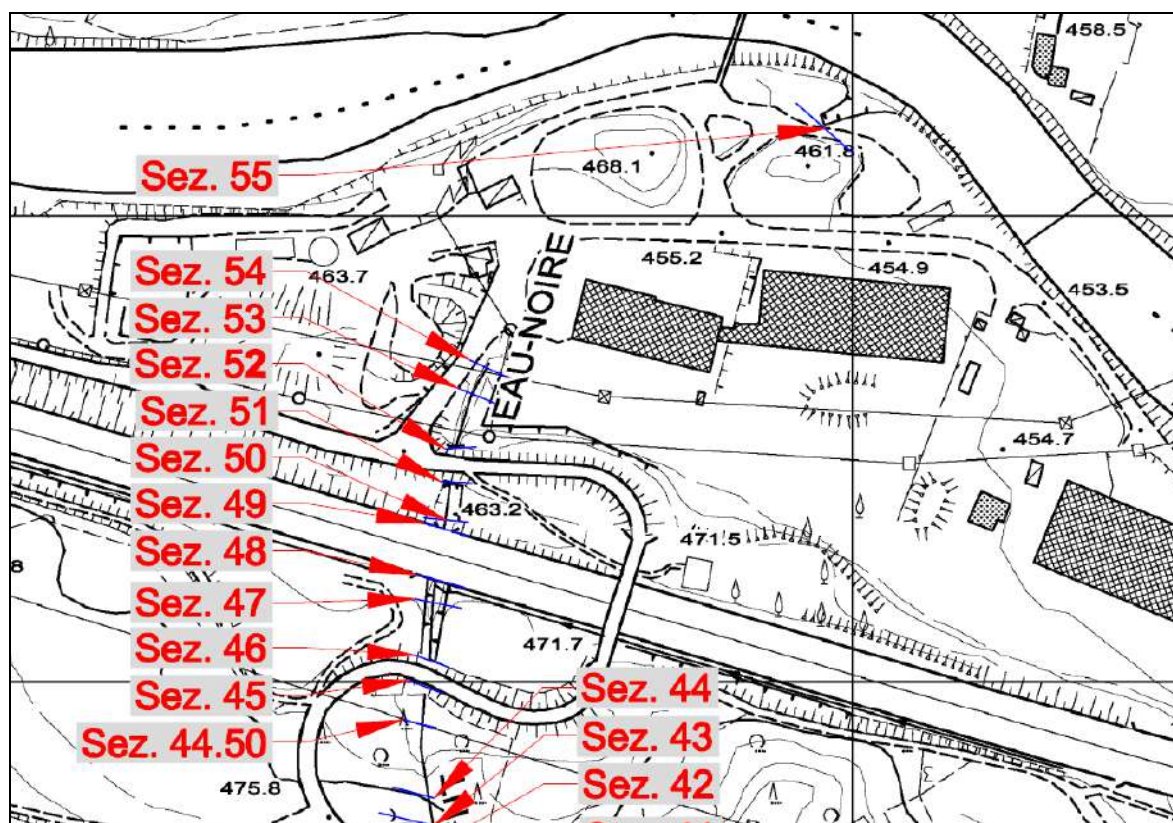


Stato autorizzazione 2020 - Pittometri (2008) – GeoNavigatore – sito web RAVA

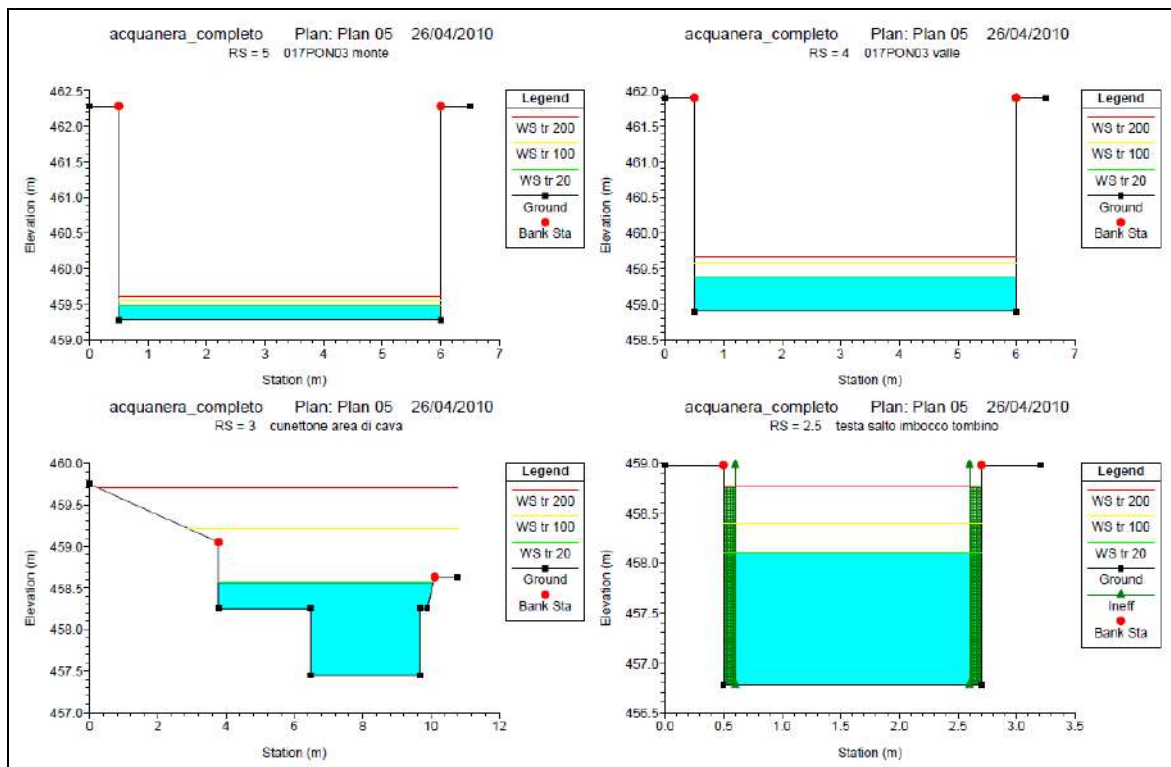


Stato di progetto - Pittometri (2008) – GeoNavigator – sito web RAVA

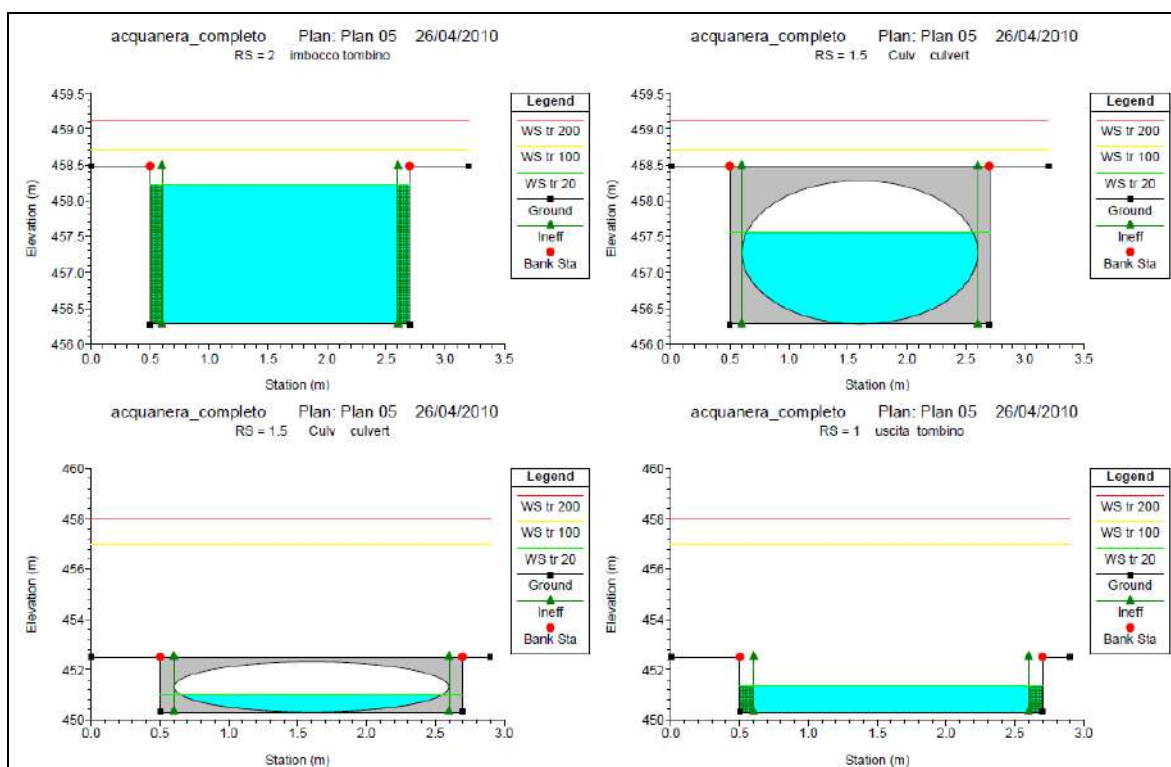
Di seguito si riportano la planimetria e le sezioni di verifica idraulica realizzate dallo studio di bacino nel settore di conoide in oggetto.



*Estratto della corografia con indicazione delle sezioni oggetto di verifiche idrauliche
Studio di bacino torrente Acqua Nera*



Verifiche idrauliche (RS2.5=testa salto imbocco tombino, RS3=Sez. 53, RS4=Sez. 52, RS5=Sez. 51)



*Verifiche idrauliche (RS1=Sez. 55, RS1.5=tratto intubato compreso tra Sez. 55 e Sez. 54, RS2=Sez. 54)
Studio di bacino torrente Aqua Nera*

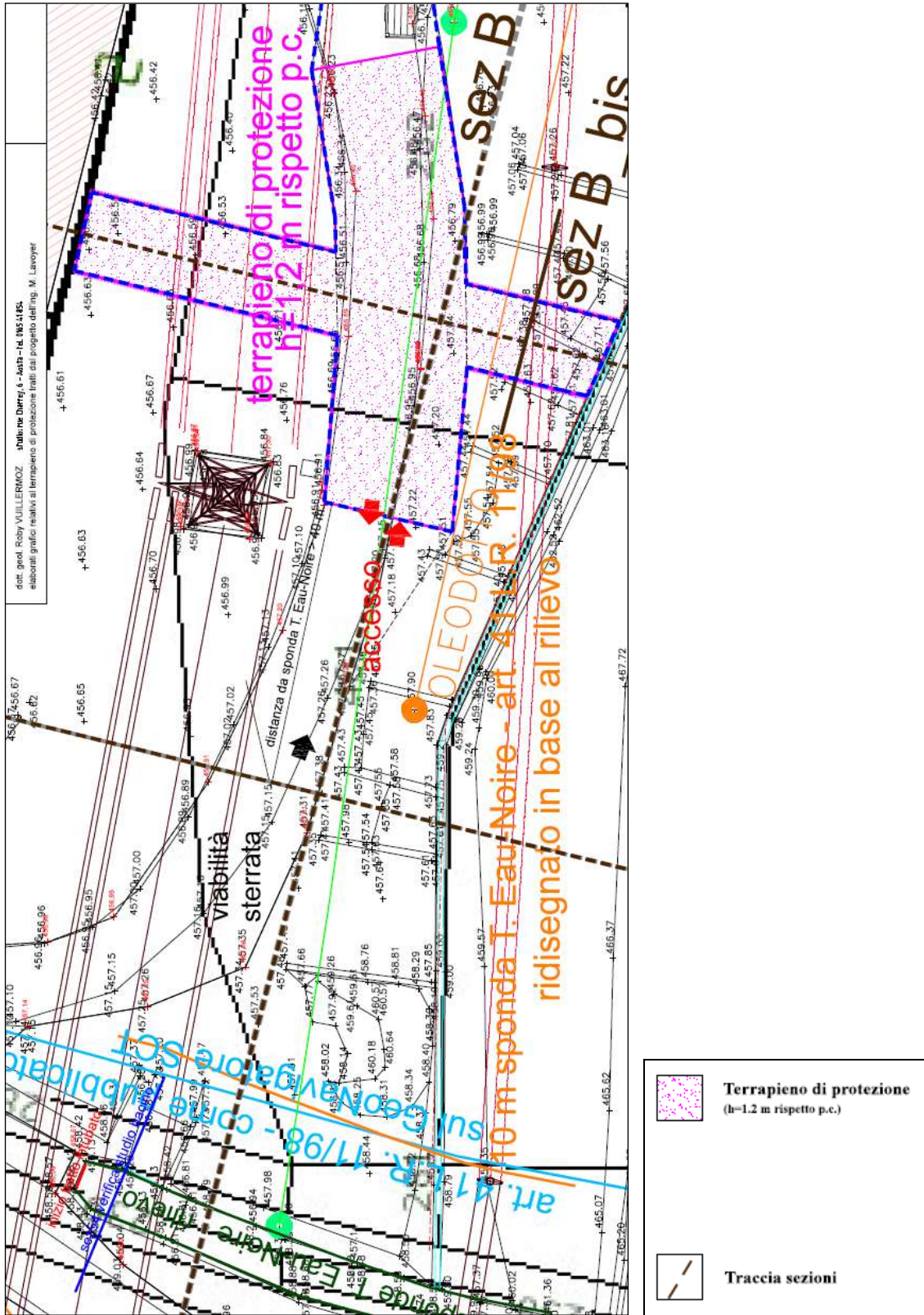
Come si evince dai risultati riportati le verifiche effettuate possono essere prese come riferimento solamente per le portate contenute all'interno dei manufatti: infatti le altezze delle portate non contenute che effettivamente debordano dai manufatti, non possono essere prese in considerazione in quanto sono riferite alla sola ampiezza ed estensione del tratto considerato (pari a 3.5 m circa) e non a tutto il territorio presente sulle sponde che diversamente doveva essere investigato. Si ritiene pertanto che tali altezze non siano

rappresentative. Prova ne è che alla sezione 55, corrispondente alla RS1, si ha una altezza della lama d'acqua della piena duecentennale di 458 m con una portata di poco superiore a 15 mc: si tratta di un'altezza di 3 m al di sopra di quella passante nella Dora Baltea con tempo di ritorno di 200 anni e con una portata di oltre 1.250 mc.

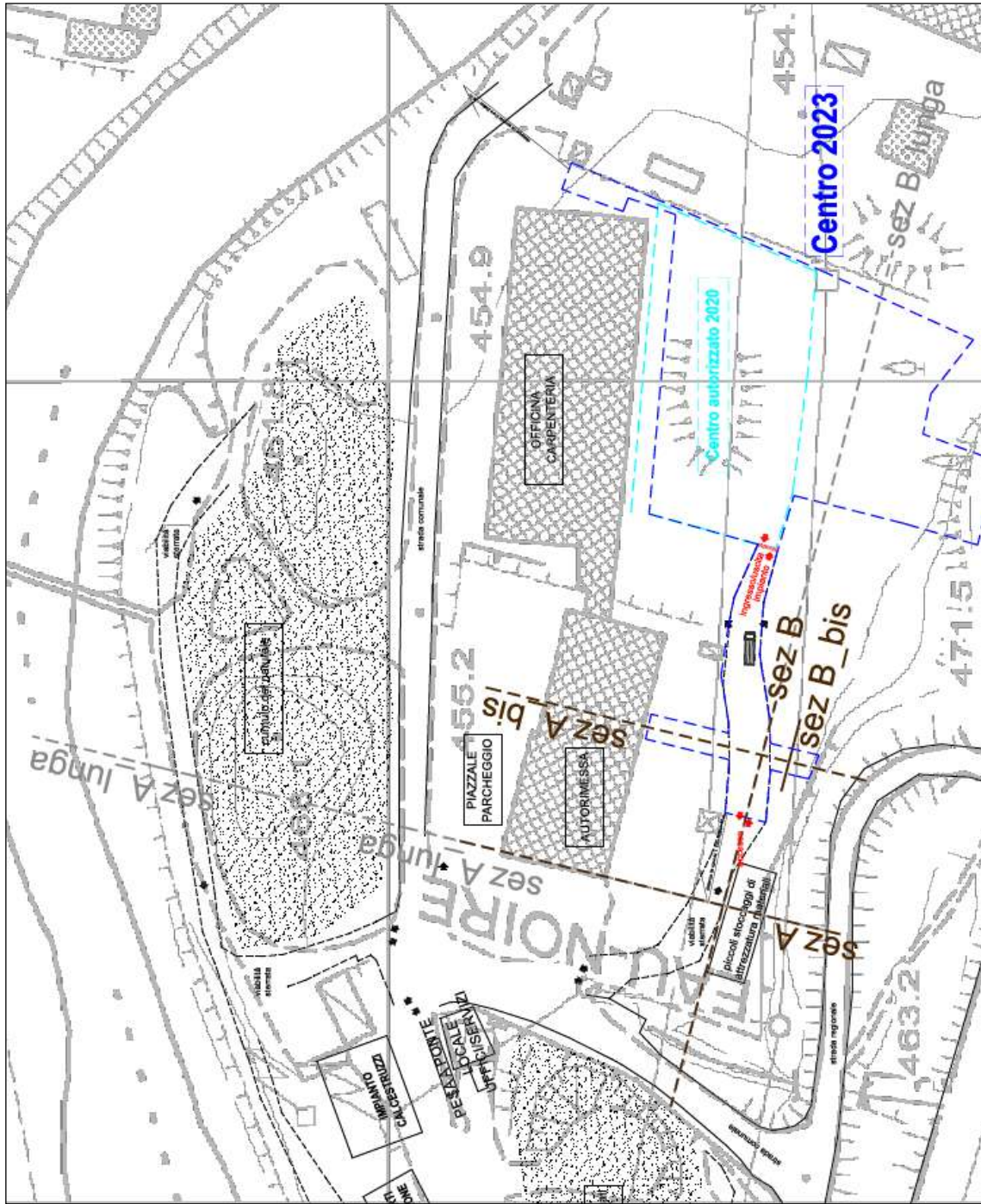
Per i motivi sopra descritti non si concorda a pieno rispetto alla zonizzazione proposta dagli studi di bacino. Analizzando in particolare la perimetrazione della fascia B si nota che tale fascia appare molto ampia ed estesa a settori che per morfologia e quota parrebbero difficilmente raggiungibili dalle acque di esondazione. Pur riconoscendo la probabilità che il tratto tombinato possa in effetti avere problemi di smaltimento per effetto di fenomeni di rigurgito in concomitanza della piena lungo la Dora Baltea, le aree di invasione, seppur possibili, risulterebbero più limitate. Per questo motivo, come già proposto nella prima stesura del progetto, si ritiene certamente necessaria, ma anche sufficientemente cautelativa, la realizzazione di un'opera di mitigazione volta a salvaguardare le attività e i cumuli del centro di recupero, ovvero un terrapieno con un'altezza dal piano di campagna di 1 m oltre all'altezza di fuoriuscita della lama d'acqua con T2 (piena centennale).

Il dimensionamento del rilevato è stato eseguito rispetto alle quote indicate nella sezione 54 (RS2) posizionando la verifica eseguita negli studi di bacino sul rilievo topografico di dettaglio. A prescindere dal fatto che il dato relativo alla verifica eseguita dallo Studio di Bacino risulta affetto di un errore di impostazione del modello Hec-Ras con una valutazione errata delle altezze di piena, si è comunque verificato che il terrapieno è in grado di proteggere l'area occupata dal centro di recupero. Nello specifico, si sono considerati 20 cm di fuoriuscita dalla tombinatura del torrente Eau-Noire: a questi si sono aggiunti i 100 cm relativi al franco idraulico definito dalla normativa. Il terrapieno avrà pertanto un'altezza di 1.2 m sopra il piano di campagna.

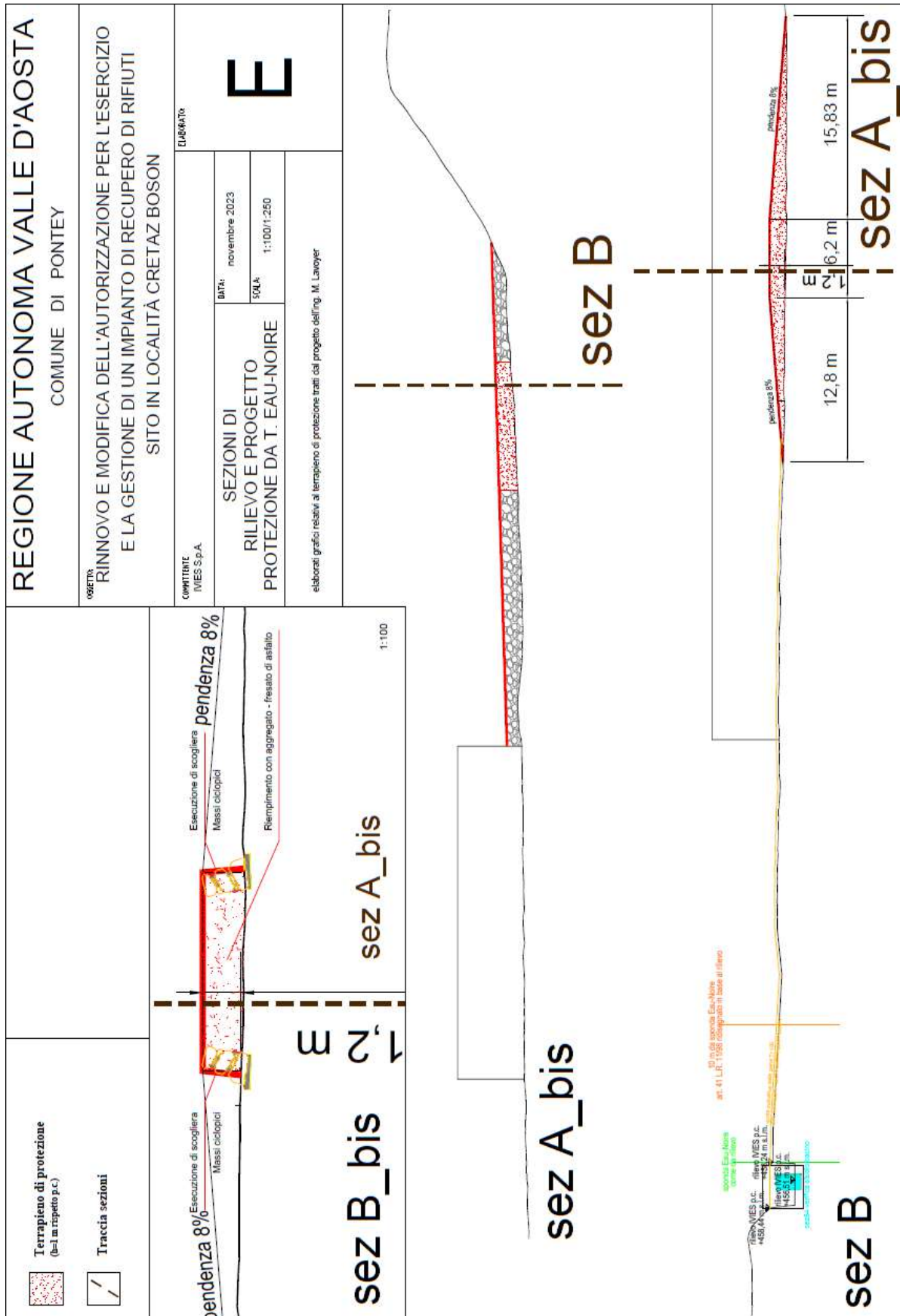
Come si vede dalla sezione il terrapieno è posto al di sopra della lama d'acqua della piena di riferimento dello studio di bacino, comprensiva del franco idraulico di 1 metro. Si segnala che il terrapieno garantisce che le strutture civili siano protette dal danneggiamento durante eventi di piena, mentre non sono presenti impianti elettrici, impianti termici e attrezzature elettromeccaniche: a protezione dalle acque di esondazione sono state progettate delle scogliere in massi ciclopici in grado di resistere ad eventuali fenomeni erosivi.



Planimetria di rilievo e progetto su base catastale – Protezione da T. Eau-Noire
 Progettista del terrapieno Ing. Manel Lavoyer

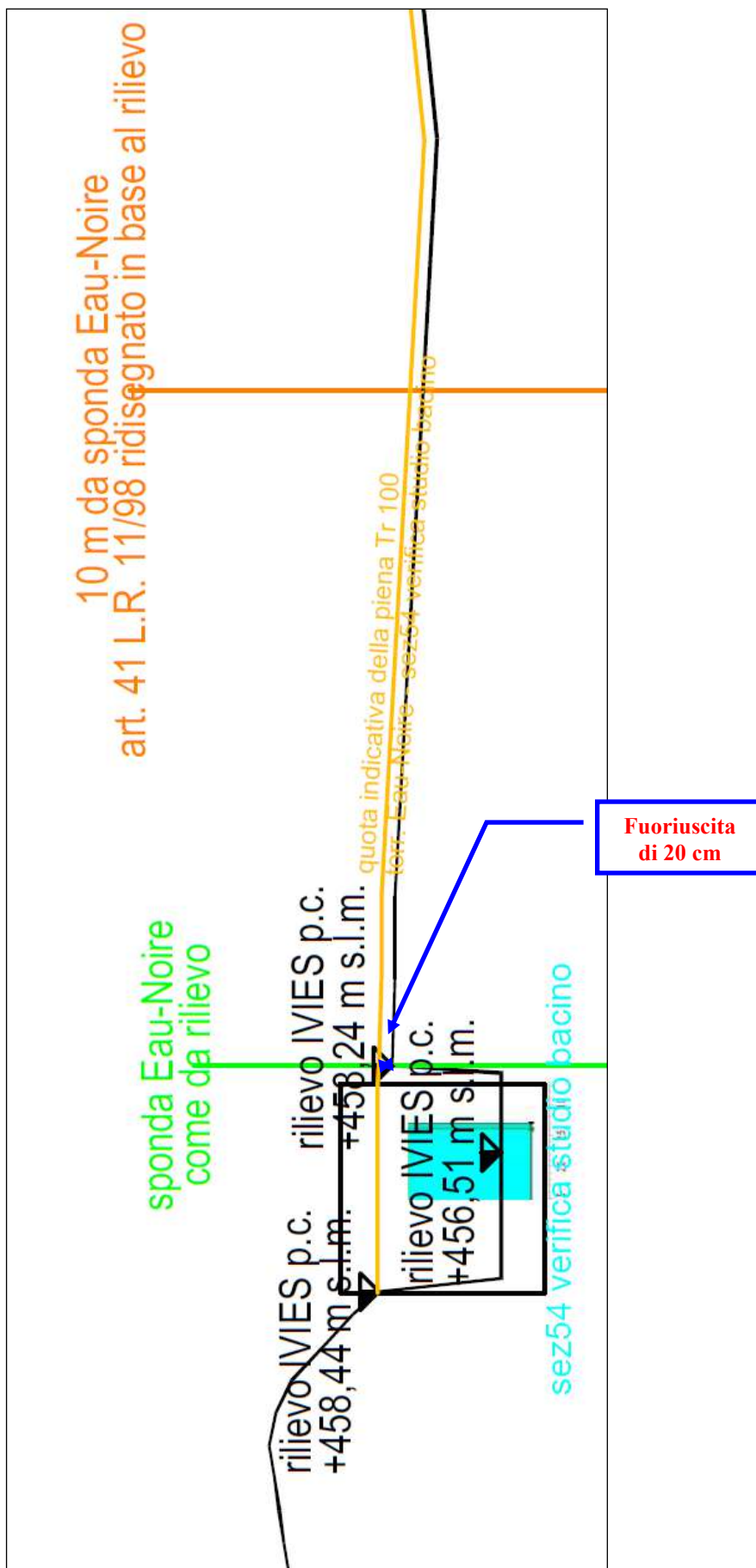


Planimetria con evidenziate le sezioni di progetto e interpretative



Sezioni – Protezione da T. Eau-Noire

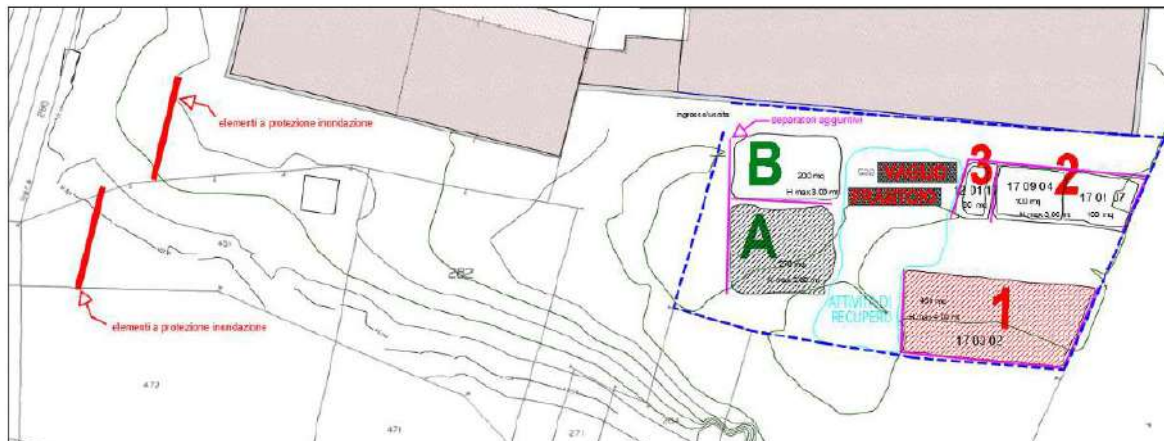
Con la protezione del terrapieno si garantisce pertanto il rispetto di quanto richiesto nelle Norme di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).



Particolare con evidenziata la sezione 54 (RS2) degli studi di bacino sovrapposta al rilievo topografico di dettaglio. La fuoriuscita della lama d'acqua di inondazione con tempo di ritorno T_2 è pari a 20 cm

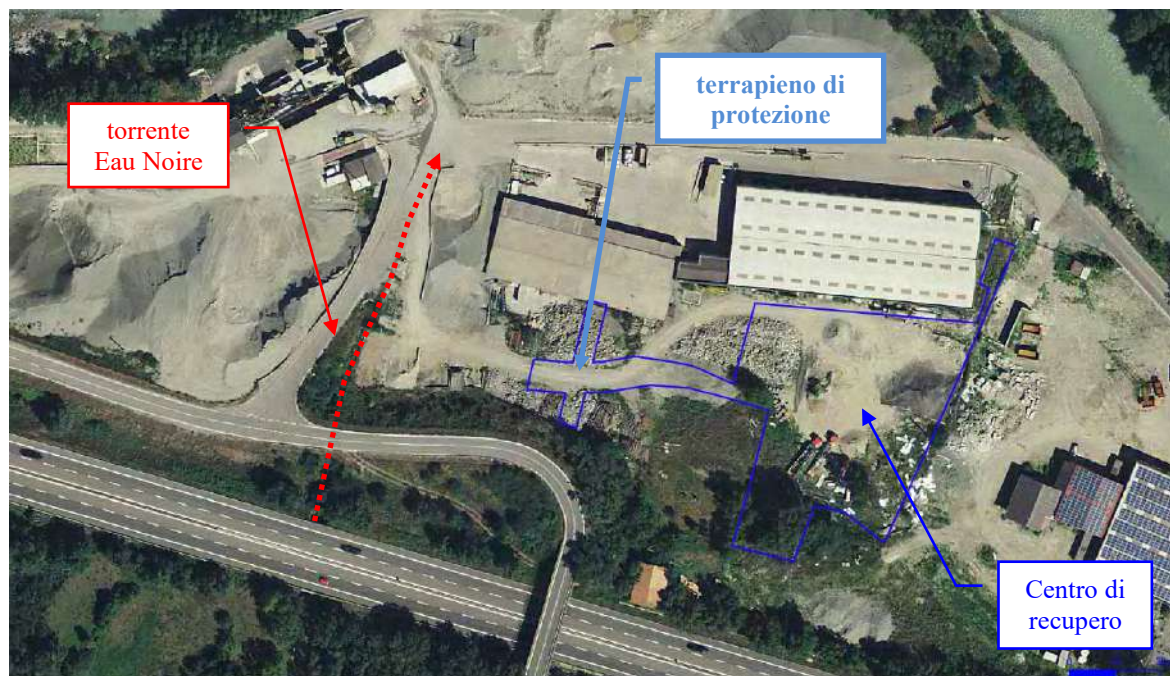
In virtù di quanto descritto si ritiene che nel settore del centro di recupero possa giungere solamente della limitata acqua di alluvionamento, con tiranti ed energia estremamente contenuti (tirante di 20 cm relativo ad una piena T2 – Tr100).

Attualmente la messa in sicurezza è stata autorizzata ed attuata predisponendo la posa di alcune file di new-jersey lungo il fronte ovest (linea fucsia) in grado di evitare che le acque raggiungano i depositi, proteggendoli da eventuali dilavamenti, così come meglio indicato nella planimetria sottostante.



Planimetria stato attuale autorizzato – dettaglio delle opere di protezione

Con la presente progettazione, in base alle esigenze dell'impresa, si è previsto di modificare tale modalità di messa in sicurezza, andando a togliere i new jersey posti a ovest e a creare un terrapieno, così come riportato nelle pagine precedenti, in grado di deviare le eventuali acque, ma permettendo una migliore fruibilità degli areali a servizio del centro in oggetto e le aree ad esso confinanti, senza modificare le dinamiche idrauliche del torrente Eau-Noire.

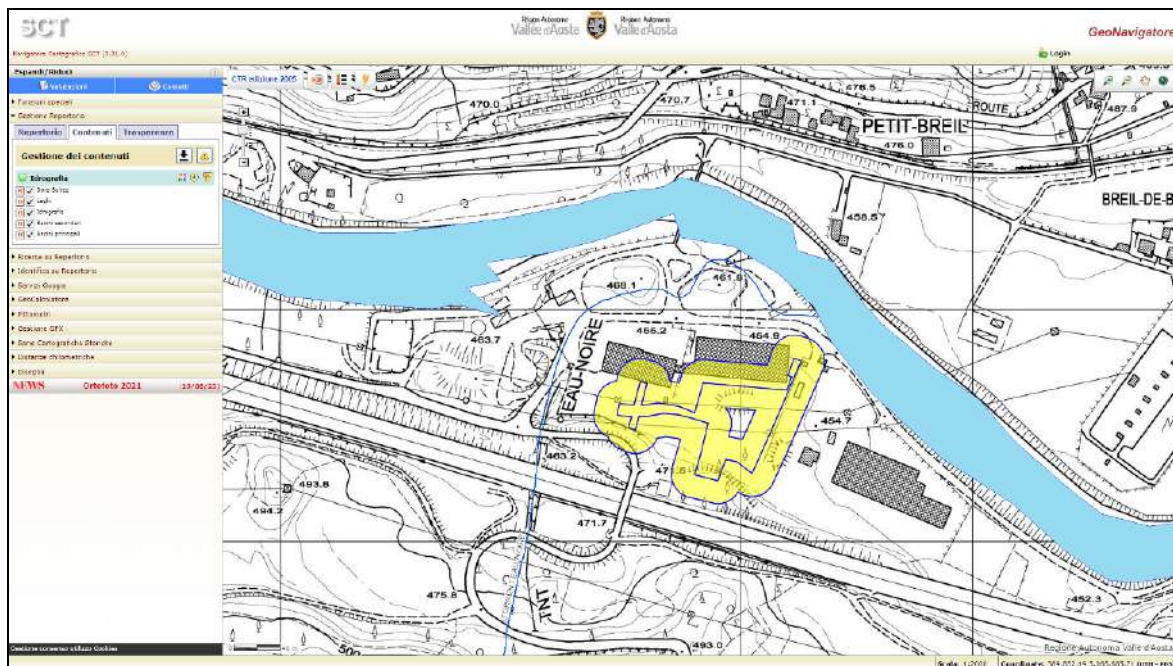


Dettaglio del terrapieno di protezione su base ortofoto 2012

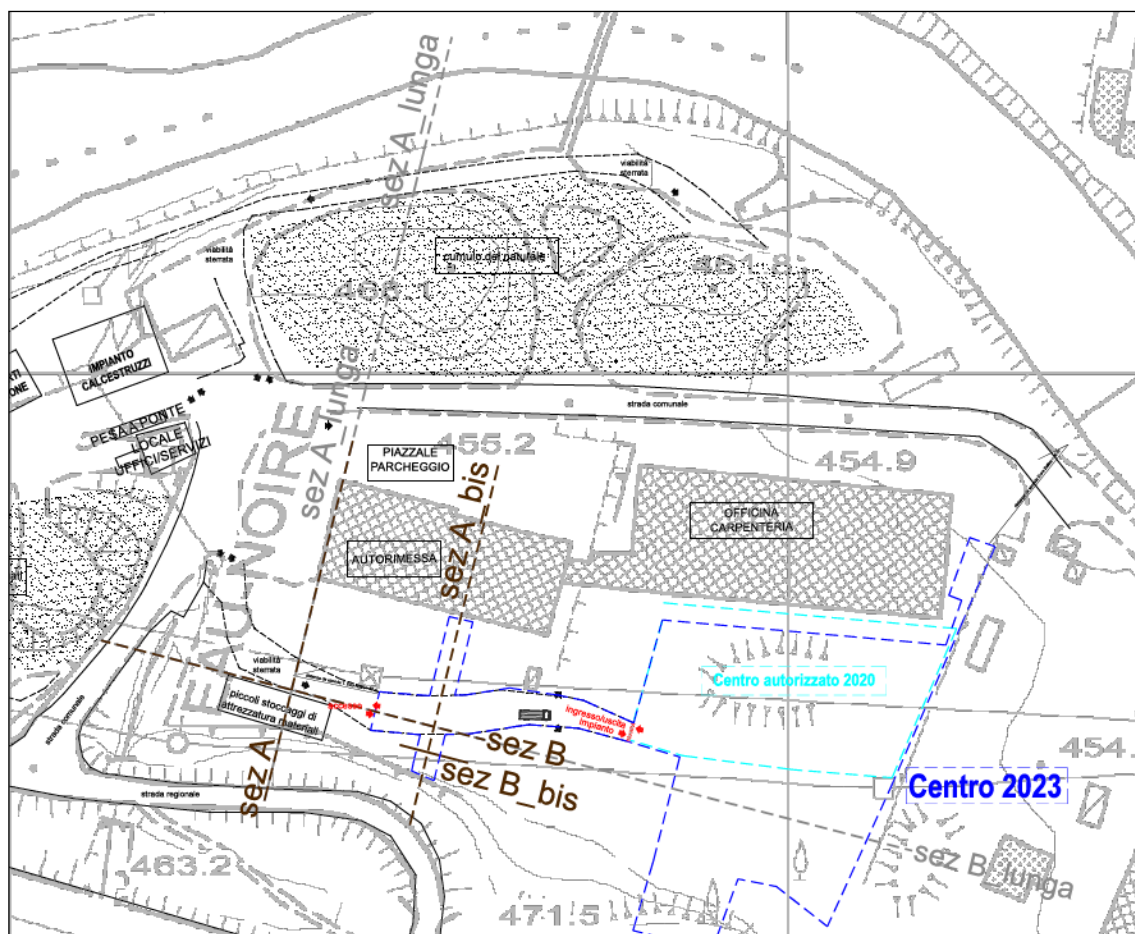
Nella planimetria sottostante sono indicate le distanze in corrispondenza di alcune sezioni eseguite sulle aree di interesse: il confine delle aree delle attività risulta essere

sempre superiore ai 20 metri rispetto alle sponde della Dora Baltea e del torrente Eau-
Noire.

Come si evince dalle planimetrie, il centro è ad una distanza maggiore di 20 metri da
tutti i corsi d'acqua: la planimetria riporta infatti il buffer di 20 metri rispetto al confine.



Planimetria delle distanze dalla sponda della Dora Baltea e dal torrente Eau Noire



Planimetria con indicazione delle sezioni e l'art. 41 della LR 11-98

Relativamente al Piano di Tutela delle Acque, le attività per le quali si presenta richiesta di autorizzazione insistono su aree dove sono state autorizzate e sono in atto da più di 20 anni le lavorazioni in essere. Si rimanda allo specifico paragrafo e all'allegato 9 per la trattazione completa.

4. Valutazione della compatibilità dell'intervento con il fenomeno di dissesto considerato, con la sua dinamica e con la sua pericolosità

L'impianto in oggetto risulta compatibile con il dissesto presente nell'areale, a condizione che si abbia la massima cura nello smaltimento delle acque superficiali e nelle sistemazioni morfologiche dei depositi. A protezione dell'impianto, che peraltro risulta essere già in esercizio da diversi anni, non verranno mantenute le file di new-jersey a protezione dei cumuli, ma verrà creato un nuovo terrapieno per la messa in sicurezza rispetto ai fenomeni idraulici del torrente Eau Noire.

Relativamente al sistema idraulico di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, si rimanda alle tavole di progetto ed alla relazione di compatibilità idraulica a firma dell'ing. Manuel Lavoyer.

Compatibilità idraulica dello scarico rispetto al corso d'acqua ricevente.

Il corso d'acqua ricevente (DORA BALTEA) secondo i dati relativi alla portata della Dora Baltea consultabili presso il portale dati dell'Osservatorio del centro funzionale della Regione Valle d'Aosta riportati nelle pagine precedenti, nel periodo tra settembre 2021 e novembre 2022, ha avuto nella sezione oggetto di interesse un valore minimo di portata pari a 4,6 mc/s rilevati il 20/03/2022.

La portata dello scarico nella Dora Baltea collegato all'utenza in corso di realizzazione ha una portata di picco legata agli eventi meteorologici che può arrivare a 0,02 mc/s per un tempo limitato.

Si ha che la portata immessa nella Dora Baltea, nel caso estremo in cui la massima portata dello scarico coincida con la minima portata della Dora, avrebbe in quel caso eccezionale un'incidenza pari allo 0,4 % e pertanto si può ritenere ininfluenza ai fini idraulici e di interferenza con il corpo idrico.

La tubazione di scarico avrà un diametro di 125 mm, con una pendenza adeguata (circa 2%) per consentire lo scarico senza rischio di rigurgito.

La quota della tubazione sarà in prossimità della parte alta dell'argine pertanto solo in caso di eventi eccezionali (portate 200 ennali) potrebbero verificarsi fenomeni di rigurgito nella tubazione dello scarico, che sarà protetta a valle dell'impianto da una valvola di non ritorno per preservare la componenti dell'impianto stesso.

Viste tutte le considerazioni di cui sopra si ritiene lo scarico compatibile anche dal punto di vista idraulico rispetto al corso d'acqua ricevente e si allega alla presente dichiarazione di funzionalità dello scarico.

Dichiarazione di funzionalità dello scarico in funzione dei livelli attesi.

Il sottoscritto ing. Manuel Lavoyer, in riferimento allo scarico in acque superficiali (Dora Baltea) delle acque provenienti dal centro di recupero così come evidenziato negli elaborati progettuali

DICHIARA

Che lo scarico così come progettato è funzionale rispetto ai livelli attesi.

Pontey novembre 2023

5. Valutazione della vulnerabilità dell'opera da realizzare in relazione anche agli usi alla quale essa è destinata

In considerazione delle problematiche rilevate e del grado di rischio individuato, l'opera presenta una bassa vulnerabilità e risulta compatibile con l'uso al quale è destinata.

Il centro di recupero, esistente da molti anni ed ubicato all'interno di una zona del piano regolatore che prevede tali interventi, non può essere realizzato in altro sito per ragioni tecniche e funzionali.

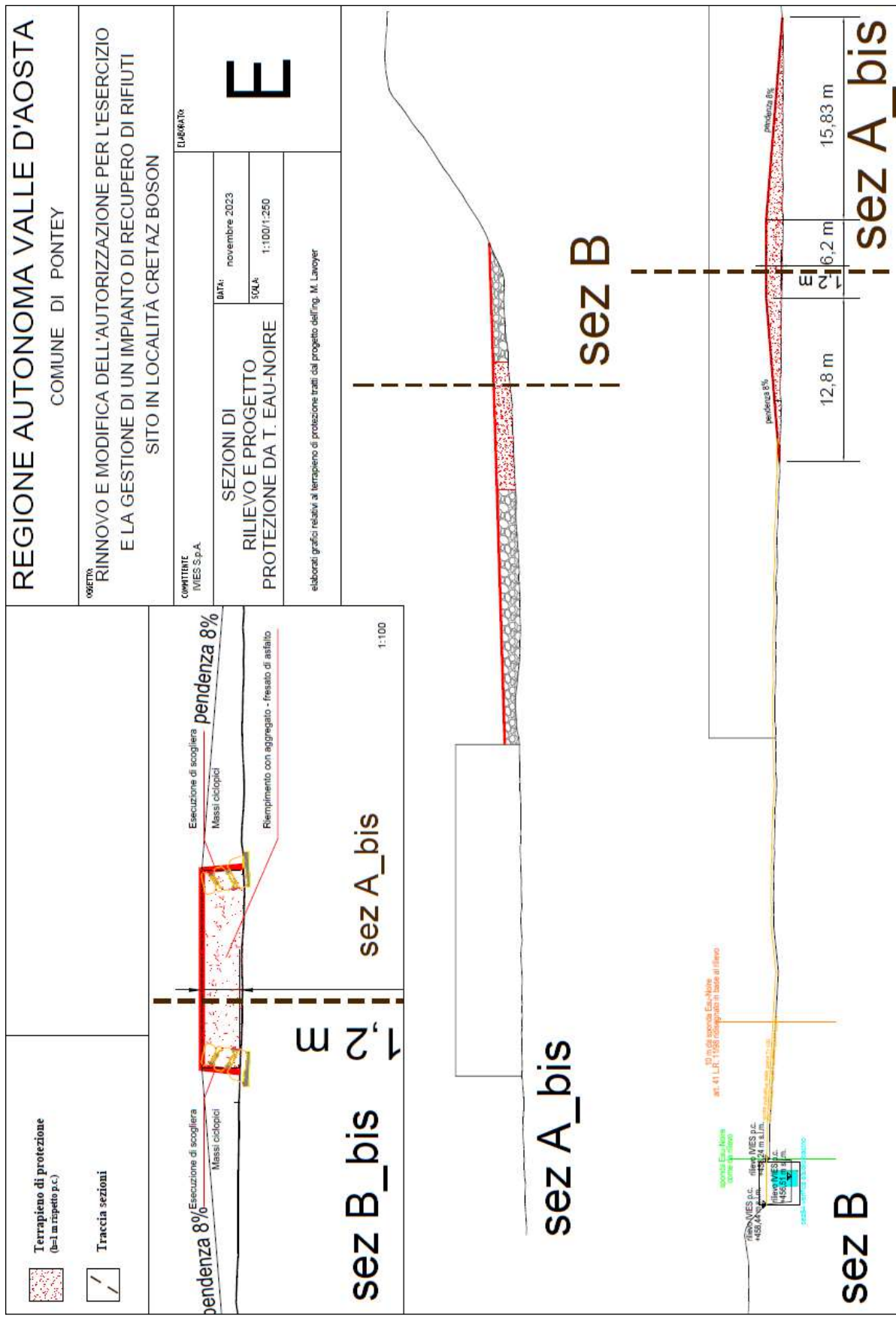
Si segnala che la maggior parte dei terreni sui quali insiste il centro di recupero non risulta impermeabilizzata favorendo la dispersione dell'acqua nel sottosuolo. Le superfici impermeabilizzate sono state previste come da normativa: l'impermeabilizzazione avverrà utilizzando del granulato di conglomerato bituminoso a freddo in modo tale da agevolare il futuro smaltimento di tale superficie impermeabile. Nello specifico, saranno impermeabilizzate le aree contenenti il conglomerato bituminoso e il granulato di conglomerato bituminoso per una superficie totale di 1.300 mq (750mq per i cumuli e 550mq per il rilevato). Si segnala che già attualmente l'area presenta delle aree impermeabilizzate legate all'autorizzazione del centro rispetto al DM 69/2018: nello specifico si hanno circa 720 mq di aree destinate allo stoccaggio del conglomerato bituminoso e il granulato di conglomerato bituminoso. Con il presente progetto il posizionamento di tali aree è stato in parte rivisto e ampliato. Con il nuovo progetto si avrà quindi un aumento delle aree impermeabilizzate di circa 580 mq su un complessivo di 5.500 mq.

6. Definizione degli interventi di protezione adottati per ridurre la pericolosità del fenomeno, ove possibile, e/o la vulnerabilità dell'opera e valutazione della loro efficacia ed efficienza rispetto al fenomeno di dissesto ipotizzato

Rispetto alla Dora Baltea le analisi eseguite nei capitoli precedenti indicano che non sono necessarie opere di protezione.

Relativamente ai fenomeni idraulici del torrente Eau Noire si è deciso di concerto con l'impresa di sostituire i new jersey presenti ad ovest con un nuovo terrapieno di contenimento in modo tale da facilitare il passaggio dei mezzi e garantire sempre la sicurezza.

Di seguito si riportano la planimetria e le sezioni del nuovo terrapieno.



Sezioni – Protezione da T. Eau-Noire

Per ridurre la pericolosità del fenomeno e la vulnerabilità dell'opera, è necessario eseguire le seguenti opere:

- realizzare il terrapieno di protezione così come indicato precedentemente ad una quota superiore di almeno 1,2 m rispetto al piano di campagna attuale in modo tale da proteggere l'impianto da eventuali esondazioni;
- regolarizzare il piano di posa dei depositi mediante una adeguata compattazione;
- utilizzare per la suddivisione dei cumuli dei delimitatori fissi tipo "new jersey" per evitare che il materiale possa essere dilavato dalle acque ruscellanti;
- prendere costantemente visione del bollettino di criticità meteorologica, idrogeologica e valanghiva regionale (ai sensi della direttiva PCM 27/02/2004), con particolare riferimento ai livelli di criticità idrogeologica-idraulica relativamente alle dinamiche della Dora Baltea e del torrente Eau-Noire;
- effettuare il ricovero mezzi e il rifornimento degli stessi nel settore apposito condiviso con le altre attività in essere;
- a fine giornata, posizionare i mezzi nell'apposito parcheggio posto a distanza dal centro;
- evitare il più possibile la formazione di ristagni d'acqua nelle aree del centro di recupero causati dall'eventuale accumulo di acque meteoriche e di scorrimento superficiale;
- adottare una procedura operativa, da mettere in atto in caso di eventi accidentali (es. sversamenti carburanti o oli lubrificanti), che prevedano la pronta disponibilità di mezzi assorbenti da utilizzare per mitigare gli effetti;
- effettuare l'addestramento del personale al fine della corretta gestione delle macchine e degli adempimenti nel caso di sversamenti accidentali e per la salvaguardia delle acque dalla contaminazione;
- eseguire la costante pulizia dei piazzali e delle aree di lavorazione;
- eseguire la costante pulizia del fondo e delle sponde del tratto di alveo del torrente Eau-Noire a confine con la proprietà;
- mantenere il più possibile sgombre le aree prossime al torrente Eau-Noire;
- eseguire la costante manutenzione del sistema idraulico di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche, così come indicato dal progettista.

7. Conclusioni della verifica che dichiarino che l'intervento, così come progettato, risulta compatibile con le condizioni di pericolosità indicate dalla cartografia degli ambiti ai sensi della l.r. n. 11/1998

Alla luce delle considerazioni sopra riportate l'impianto di recupero risulta compatibile con le condizioni di pericolosità indicate dalla cartografia degli ambiti ai sensi della l.r. n. 11/1998.

9. CONCLUSIONI

In relazione a quanto esposto, tenendo conto delle modalità esecutive e delle precauzioni consigliate, non si rilevano elementi geologici tali da impedire la modifica dell'autorizzazione per l'esercizio e la gestione dell'impianto.

Aosta, novembre 2023

