

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA
COMUNE DI PIEVE VERGONTE

UTILIZZAZIONE A SCOPO IDROELETTRICO DEGLI SCARICHI DEGLI
IMPIANTI IDROELETTRICI ESISTENTI ENEL E SERVIZI ECOLOGICI
DELL'OSSOLA , DALL'IMPIANTO SOLVALORE 3 IN ISTRUTTORIA E
DAL BACINO RESIDUO DEL TORRENTE ARSA

Committente:	
Officine Lorenzina S.r.l. via della Stazione 18 , MASERA (VB)	

PROCEDIMENTO UNICO
AI SENSI DELL'ART. 12 D.LGS 387/2003

RELAZIONE INTEGRATIVA A SEGUITO DELLA TERZA
CDS DEL 05/12/2022

	Codice di rintracciabilit� connessione : 113183210
	Aggiorn. GENNAIO 2023

ING. LALOMIA DARIO P.zza Mercato,32 28845 Domodossola	STUDIO GEOLOGICO MARANGON P.zza Bonomelli,16 28845 Domodossola
 Lalomia Ing. Dario Albo degli Ingegneri della Provincia del Verbano Cusio Ossola N. 35	

Indice

Indice.....	1
Integrazioni richieste dal Servizio Risorse Idriche in relazione al D.Lgs. 387/2003 e della L.R. 40/98 e smi	2
Integrazioni richieste dal Servizio Risorse Idriche in relazione al DPGR 29/07/2003 n 10/R	5
Integrazioni richieste dal Servizio provinciale Ambiente scarichi rifiuti bonifiche e discariche	8
Integrazioni richieste da ARPA Piemonte	9

**Integrazioni richieste dal Servizio Risorse Idriche in relazione al D.Lgs.
387/2003 e della L.R. 40/98 e smi**

Punto 1). Come già relazionato in sede di terza conferenza dei servizi e opportunamente riportato nel verbale della conferenza stessa nell'incisione artificiale che unisce l'alveo del Fiume Toce con il canale di restituzione delle acque turbinate non si prevede nessun fondo in blocchi di pietra; gli elaborati che presentavano questo refuso sono stati opportunamente aggiornati.

Punto 2). Sono stati contattati i vari soggetti interessati Enel, Servizi Ecologici dell'Ossola e Solvalore 3 e, nel dettaglio, si sono ottenute le seguenti considerazioni:

- Enel: ha ribadito quanto già espresso con nota prot. Enel 20189 del 29/12/2017 ossia che prima del rilascio della concessione dovrà essere stipulata di una convenzione tra le parti nella quale dovranno essere definiti i rapporti e gli oneri del couso;
- Servizi Ecologici dell'Ossola, nella persona del legale rappresentante Ing. Andrea Bonacci intervenuto in sede di terza conferenza dei servizi ha espresso il suo parere favorevole fatta salva anche in questo caso della stipula di opportuna convenzione;
- Solvalore 3: è stata contattata più volte tramite indirizzo mail pec fornito dai Vs. uffici provinciali (solvalore3@legalmail.it) e non ha mai risposto (ultima pec inviata in data 30/08/2022 ; si resta in attesa di conoscere ulteriori canali di comunicazione per giungere ad una convenzione anche con loro.

Punto 3). ok

Punto 4). la quota di fondo del pozzetto di intercettazione del canale di resituzione dell'impianto in itinere denominato "Solvalore 3" è stata aggiornata sia nella tavola 11 che nella tavola 11A.

Punto 5). È stata aggiornata la tavola 13a su cui è stato riportato il numero del foglio 41 che non risalutava visibile.

Punto 6). Con riferimento all'area di cantiere 1 è stata indicata sulle planimetrie a base catastale (tavola 4, 5 e 13a) la relativa strada di accesso che si sviluppa per il primo tratto di circa pari a 72,5 ml sulla viabilità comunale denominata Via Alessandro

Volata e per la restante parte di circa 317 ml sulla strada bianca esistente di accesso alla centrale dei Servizi ecologici dell'Ossola. I dettagli grafici (profilo e sezioni) di tale pista di cantiere denominata "pista 1" sono riportati all'interno della tavola 13B e le relative superfici di occupazione sono state indicate nel piano particellare.

Anche la pista di cantiere denominata "pista 3" per la fornitura dei materiali da costruzione nella zona dell'edificio centrale e che si sviluppa su un tratturo esistente è stata indicata sulle planimetrie a base catastale (tavola 4, 5 e 13a) ed i mappali di occupazione con le relative superfici sono riportati all'interno del piano particellare.

Punto 7). Per ottemperare alla richiesta in modo più completo è stata realizzata la Tavola 13B : *Dettagli piste di cantiere – profili e sezioni*

Punto 8). ok

Punto 9). ok

Punto 10). c'è stato un refuso sulla tavola del profilo longitudinale (tavola 15) che pertanto è stato corretto riportando il numero esatto di sezioni così come appaiono nella planimetria generale piano quotato (tavola 5)

Punto 11). ok

Punto 12).ok

Punto 13). ok

Punto 14). La carta dei vincoli idrologica è stata predisposta dal dott. Geol. Paolo Marangon e risulta allegata a margine della relazione.

Punto 15). il mappale 146 fg 44 non risulta interessato dalle opere in progetto e pertanto non è stato inserito nel piano particellare. Gli altri mappali sono stati raggruppati e suddivisi per tipologia di lavorazione in modo che compaiano solamente una volta all'interno del piano particellare. L'indirizzo del sig. Falcioni Mauro foglio 44 mappale 255 risulta inserito nel piano particellare.

Punto 16). ok

Punto 17). per ottemperare alla richiesta sono state prodotte due nuove tavole: la Tavola 23 : *PLANIMETRIA CON OPERE DI DISMISSIONE* e la Tavola 24 : *OPERE*

DI DISMISSIONE- OPERE DI PRESA alle quali si rimanda. Per quanto riguarda la stima dei costi per il ripristino dello stato dei luoghi si rimanda alla “Relazione tecnica particolareggiata”.

Punto 18). si rimanda alla risposta del precedente punto 1.

Punto 19). si allega pratica inviata al MISE per il perfezionamento del relativo nulla osta.

Punto 20). ok

**Integrazioni richieste dal Servizio Risorse Idriche in relazione al DPGR
29/07/2003 n 10/R**

Punto 1) . E' stata prodotta una copia cartacea della scheda di caratterizzazione della derivazione idrica.

Punto 2)

è stata aggiornata la relazione idrologica ricalcolando utilizzando anche tutti i dati pluviometrici recenti (fino a dicembre 2021).

Punto 3) come richiesto è stato aggiornata la posizione del tubo di rilascio ed in particolare è stato alzato rispetto alla quota del fondo in modo che risultasse difficilmente ostruibile. Si rimanda ai dettagli contenuti nelle tavole aggiornate 6 e 7.

Punto 4) ok si rimanda al precedente punto 14

Punto 5) la relazione idrologica è stata aggiornata definendo le portate media derivata su base giornaliera anziché su base mensile.

Punto 6) è stata eseguita una specifica valutazione sul coefficiente di A di interscambio idrico con la falda che è riportata in seguito nel capitolo dedicato alle integrazioni richieste da Arpa ed al quale si rimanda.

Punto 7) è stato eseguito il nuovo calcolo del Deflusso ecologico ed è stato arrotondato come richiesto.

Punto 8) è stato corretto il refuso presente nella relazione idrologica aggiornata.

Punto 9) come da Voi suggerito è stata inserita una soglia di fondo a monte dell'opera di presa in grado di mantenere costante il livello sotto il misuratore di livello ad ultrasuoni ed a tale proposito sono state aggiornate le Tavole 6 e 7.

Punto 10) si è provveduto ad aggiornare la tavola 7 inserendo il misuratore di livello accanto alla griglia di presa.

Punto 11) per il mantenimento della funzionalità della griglia di presa e dei relativi manufatti interni si opererà un'apertura periodica della paratoia presente sull'opera di presa che sarà in grado di operare una pulizia della ghiaia accumulatasi davanti all'imboccatura del griglione.

Punto 12).si è provveduto ad aggiornare il refuso che era presente sulla tavola 6.

Punto 13) si è provveduto ad aggiungere delle botole grigliate al di sopra delle posizioni dove saranno installate aste o strumenti di misura.

Punto 14) è stata aggiornata la tavola 10 al fine di rendere ispezionabile lo strumento di misura.

Punto 15) la sezione longitudinale richiesta è inserita all'interno della tavola 21

Punto 16) le modalità di funzionamento dell'impianto idroelettrico in progetto varieranno in base alla variabilità delle portate idriche disponibili all'opera di presa. Se la portata derivabile direttamente in alveo risulta sufficiente a saturare la portata massima derivabile di concessione non sarà necessario l'apporto di ulteriori quantitativi pertanto le varie derivazioni previste dai canali di restituzione non saranno attivate e quindi le relative portate defluiranno direttamente in alveo. Le portate provenienti dall'impianto Enel e dal futuro impianto Solvalore 3 saranno utilizzate solamente in caso di necessità in quanto per essere utilizzate necessitano un sollevamento. Alla luce delle considerazioni sopra riportate, al fine di garantire il corretto valore di portata massima derivabile si è pensato di installare una flangia calibrata in testa alla condotta forzata.

Punto 17) gli strumenti di misura che verranno installati sono i seguenti:

misuratore di livello ad ultrasuoni all'opera di presa per controllo portata derivata dall'alveo;

misuratore di livello ad ultrasuoni all'opera di presa per il controllo del Deflusso ecologico;

misuratore di livello ad ultrasuoni nel pozzetto di intercettazione della portata proveniente dal canale di restituzione della centrale dei Servizio ecologici dell'ossola per la misura della portata prelevata;

misuratore di livello ad ultrasuoni nel pozzetto di intercettazione della portata proveniente dal canale di restituzione della centrale Enel per la misura della portata prelevata;

misuratore di livello ad ultrasuoni nel pozzetto di intercettazione della portata proveniente dal canale di restituzione della centrale Solvalore 3, in itinere, per la misura della portata prelevata;

misuratore di portata d ultrasuoni sulla condotta forzata per la misura della portata derivata.

La posizione di tutti i misuratori è stata indicata nella planimetria generale ed anche sulle planimetrie specifiche delle singole opere in progetto.

Punto 18) la scelta di mantenere il diametro della condotta DN 900 nonostante la diminuzione della portata massima derivabile è dettata dalla volontà di ridurre al minimo le perdite di carico distribuite lungo la condotta che, come è noto, sono direttamente proporzionali al diametro della condotta stessa; disponendo di un salto geodetico limitato pari a 31,27 m per massimizzare la produzione di energia idroelettrica è importante limitare al minimo le perdite di carico.

A titolo esemplificativo dell'affermazione sopra esposta ed andando ad applicare la formulazione di Hazen Williams per le condotte in pressione si ottengono i seguenti risultati:

diámetro condotta	perdita di carico distribuita	lunghezza condotta forzata	perdita di carico	salto geodetico	percentuale perdita sul salto
(mm)	(m/km)	(km)	(m)	(m)	(%)
900	1,3	0,85	1,105	31,27	3,53%
800	2,5	0,85	2,125	31,27	6,80%
700	5	0,85	4,25	31,27	13,59%
600	10	0,85	8,5	31,27	27,18%

come si evince dalla tabella una diminuzione del diametro della condotta comporterebbe delle perdite di carico che penalizzerebbero fortemente l'impianto.

Punto 19) è stato aggiornato l'elenco degli elaborati.

**Integrazioni richieste dal Servizio provinciale Ambiente scarichi rifiuti
bonifiche e discariche**

Come richiesto dal Servizio provinciale Ambiente scarichi rifiuti bonifiche e discariche è stata condotta un'ulteriore campagna di prelievi alle diverse profondità nella zona della nuova ubicazione della centrale idroelettrica; i risultati delle analisi ad oggi non sono ancora disponibili ma sarà nostra cura inviarli a mezzo pec in modo tale che possa essere visionati e valutati prima della prossima conferenza dei servizi.

Integrazioni richieste da ARPA Piemonte

Punto 1:

Punto a) Come richiesto anche dal Servizio provinciale Ambiente scarichi rifiuti bonifiche e discariche è stata condotta un'ulteriore campagna di prelievi alle diverse profondità nella zona della nuova ubicazione della centrale idroelettrica; i risultati delle analisi ad oggi non sono ancora disponibili ma sarà nostra cura inviarli a mezzo pec in modo tale che possa essere visionati e valutati prima della prossima conferenza dei servizi.

Punto b) in allegato, sul supporto informatico, è stata predisposta una cartella contenente lo shapefile richiesto.

Punto 2)

Punto a) è stata aggiornata la relazione idrologica, alla quale si rimanda, con la curva di durata delle portate calcolata su base giornaliera e la relativa tabella con le portate disponibili, derivate e rilasciate.

Punto b) Con la derivazione si determinerà una diminuzione della portata defluente lungo il tratto sotteso alla derivazione, con conseguente riduzione portata di scambio con la falda e della disponibilità idrica per vegetazione.

La riduzione della portata di scambio con la falda è stimabile in via approssimativa mediante l'analisi delle perdite per infiltrazione delle acque di deflusso in alveo nel materasso alluvionale permeabile che costituisce il letto del torrente nel tratto terminale in conoide.

Una valutazione di massima di tali perdite può essere condotta mediante applicazione della relazione formulata dall'U.S. Bureau of Reclamation, di seguito indicata:

$$P = 0,001 * C * \sqrt{\frac{Q}{V}}$$

dove:

- P = perdita per unità di lunghezza del canale [m³/s/km];
- Q = portata [m³/s]
- V = velocità dell'acqua [m/s]
- C = costante dipendente dalla natura del terreno

Il valore della costante "C" da utilizzare nella formula è riportato nella seguente tabella:

TIPI DI TERRENO	C
Ghiaia cementata e hardpan con franco sabbioso	0,34
Argilla e franco argilloso	0,41
Franco sabbioso	0,66
Cenere vulcanica	0,68
Sabbia	1,20
Suolo sabbioso con roccia	1,68
Suolo sabbioso e ghiaioso	2,20

Nel caso in esame si considera $C = 2,20$ (suolo/alveo sabbioso-ghiaioso)

I parametri Q (portata) e V (velocità dell'acqua) sono stati derivati dai calcoli idraulici di progetto, condotti in corrispondenza della sezione in linea con l'opera di derivazione in progetto, ma comunque rappresentativi per lo scopo.

Portata al colmo su T. Arsa:

$Q_{Tr100} = 301,25 \text{ mc/s}$ – velocità $9,00 \text{ m/s}$

$Q_{Tr200} = 328,95 \text{ mc/s}$ – velocità $8,18 \text{ m/s}$

$Q_{Tr500} = 365,57 \text{ mc/s}$ – velocità $8,52 \text{ m/s}$

Dall'applicazione della formula su indicata, emergono perdite per infiltrazione dell'ordine di:

per $Q_{Tr100} = 12,73 \text{ l/s / km}$

per $Q_{Tr200} = 13,95 \text{ l/s / km}$

per $Q_{Tr500} = 14,40 \text{ l/s / km}$

Confrontando i valori ottenuti con la Tabella contenuta nel D.P.G.R. 27 dicembre 2021, n. 14/R, si determina per il Fattore "A" di interscambio con la falda una Classe 3 a cui corrisponde un valore unitario del parametro "A".

Portata di interscambio (l/sec*km)	Tipo di interscambio	Classe di interscambio	Fattore "A"
> 300	drenaggio elevato	1	0,70
tra 100 e 300	drenaggio medio	2	1,00
inferiore a 100	equilibrio	3	1,00
tra 100 e 300	dispersione media	4	1,20
> 300	dispersione elevata	5	1,50

Per una stima della riduzione della portata di scambio con la falda superficiale, si effettua l'analisi per le condizioni post-operam e nelle condizioni di ridotta disponibilità idrica.

Partendo dalla tabella delle portate aggiornata con i dati idrologici estesi come richiesto, si sono tabellati i dati dei deflussi disponibili ante-operam ed i rilasci previsti post-operam (1° e 2° colonna della tabella); da tali valori si è stimata la perdita per infiltrazione secondo l'approccio già in precedenza descritto (ipotizzando in via

sufficientemente cautelativa una velocità di deflusso idrico di 0,5 m/s in assenza di valori di calcolo specifici per il tratto indagato), ottenendo le perdite di subalveo indicate nella 3° e 4° colonna.

Dal rapporto tra i valori di previsione ante e post-operam valutati, si desume la riduzione della portata di scambio prevedibile per ciascun mese.

	I/s DEFLUSSI ANTE- OPERAM	I/s RILASCI POST- OPERAM	I/s / km PERDITE SUBALVEO ANTE-OPERAM	I/s / Km PERDITE SUBALVEO POST-OPERAM	% RIDUZIONE PORTATA DI SCAMBIO
GENNAIO	102,55	86	0,99	0,91	8,08
FEBBRAIO	194,76	86	1,37	0,91	33,58
MARZO	289,53	86	1,67	0,91	45,51
APRILE	746,98	179,98	2,69	1,07	60,22
MAGGIO	1329,52	762,52	3,59	2,72	24,23
GIUGNO	1083,08	516,08	3,24	2,23	31,17
LUGLIO	895,2	328,2	2,94	1,78	39,46
AGOSTO	743,5	176,5	2,68	1,31	51,12
SETTEMBRE	721,17	154,17	2,64	1,22	53,79
OTTOBRE	1341,3	774,3	3,6	2,74	23,89
NOVEMBRE	805,69	238,69	2,79	1,52	45,52
DICEMBRE	239,15	86	1,52	0,91	40,13

In riferimento, invece, al potenziale impatto della riduzione idrica a beneficio della vegetazione, si osserva che nel tratto d'alveo sotteso non è presente vegetazione, se non localizzata in alcuni limitati settori, ed in ogni caso a scopo di prevenzione del rischio idraulico ed idrogeologico l'alveo di scorrimento deve essere mantenuto sempre sgombro dalla vegetazione infestante al fine di conservare le sezioni utili al deflusso delle portate di piena.

Punto c): Si propone la pianificazione di un monitoraggio post-operam per l'analisi dell'andamento delle condizioni di portata dell'alveo durante i periodi di disponibilità idrica ridotta.

Il monitoraggio verrà svolto mediante campagne di misure differenziali delle portate in alveo in due sezioni del tratto sotteso alla derivazione e ritenuto rappresentativo (ad esempio mediante correntometro o mulinello), l'una a monte e l'altra a valle del tratto investigato, eseguendo la differenza tra la portata misurata

Per il piano di monitoraggio proposto si prevede una durata di 2 anni dalla messa in esercizio dell'impianto, in modo da coprire 2 cicli stagionali completi.

Punto d): come richiesto anche al punto 3 delle integrazioni ai sensi del DPGR 10/R/2003 la tubazione per il rilascio del Deflusso Ecologico è stata rialzata risepito al fondo della vasca proprio per scongiurare qualsiasi possibilità di intasamento.

Punto e): tutte le misure di portata saranno eseguite in modo automatico e sarà cura del proponente condividere le credenziali d'accesso da remoto, con gli organi reputati al controllo, prima della messa in esercizio dell'impianto.

Punto 3)

Punto a) e Punto b) si prende atto delle prescrizioni.

Punto 4)

Punto a) e Punto b) e punto c) si prende atto delle prescrizioni.

Punto 5) si veda relazione integrativa a firma del dott. Gianmauro Mottini intitolato *“terza conferenza dei servizi del 05/12/2022 integrazioni”*

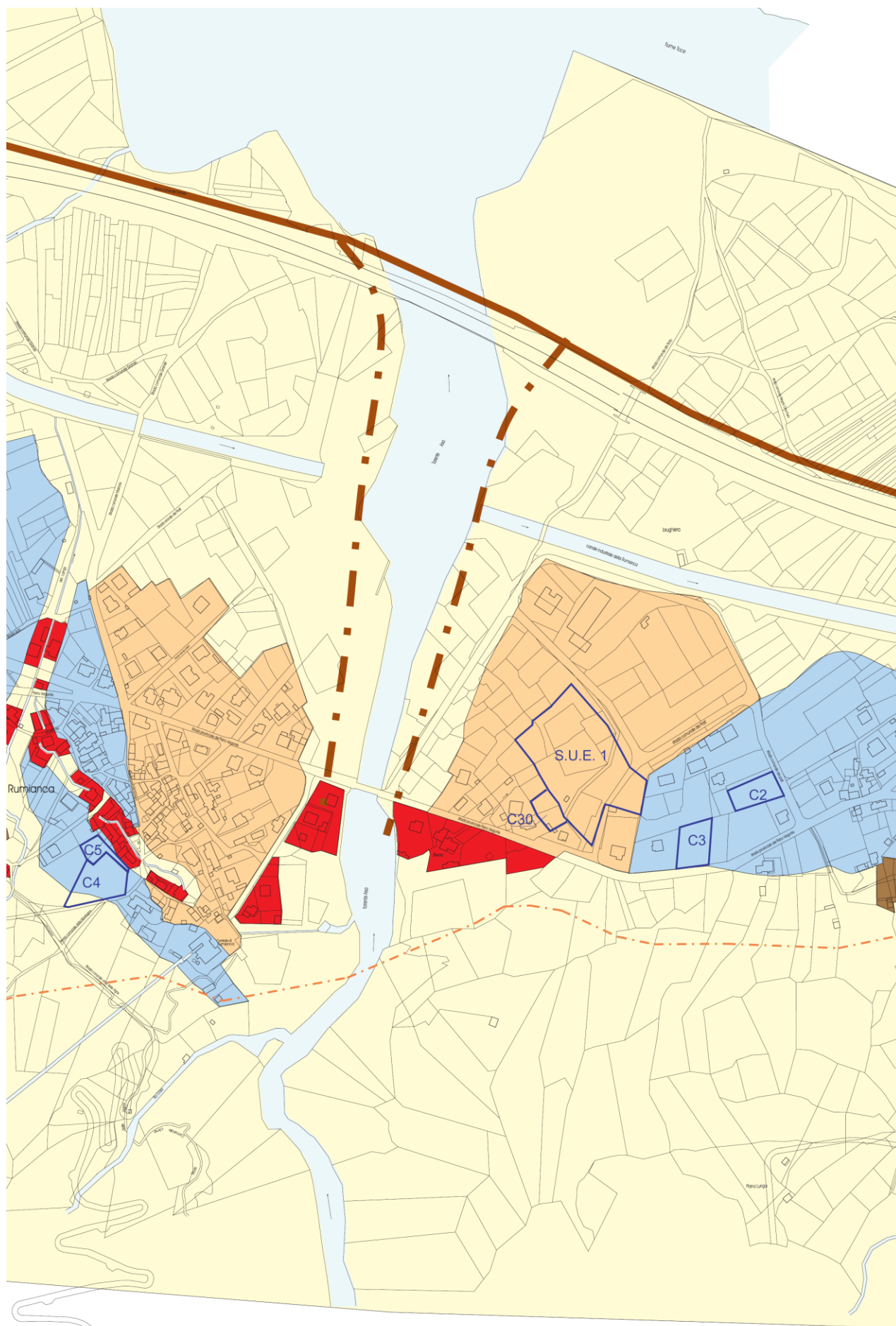
Estratto (scala indefinita) della Carta di Sintesi di P.R.G.C.

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
E DELLA IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Scala 1:5.000

TAVOLA

12



CLASSE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA		VULNERABILITA' E VALORE ESPOSTO	RISCHIO TOTALE	INTERVENTI RICHIESTI PER LA RIDUZIONE O MINIMIZZAZIONE DEL RISCHIO				IDONEITA' URBANISTICA	
	Agente morfogenetico prevalente	Grado di pericolosità			Interventi di riassetto generali	Interventi di riassetto locali	Controllo e manutenzione opere esistenti	Rispetto norme tecniche		
I	Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alla scelte urbanistiche.	Non sono evidenziati particolari processi morfogenetici e condizioni geotecniche penalizzanti	Irilevante	Aree inedificate e edificate con vulnerabilità nulla	Irilevante	Non necessari	Non necessari	Non necessari	D.M. 11.03.88	Nessuna condizione salvo il rispetto del D.M. 11.03.88
II	Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intero significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionare la propensione all'edificabilità.	Pendi caratterizzati da moderata attività; presenza di terreni con mediocri caratteristiche geotecniche; aree con condizioni di scarso drenaggio; versanti ad attività medio-elevata con substrato roccioso affiorante o subaffiorante stabile in massa ma con locali disarticolazioni superficiali; aree soggette a modesti allagamenti (centimetrici) a bassa energia. Possono essere presenti anche più agenti contemporaneamente	Moderata	Aree inedificate e edificate soggette a processi morfogenetici modesti, a bassa vulnerabilità	Moderato	Non necessari	Necessari in alcuni casi a livello di singolo lotto edificatorio o dell'intero significativo	Non necessari	Necessarie nel caso di nuove edificazioni. D.M. 11.03.88	Condizionata a: - eventuale esecuzione di interventi locali di riassetto; - rispetto di norme tecniche illustrate nelle N.T.A., con riferimento a indagini geognostiche, geomeccaniche e geotecnologiche di dettaglio
IIIA	Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadeguate a nuovi insediamenti.	Alvei attivi, fasce spondali e piani di esondazione di corsi d'acqua; versanti acclivi con substrato roccioso disarticolato; aree soggette a processi gravitativi e/o di trasporto in massa (conoidi);	Da moderata a elevata	Aree inedificate soggette a processi morfogenetici intensi, ad elevata vulnerabilità	Nulla, in quanto aree inedificate	Non necessari	Non necessari	Non necessari	D.M. 11.03.88	Aree inedificabili ai sensi art. 30 L.R. 56/77; le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili possono essere realizzate ai sensi dell'art. 31 L.R.56/77. Eventuali edifici isolati e/o non cartografati, devono essere oggetto di analisi di dettaglio per definire le condizioni locali di pericolosità e di rischio (secondo quanto previsto al punto 6.2 della N.T.E. Circ. 7/AP). La realizzazione di opere infrastrutturali e di impianti può essere consentita solo a seguito di specifiche analisi di dettaglio.
IIIB	P R E S C R I Z I O N I G E N E R A L I D E L L A C L A S S E I I I B Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico, a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antipico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.				LE AREE INSERITE IN CLASSE IIIB DOVRANNO FARE PARTE DI UN CRONOPROGRAMMA DELLE OPERE DI DIFESA, NELL'AMBITO DEL QUALE SIA ESPlicita LA DESTINAZIONE AI FINI URBANISTICI DELLE OPERE SUDEDETTE E SIANO INDIVIDUATE, PER OGNI OPERA, LE PORZIONI DI TERRITORIO CHE RISULTANO DA ESSA PROTETTE E/O A PERICOLOSITA' E RISCHIO MINIMIZZATO.					
IIIB1	Aree in cui l'attuazione delle previsioni urbanistiche è sospesa sino alla verifica della validità delle opere esistenti, con successiva prevista trasformazione in una delle classi IIIB seguenti o nella classe IIIA.	Fasce spondali di corsi d'acqua e conoidi; aree soggette a processi gravitativi.	Da moderata ad elevata	Aree parzialmente o totalmente edificate, soggette a processi morfogenetici di intensità variabile e difese da opere di riassetto, vulnerabilità correlata al grado di manutenzione delle opere.	Da moderato ad elevato	Necessari	Necessari	Necessari	Necessario per nuove edificazioni e ristrutturazioni. D.M. 11.03.88	Edificabilità condizionata a: - verifica della validità delle opere di riassetto presenti; - eventuale realizzazione e collaudo di ulteriori completamenti delle opere di difesa ritenuti necessari; - presenza di un programma di controllo e manutenzione; - rispetto delle norme tecniche; - sottoclasse di destinazione finale.
IIIB2	A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.	Fasce spondali di corsi d'acqua e conoidi in zona mediana soggette a processi alluvionali di medio-alta energia; aree soggette a processi gravitativi di modesta entità.	Da moderata a media	Aree parzialmente o totalmente edificate, soggette a processi morfogenetici di medio-alta intensità e non difese o parzialmente difese da opere di riassetto; vulnerabilità medio-elevata	Moderato, localmente medio	Necessari	Necessari	Necessari	Necessario per nuove edificazioni e ristrutturazioni. D.M. 11.03.88	Nessun aumento del carico antipico allo stato attuale. In seguito alla realizzazione delle opere di riassetto, edificabilità condizionata a: - collaudo delle opere; - presenza di un programma di controllo e manutenzione; - rispetto delle norme tecniche delle N.T.A.
IIIB3	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto, sarà possibile solo un modesto incremento del carico antipico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.	Fasce spondali di corsi d'acqua e conoidi in zona medio-apicale soggette a processi alluvionali di alta energia; aree soggette a processi gravitativi in massa.	Medio-elevata	Aree parzialmente o totalmente edificate, soggette a processi morfogenetici di elevata intensità, anche se difese da opere di riassetto; vulnerabilità elevata	Elevato	Necessari	Necessari	Necessari per la tutela degli edifici esistenti	Necessario per ristrutturazioni. D.M. 11.03.88	Edificabilità nulla per nuove unità abitative. Opere sugli edifici esistenti che comportino un modesto aumento del carico antipico potranno essere eseguite solo a seguito della completa realizzazione degli interventi di riassetto, ove previsti, che dovranno essere assoggettati a programmi di controllo e manutenzione, per la tutela dell'edificato e l'incolumità delle persone.
IIIB4	Anche a seguito della realizzazione delle opere di riassetto, indispensabili per la difesa dell'esistente non sarà possibile alcun incremento del carico antipico.	Fasce spondali di corsi d'acqua e conoidi in zona apicale soggette a processi alluvionali di alta energia; aree soggette a processi gravitativi in massa.	Elevata	Aree parzialmente o totalmente edificate, soggette a processi morfogenetici di elevata intensità, anche se difese da opere di riassetto; vulnerabilità elevata	Elevato	Necessari	Necessari	Necessari per la tutela degli edifici esistenti	Necessario per ristrutturazioni. D.M. 11.03.88	Edificabilità nulla per nuove unità abitative. Opere sugli edifici esistenti che tuttavia non comportino un aumento del carico antipico potranno essere eseguite solo a seguito della completa realizzazione degli interventi di riassetto, ove previsti, che dovranno essere assoggettati a programmi di controllo e manutenzione, per la tutela dell'edificato e l'incolumità delle persone.

Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23 e L.R. 45/89)

Idrografia