

Regione Piemonte

Provincia di Novara

Comune di
BELLINZAGO NOVARESE



Nuovo P.R.G.C.
Progetto Definitivo

art. 15, L.R. 56/77 e s.m.i.

il SINDACO

il SEGRETARIO

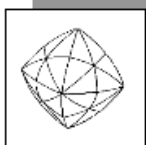
il R.U.P.

***Controdeduzioni geologiche al parere motivato
regionale***

(Class: 11.60.10.STRGEN_A1817A/A18000/1299/2019C/A18000)

febbraio 2023

progetto:

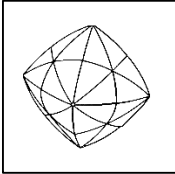


*Dott. Geol. Roberto Grimoldi
Geologia & Ambiente
via per Pisano 14 Colazza grimoldi@geologiaeambiente.net*

L'incarico per la redazione del nuovo strumento urbanistico di Bellinzago Novarese è stato affidato al R.T.P. "PRGC2020" (così denominato in sede di gara per l'aggiudicazione) composto dai seguenti professionisti per le specifiche competenze:

| Professionista | Ruolo | Competenza |
|---|--|---|
| GUIDO VALLINO Ordine A.P.C.C. Novara n° 1268 Sez. A/b | <i>Mandatario</i> <i>Capogruppo</i> | Pianificazione urbanistica e coordinamento competenze |
| ALBERTO BENEDETTI Studio SosTer Ordine A.P.C.C. Milano n° 14926 Sez. A/b | <i>Mandante</i> | Pianificazione ambientale/VAS |
| ROBERTO GRIMOLDI Ordine dei Geologi del Piemonte n° 350 Sez. A | <i>Mandante</i> | Geologia e geomorfologia |
| MARCELLO FIORINA LF Studio Associato Ordine Ingegneri Bergamo n° 2046 Sez. A | <i>Mandante</i> | Pianificazione commerciale |
| MARCO CATTIN Studio Geologico Associato Bossalini Cattin Elenco tecnici competenti in acustica n° 6164 | <i>Mandante</i> | Pianificazione acustica |
| GIORGIO GRAJ Studio SosTer Ordine A.P.C.C. Milano n° 18518 Sez. A/b | <i>Mandante</i> | Sistemi informativi geografici |
| GIOVANNI ANZANELLO Ordine A.P.C.C. Milano n° 20855 Sez. A/b | <i>Mandante</i> | Rilievi ed analisi urbanistiche |

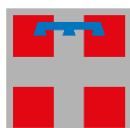
- ✓ *R.T.P. costituito con Atto Rep. gen. n.48790/Racc. n.17260, a rogito dottor E.Caroselli Notaio in Novara., registrato a Novara il 17.06.2020 al n. 6032 Serie 1T;*
- ✓ *Contratto Appalto di Servizio sottoscritto in data 15/07/2020 N. REP. 1055/2020*



Geologia & Ambiente

Geologia Tecnica, Idrogeologia, Ingegneria del suolo, interventi sul terreno e bonifiche

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott.Geol. GRIMOLDI Roberto
Via Per Pisano, n. 14
28010 COLAZZA (No)
grimoldi@geologiaeambiente.net



**REGIONE
PIEMONTE**

PROVINCIA DI NOVARA

Comune di Bellinzago Novarese



| | |
|------------------|--|
| PROGETTO | Nuovo PRG 2021 |
| ELABORATO | <i>Controdeduzioni geologiche al parere motivato regionale</i> <i>(Class: 11.60.10.STRGEN_A1817A/A18000/1299/2019C/A18000)</i> <i>(Comune di Bellinzago prot. 0016373 del 15/09/2021)</i> |
| DATA | Luglio 2022 |
| | |



Il Progettista

Roberto Grimoldi

Il presente elaborato tecnico è tutelato dai diritti d'autore della L. nr. 633 del 22/04/1941 di cui ai D.L. 31/01/05 nr. 7 e L. 31/03/05 nr. 43 e pertanto ogni riproduzione anche parziale risulta essere proibita senza la preventiva autorizzazione dei progettisti.

Sommario

| | |
|---|----|
| Premessa | 5 |
| RISPOSTE SINTETICHE AL PARERE MOTIVATO REGIONALE..... | 6 |
| APPROFONDIMENTO TECNICO | 12 |
| 1. VERIFICA MOSAICATURA COMUNI CONTERMINI | 12 |
| 1.1 Confine più meridionale di Bellinzago con Cameri..... | 12 |
| 1.2 Confine settentrionale con Oleggio..... | 13 |
| 2. CONI DETRITICI ALLA BASE DELLE SCARPATE DI RACCORDO | 13 |
| 3. NUOVA CARTA ACCLIVITÀ (Tav. 10) E CONFRONTO CON Tav. 5 2012..... | 13 |
| Via Circonvallazione e via C. Colombo..... | 13 |
| Badia di Dulzago | 14 |
| Cavagliano | 14 |
| Zona cave C.na Porcella..... | 14 |
| 4. DEFINIZIONE CLASSE IIIC..... | 15 |
| 5. CONTRIBUTI UFFICIO URBANISTICA | 15 |
| Scolamatore Cavo Urì Cavagliano..... | 15 |
| Didascalie fotografie..... | 17 |
| 6. TAVOLA 9 CRONOPROGRAMMA DELLE OPERE DI RIASETTO | 17 |
| 7. VINCOLO IDROGEOLOGICO | 19 |
| 8. SINTETICO COMMENTO ALL'AGGIORNAMENTO DELLE TAVOLE | 20 |
| Tavola 6..... | 20 |
| Tavola 7..... | 20 |
| Tavola 8..... | 20 |
| Tavola 9..... | 20 |
| Tavola 10..... | 20 |
| 9. TABELLA DOCUMENTI GEOLOGICI DI PIANO..... | 21 |

TAVOLE E ALLEGATI:

Tavola 6 Carta delle opere di difesa e degli effetti alluvionali (1:10.000) revisione novembre 2021

Tavola 7 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base DB3 rev. 2019 (1:10.000)

Tavola 8 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base catastale (1:5.000)

Tavola 9 Cronoprogramma delle opere di riassetto su Base DB3 (1:10.000)

Tavola 10 Carta dell'Acclività su Base DB3 (1:10.000)

Premessa

Il presente documento riporta le Controdeduzioni geologiche al parere motivato regionale avente come oggetto: *Comune di Bellinzago Novarese (NO). LR 56/77, LR 3/13, DGR 64-7417/2014. Nuovo PRG. Proposta Tecnica di Progetto Preliminare. D.C.C. n. 23/2021. Pratica C10152. Trasmissione valutazioni per l'espressione del parere motivato regionale*, ricevuto dal comune di Bellinzago e protocollato con *prot. 0016373 del 15/09/2021*.

Verranno esaminate le osservazioni di competenza circa la documentazione geologica.

L'elaborato si articola in due sezioni:

- una prima con la riproduzione in corsivo degli aspetti principali delle richieste del parere motivato regionale seguito da risposte sintetiche;
- una seconda con l'approfondimento tecnico alle richieste ove necessario.

RISPOSTE SINTETICHE AL PARERE MOTIVATO REGIONALE

Di seguito in corsivo verranno riportati gli estratti delle richieste degli Enti seguiti da una sintetica risposta (R) che, qualora necessario, verrà approfondita nella seconda sezione.

Osservazioni generali sugli elaborati

.....

1, si ritiene necessario verificare la mosaicatura con i Comuni contermini, per gli eventuali aggiornamenti conoscitivi che possono fornire. La verifica deve portare a un quadro del dissesto e a una classificazione di sintesi complessivamente coerente. A tal fine, si chiede di esplicitare anche dal punto di vista metodologico scelte più o meno cautelative (alcune discrepanze si osservano con la porzione di confine più meridionale verso Cameri, o al limite nord-est verso Oleggio).

R: è stata verificata la mosaicatura e nella seconda parte si illustrano le scelte adottate dal punto di vista metodologico.

Elaborati di analisi

.....

2, Anche con riferimento ai problemi di mosaicatura di cui al precedente punto 1, si riscontra che in comuni vicini (ad esempio Marano Ticino) i coni detritici alla base delle scarpate di raccordo sono stati codificati come dissesto di conoide, a diversi gradi di attività. Tale scelta è stata recepita nella recente redazione delle mappe di pericolosità del PGRA. Per omogeneità metodologica e di rappresentazione del dissesto, si chiede di valutare una classificazione analoga per i coni detritici in Bellinzago, e/o di motivare scelte differenti. In particolare, si chiede di valutare il caso del cono detritico dell'impluvio di Casa Bellaria, che per quanto è riportato al cap. 2.3 della Relazione Geologica 2021 non sembra compatibile con la classificazione di "stabilizzato" data nel 2012, e richiederebbe un locale aggiornamento del quadro del dissesto, in coerenza con la classe di sintesi applicata.

R: sono stati riesaminati i coni detritici e per il territorio in oggetto si confermano sostanzialmente le scelte adottate come riportato per esteso nella seconda parte.

1 Dal momento che la distinzione tra classe II e classe III dipende localmente anche dall'acclività dei luoghi; e dal momento che la carta dell'acclività 2012 (Tavola 5) è stata elaborata con metodi analogici (cfr. Relazione Geologico-Tecnica giugno 2012) su base CTR mentre la carta di sintesi è redatta su base BDTRE; si ritiene metodologicamente corretto produrla ex novo elaborando il DTM regionale e rappresentando i risultati su base aggiornata, per verificare la congruenza tra analisi e sintesi a questo riguardo.

2 Si riscontra la mancanza del Cronoprogramma delle opere di riassetto nelle classi geologiche IIIb, richiesto dalla C.P.G.R. 7/LAP/1996, che si chiede di produrre quale specifico elaborato in sede di Progetto Preliminare, sviluppando e rappresentando cartograficamente quanto proposto a pag. 25 "Sottoclasse IIIb" della Relazione Geologica 2021.

R: è stato elaborato il Dtm e prodotta una nuova carta dell'acclività (tavola 10) le cui risultanze sono esplicitate nella seguente parte di approfondimento tecnico. Inoltre è stato predisposto l'elaborato cartografico (Tavola 9) Cronoprogramma delle opere di riassetto nelle classi geologiche IIIb.

Elaborati di sintesi

.....

1 Si chiede di inserire le perimetrazioni dei dissesti almeno nella tavola a scala 1:10.000, anche al fine di valutare la congruenza tra gli stessi (evidenziati nella Tav. 1 su base CTR) con la perimetrazione di sintesi proposta (di cui alla Tav. 7 su base BDTRE).

R: si è inserita la perimetrazione dei dissesti nella tavola 7 su base DB3 a scala 1:10.000. Infine si è verificata la congruenza tra gli stessi e la perimetrazione di sintesi proposta e si sono risolte le modeste incongruenze rilevate.

2 Si chiede di motivare l'attribuzione alla sottoclasse IIIb3 degli edifici presso il laghetto di Molino Vecchio in fascia B del Ticino, in discordanza con la definizione della classe (applicata all'edificato in prossimità del reticolo idrografico secondario) e non congruente con le limitazioni di fascia B del PAI. Si ritiene più corretta una classe IIIb4.

R: si recepisce quanto suggerito e viene attribuita la sottoclasse IIIb4

3 *Analogamente, in ragione del fatto che un edificio in classe IIIb3 in corrispondenza degli impluvi ad est di C.na Codemonte sorge sopra un corso d'acqua intubato (cfr. cap. 2.5 della Relazione Geologica 2021), si chiede di valutare per quest'ultimo una sottoclasse IIIb4.*

R: si recepisce quanto suggerito e viene attribuita la sottoclasse IIIb4

4 *Dal momento che, tra l'edificato sparso in classe IIIa degli studi geologici 2012 a firma Geol. F. Epifani, il nuovo PRG differenzia alcuni ambiti ora proposti in classe IIIb, si chiede anche di valutare una classe IIIc per gli edifici a tergo dei fenomeni erosivi segnalati lungo la sponda del Ticino nel 2020, di cui al cap. 2.4 della Relazione Geologica 2021, o eventualmente una sottoclasse IIIb4 dove fossero proponibili interventi di riassetto. Si ricorda che nella carta di sintesi condivisa dal Gruppo Interdisciplinare prima del fenomeno dissestivo tali edifici erano in classe IIIb4.*

R: si recepisce quanto proposto e viene attribuita la sottoclasse IIIc la cui definizione tratta dalla Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare P.G.R. 8/5/1996 n. 7/LAP è riportata nella parte di approfondimento tecnico

5 *Si evidenzia che in questa sede non vengono effettuate valutazioni sulla delimitazione delle fasce fluviali PAI del Fiume Ticino in aggiornamento delle fasce vigenti per adeguamento alle aree di pericolosità del PGRA: tale aggiornamento è in corso in sede di Piano d'Area del Parco del Ticino, che contiene la relativa proposta di variante. Ad approvazione della proposta di variante del Piano d'Area, le fasce diventeranno vigenti; pertanto, ad oggi la nuova delimitazione riportata sulle tavole di PRG è da intendersi come indicativa, e da verificarsi sugli atti sovraordinati. In ogni caso si riscontra una sostanziale coerenza tra classi di sintesi geologica qui proposte e limitazioni definite dalle Norme di Attuazione PAI relative alle rispettive fasce fluviali.*

R: nulla da controdedurre

6 Viceversa, per quanto riguarda le fasce del T. Terdoppio, il Comune può applicare i contenuti dell'art. 27 comma 3 delle NTA PAI, così come indicato alla D.G.R. n. 17 7911/2018, adeguando l'andamento delle fasce fluviali agli eventuali elementi di maggior dettaglio evidenziati dalle mappe di pericolosità del PGRA, risolvendo così le modeste incongruenze visibili nella Tav. 7. Per quanto riguarda gli elaborati di sintesi alla scala di Piano, si raccomanda la verifica di coerenza tra gli elaborati alle diverse scale, chiedendo che – dove emergessero discrepanze dovute a incongruenze tra le diverse basi (BDTre, catastale), le stesse dovranno essere oggetto di esplicite valutazioni specifiche.

R: sono state risolte le modeste incongruenze della Tav. 7 e si è verificata la coerenza tra gli elaborati alle diverse scale.

Aspetti normativi

Si precisa che ci si riferisce alle norme contenute nell'elaborato "Norme Tecniche di Attuazione" (aventi valenza prescrittiva), e non alla sezione "Norme Geologiche" della Relazione Geologica 2021. Su questi aspetti si osserva e si propone quanto segue:

11. Art. 39 c. 2: si chiede di verificare la rispondenza delle delimitazioni con quanto prescritto dall'art. 29 c. 5 della L.R. 56/1977 e dal cap. 5 della parte I dell'Allegato A alla D.G.R. 64 7417/2014. Nel merito, l'ampiezza minima della fascia di rispetto dovrebbe essere pari a quanto prescritto al c. 1 dell'art. 29 della L.R. 56/1977, oppure a quanto risultante dagli approfondimenti idraulico-geomorfologici a corredo del PRG.

È stato modificato il comma 2 dell'art. 39 anche per recepire le osservazioni dell'"Est Sesia" (prot. 0001928 – 09/06/2021) in merito alla rete irrigua sotterranea del Distretto a gestione diretta "Bellinzago Sollevamento"; l'attuale scrittura risponde a quanto richiesto.

12. Art. 51 c. 8 (Classe II): per quanto riguarda le aree potenzialmente soggette a esondazioni a limitata energia, si ritiene maggiormente cautelativo vietare la realizzazione di locali interrati al di sotto dell'attuale piano campagna; analoga prescrizione si ritiene da applicarsi per le aree a falda idrica subaffiorante, in conformità al punto 4.5 della Nota Esplicativa alla C.P.G.R. 7/LAP/1996. Le relazioni geologiche a corredo degli interventi edilizi dovranno esplicitamente escludere l'occorrenza di tali fenomeni.

R: si recepisce quanto suggerito e si è modificato l'art. 51 c. 8 (Classe II) seguendo le disposizioni impartite.

13.Art. 51 c. 10 (Classe IIIa). Si chiede di dettagliare la normativa relativa all'edificato sparso o di uniformarla ai contenuti della Nota Esplicativa alla C.P.G.R. 7/LAP/1996 (punti 6.2, 6.3), dal momento che l'applicazione della classe IIIb risulta generica (essendo presenti in norma tre diverse sottoclassi con limitazioni d'uso differenti), e la valutazione di pericolosità specifica non può essere demandata alla fase progettuale degli interventi.

È stato modificato Art. 51 c. 10 (Classe IIIa) e l'attuale scrittura risponde a quanto richiesto.

14.Art. 51 c. 10 (Classe IIIa). Si chiede di escludere dalle “opere pubbliche non altrimenti localizzabili riguardanti la viabilità” i parcheggi, anche a raso, in aree soggette a dinamiche idrauliche significative, a meno di ulteriori valutazioni e specificazioni ai sensi della D.G.R. n. 18-2555/2015.

R: si recepisce quanto suggerito modificando l'art. 51 c. 10.

15.Art. 52 c. 2 capo IX: si chiede di escludere esplicitamente la possibilità di nuove edificazioni in aree caratterizzate da dissesto attivo o incipiente (da verificarsi con apposita relazione geologica), in aderenza al punto 6.1 della Nota Esplicativa alla C.P.G.R. 7/LAP/1996.

R: si recepisce quanto suggerito modificando l'Art. 52 c. 2 capo IX.

16.Art. 53 c. 2: poiché la tabella riportata (tratta dalla D.G.R. n. 64-7417/2014, in cui ha valenza di indirizzo alla stesura delle norme di PRG) ammette alcuni interventi in classe IIIb3 “solo a seguito degli approfondimenti” che dovrebbero essere svolti come indagine di PRG, si chiede di allegare tali approfondimenti a supporto, o in alternativa di stralciare dalla tabella i corrispettivi interventi (frazionamenti, cambi di destinazione d'uso).

R: si recepisce quanto suggerito e si stralciano dalla tabella in oggetto gli interventi: frazionamenti, cambi di destinazione d'uso.

17. Per quanto riguarda la c.d. III fase di cui al punto 1.2.3 della C.P.G.R. 7/LAP/1996 (verifica delle condizioni d'uso delle aree), si suggerisce di esplicitare che i vincoli derivanti dalle classi geologiche prevalgono su quanto definito nelle diverse aree normative. A titolo di esempio non esaustivo, esplicitare che i fabbricati ammessi dall'art. 26 non possano essere realizzati in classe IIIa.

R: si ritiene che l'attuale formulazione delle NTA è pienamente rispondente a quanto richiesto (cfr art. 4 comma 7, art. 13 comma 7).

Relazione Geologico-Tecnica

Si forniscono in questa sede alcune osservazioni preliminari, riservandosi in ogni caso di formulare i rilievi definitivi in sede di proposta tecnica di progetto definitivo, come previsto dalla D.G.R. 64 7417/2014. In ogni caso, si riscontra che le schede geologiche si riferiscono ad interventi ubicati in classe I, dove le condizioni di pericolosità geomorfologica non sono tali da porre limitazioni all'utilizzazione urbanistica, e solo in un caso è presente la classe II (condizioni di moderata pericolosità geomorfologica). Si suggerisce comunque di valutare l'opportunità di tenere conto della planimetria fornita dall'Associazione Irrigazione Est Sesia con prot. 1926 del 09/06/2021 (Planimetria a gestione diretta "Bellinzago sollevamento") allegata al verbale della Conferenza del 10/06/2021) qualora interferente con gli interventi previsti dal PRG.

Il tracciato della rete fornito dall'Associazione Irrigazione Est Sesia è stato evidenziato nella tavola URB. Inoltre è stata predisposta specifica norma che imporrà in fase di pdc la verifica e l'adattamento a tali elementi. (vedi art. 39 comma 2).

APPROFONDIMENTO TECNICO

1. VERIFICA MOSAICATURA COMUNI CONTERMINI

Si sono verificate le discrepanze con la mosaicatura dei comuni contermini nell'ambito della classificazione di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica e si sono apportate modifiche solo dove lo si è ritenuto strettamente necessario

1.1 Confine più meridionale di Bellinzago con Cameri

C.na Valpensa:

la differenza di classificazione all'utilizzazione urbanistica dei due comuni di Cameri e Bellinzago in prossimità di C.na Valpensa è attribuibile alla differente valutazione di un'area in fascia C del PAI relativa al torrente Terdoppio. Si ritiene che sia adeguata una attribuzione alla classe di sintesi 2 (Bellinzago) mentre una classificazione di classe 3 (Cameri) sia troppo restrittiva. Pertanto si propone di mantenere la classificazione di Bellinzago e non produrre modifiche in questo settore.

C.na Codemonte:

Una differente classificazione all'utilizzazione urbanistica è dovuta al fatto che l'elemento idraulico antropico nel comune di Cameri (*Roggia Marchesa*) è stato ascritto ad una classe 2 mentre nel comune di Bellinzago ad una classe 3. Si ritiene di conservare la classificazione attuale perché su tutto il territorio di Bellinzago si è adottato questo criterio più cautelativo.

Sempre in prossimità di C.na Codemonte sul territorio di Bellinzago a confine con Cameri è cartografato un elemento morfologico legato ad una ex cava di argilla mai ripristinata e che si è naturalmente rivegetalizzata. Si ritiene adeguata e più cautelativa una attribuzione in classe di sintesi all'utilizzazione urbanistica 2, pertanto pare più idoneo mantenere la classificazione pregressa.

Baraggio Cavo Cid (Ad ovest di C.na Bettola)

A sud del toponimo in Bellinzago è cartografata una classe all'utilizzazione urbanistica 3 in quanto è presente l'elemento idrografico *Cavo dell'argine* che sostanzialmente segna il confine tra i due comuni. Inoltre visionando il PRG di Cameri si rileva che immediatamente a sud del confine quotaparte di territorio è ascritta alla classe 2 per bassa soggiacenza (<3 m) e caratteristiche geotecniche scadenti. La soggiacenza nel settore di territorio limitrofo di Bellinzago dalla carta delle isopieze risulta essere sensibilmente maggiore di 3 m (in media circa 8 m) e le caratteristiche geotecniche non sono differenti da altri settori di territorio di Bellinzago classificati in classe 1. Per questi motivi si propone di mantenere la Classe 1 a monte della classe all'utilizzazione urbanistica 3 relativa al *Cavo dell'argine*.

1.2 Confine settentrionale con Oleggio

Limite nord-est di Bellinzago:

la discrepanza che si rileva nel settore est a confine col comune di Oleggio deriva dal fatto che nel presente PRG si sono adeguate le fasce PAI alla proposta di variante delle fasce fluviali PAI del Parco del Ticino in ambito del Nuovo Piano d'area 2019. Si ritiene di mantenere la classificazione attuale senza effettuare modifiche in quanto tale classificazione risulta essere più aggiornata e più cautelativa rispetto al PRG di Oleggio, infatti la nuova proposta del Piano d'area del Parco del Ticino prevede un ampliamento delle fasce. Qualora si adeguasse la classificazione di sintesi di Bellinzago al PGR di Oleggio si dovrebbero ascrivere settori di territorio previsti in fascia B del PAI in classe di idoneità urbanistica 2.

2. CONI DETRITICI ALLA BASE DELLE SCARPATE DI RACCORDO

Si sono approfonditi gli aspetti relativi ai coni detritici alla base delle scarpate di raccordo. Quello di C.na Bellaria è cartografato sostanzialmente come *Conoide Stabilizzata* (CS) nella tavola 1. A parere dello scrivente risulta essere naturalmente stabilizzato e ben si adatta la definizione di pericolosità naturale presente nell'*Annesso D tabella 4 Conoidi* della DGR 7 aprile 2014, n. 64-7417 ovvero: *pericolosità = Media/moderata limitatamente alle aree prossime all'alveo inciso interessato dalla dinamica torrentizia*. Pertanto limitate ma regolari operazioni di manutenzione dell'alveo, anche in corrispondenza a monte e a valle del sottopasso alla Statale 32 Ticinese, sono sufficienti a garantire un regolare deflusso ed a minimizzare le interferenze.

3. NUOVA CARTA ACCLIVITÀ (Tav. 10) E CONFRONTO CON Tav. 5 2012

Dallo studio Soster è stato elaborato il DTM da cui è stata prodotta una nuova carta dell'acclività (tavola 10). Tale cartografia è stata confrontata con la pregressa *carta dell'acclività 2012 (Tavola 5) elaborata con metodi analogici (cfr. Relazione Geologico-Tecnica giugno 2012) su base CTR*

I risultati sono proposti su base aggiornata nella tavola 10, ed è stata verificata la congruenza tra analisi e sintesi a questo riguardo. Ci si è concentrati soprattutto nei settori dove l'acclività interferisce con l'edificato ovvero tutta la via Circonvallazione e tutta la seguente via C. Colombo, la località Badia di Dulzago e il centro della frazione Cavagliano.

Via Circonvallazione e via C. Colombo

Si può notare una buona corrispondenza delle due cartografie esaminate sul tratto di via Circonvallazione in ogni caso si rileva, ove ci siano limitate discordanze, sempre una condizione cautelativa mantenendo la precedente cartografia. L'unico settore dove la nuova carta dell'acclività mostra differenze risulta una quotaparte di territorio ad est della via C. Colombo. Tale area risulta

cartografata in classe 1 di sintesi. I rilievi in sito hanno evidenziato che l'attuale classificazione di sintesi può essere ritenuta coerente in quanto l'acclività non si manifesta palesemente sul territorio in quanto sono presenti opere di contenimento di altezza metrica su via Colombo con andamento N-S e quindi ad est di via Colombo il territorio risulta subpianeggiante; a volte si rileva una pendenza blanda compatibile comunque sempre con la classe di sintesi 1 precedentemente proposta.

Badia di Dulzago

Tutto l'edificato della Badia di Dulzago risultava già inserito in adeguate classi di acclività che pertanto vengono confermate con la relativa classificazione di sintesi. Anche i rilievi in sito hanno confermato tali scelte.

Cavagliano

Anche tutto l'edificato della frazione Cavagliano risultava inserita sostanzialmente in adeguate classi di acclività che pertanto vengono confermate con la relativa classificazione di sintesi. Anche i rilievi in sito hanno confermato tali scelte.

Zona cave C.na Porcella

La nuova carta dell'acclività mette in evidenza anche le aree di cava che nella precedente tavola 5 non erano evidenziate. In ogni caso la cartografia di fattibilità aveva considerato questo aspetto e quindi la relativa classificazione di sintesi proposta risulta adeguata

In generale si può concludere che la nuova cartografia dell'acclività, esaminata in dettaglio, soprattutto nelle zone di intersezione con l'edificato o di proposta di aree di espansione, non ha messo in evidenza difformità dalla precedente tavola (2012) tali da giustificare la revisione della relativa cartografia di sintesi.

4. DEFINIZIONE CLASSE IIIC

Di seguito si riporta la definizione della classe IIIC tratta dalla Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare P.G.R. 8/5/1996 n. 7/LAP: *Porzioni di territorio edificate ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente, rispetto al quale dovranno essere adottati i provvedimenti di cui alla Legge 9/7/1908 n.445.*

Sono ovviamente ammesse tutte le opere di sistemazione idrogeologica, di tutela del territorio e difesa del suolo.

In fase di predisposizione dello strumento urbanistico devono essere evidenziati i necessari interventi di riassetto idrogeologico atti a salvaguardare l'edificato; i comuni interessati dovranno tenere in adeguata considerazione l'esistenza di tali aree nella redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, ai sensi della normativa vigente.

Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali), vale quanto già indicato all'art.31 della L.R. 56/77.

5. CONTRIBUTI UFFICIO URBANISTICA

Scolmatore Cavo Urì Cavagliano

Di seguito si esamina un contributo dell'ufficio urbanistica trasmesso con prot. n. 0020422 del 12/11/2021 che ha messo a disposizione ulteriore documentazione relativa al tracciato definitivo dello scolmatore del Cavo Urì.

Si è esaminata la documentazione, che è stata fornita dall'Ing. Nuvolone come contributo all'ufficio urbanistica, del tracciato definitivo dello scolmatore del Cavo Urì. Rispetto a quanto prospettato nella precedente versione, tratta da un progetto pregresso, non si sono rilevate modifiche al tracciato da effettuare nel territorio comunale. Si è rilevato un minimo scostamento solo nel comune di Cameri in prossimità della confluenza con il Cavo CID.

Inoltre si è visionato anche il progetto della *Cava Frattini Luigi* sempre fornito dall'ing. Nuvolone come contributo, redatto dallo studio tecnico Ing. Paolo Nuvolone "*Ampliamento attività estrattiva e realizzazione di trincea di dispersione del cavo Urì (settembre 2006)*". Da quest'ultimo progetto si è potuta individuare con precisione la posizione di una trincea di dispersione delle acque in prossimità dell'area di cava. Nella seguente figura, tratta nello specifico dalla relazione geologica redatta dallo *Studio geologico Rivolta e Grassi* a sostegno del progetto citato, in tratteggio blu è riportata la tubazione del diametro di 200 cm che sgronda le acque di piena del cavo Urì verso est, interessando il confine meridionale dell'area di ampliamento della cava. Nel dettaglio al margine sud ovest della

cava è stata realizzata l'intercettazione della tubazione, mediante un tubo di pari diametro, che convoglia le acque in eccesso, per una portata pari a $3 \text{ m}^3/\text{s}$, nella trincea disperdente.

Dalla relazione inoltre si apprende che: *“La scelta di realizzare la struttura disperdente all'interno dell'area di cava è funzionale alle seguenti esigenze:*

- *l'area di cava si trova nelle immediate adiacenze del territorio nel quale tali acque si disperdevano naturalmente e quindi si ripristina, di fatto, la situazione ambientale originaria;*
- *l'area è inoltre confinante con la strada interpodereale sotto la quale è collocata la tubazione esistente, ed è quindi semplice ed economico intercettare la tubazione e deviarla all'interno; l'area è inoltre già oggi dotata di recinzione esterna;*
- *utilizzando tale area, che già risulta oggetto di interventi antropici, si evita di compromettere ulteriori porzioni di territorio;*
- *necessitando la trincea di dispersione di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, la soluzione di collocarla all'interno di un contesto lavorativo attivo, già autonomamente dotato delle necessarie attrezzature, facilita l'esecuzione di tali lavori;*
- *i lavori di ripristino della trincea (il cui utilizzo si limita agli eventi alluvionali eccezionali), verranno realizzati in aderenza a quelli interessanti l'area complessiva di cava.*



Ubicazione trincea disperdente scolmatore Cavo Uri tratta dalla relazione geologica dello Studio geologico Rivolta e Grassi

Da tutto ciò ne deriva che viene effettuata una modifica nella Tav. 6 inserendo l'area della trincea di dispersione e nella cartografia di sintesi il relativo settore di territorio, compreso tra la cava ed il cavo Uri, viene quindi ora ascritto alla classe 3a.

Didascalie fotografie

Un ulteriore contributo dell'ufficio Urbanistica è stato la correzione della didascalia di due fotografie presenti nell'allegato *foto_Ticino_Diramatore_Cavagliano.pdf* e riportate di seguito.

La dizione corretta delle didascalie è la seguente: *Cavagliano Diramatore Alto Novarese zona di ingresso del diramatore.*



Cavagliano Diramatore Alto Novarese zona di ingresso del diramatore

6. TAVOLA 9 CRONOPROGRAMMA DELLE OPERE DI RIASSETTO

Come richiesto è stata redatta una nuova tavola denominata *Tavola 9 Cronoprogramma delle opere di riassetto* che riproduce gli interventi di riassetto per la minimizzazione o l'eliminazione della pericolosità geomorfologica specificati in relazione ed in *Tavola 6 Carta delle opere di difesa e degli effetti alluvionali aggiornata 2021* e *Tavola 7 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base DB3 rev. 2019 con dissesti (1:10.000)*. Sono previsti 4 tipi di intervento in prossimità delle aree in classe IIIb al fine di minimizzare o eliminare la pericolosità geomorfologica. Di seguito una descrizione dei quattro interventi previsti.

1. Pulizia e manutenzione alveo: gli interventi di pulizia e manutenzione devono essere previsti con un programma esecutivo per tutti gli alvei del reticolo minore e dei relativi attraversamenti. In questa cartografia sono evidenziati quelli in corrispondenza di corsi d'acqua con alveo perlopiù naturale e dove sono stati segnalati problemi di allagamento, dovrà essere prevista una ordinaria, costante ed accurata pulizia vegetazionale con l'asportazione dei sedimenti e/o materiali che ostruiscono il libero deflusso in modo tale da garantire un regolare deflusso e minimizzare o eliminare la pericolosità geomorfologica delle classi IIIb.
2. Rifacimento attraversamento: come specificato in tavola 6 sono due i rifacimenti degli attraversamenti dei corsi d'acqua previsti. Entrambi sul Rio Urì uno prima del centro di Cavagliano ed uno sulla statale Ticinese n. 32. Inoltre si dovrà anche valutare l'attraversamento a valle della frazione San Rocco su via Don Minzoni che appare poco funzionale.
3. Verifica delle opere di difesa: in corrispondenza di canali arginati ed elementi idrografici antropizzati deve essere prevista una regolare verifica della funzionalità spondale delle opere.
4. Opere di laminazione/dispersione: come indicato nei documenti geologici sono due le zone dove sono state previste aree di laminazione/dispersione; una specificata nella documentazione del 2012 a monte della frazione San Rocco, l'altra individuata negli attuali studi in prossimità dell'area industriale a valle del bacino di casa Bellaria. I poligoni inseriti in cartografia sono puramente indicativi. La forma, la dimensione e l'ubicazione di dettaglio degli interventi che garantiscano una invarianza idraulica idrologica dovrà essere poi valutata con specifico approfondimento e relativo progetto che preveda di risolvere/mitigare i problemi di allagamento.
5. Trincea di dispersione esistente sullo scolmatore del Cavo Urì: tale opera contribuisce a smaltire le acque di piena del cavo Urì mitigando i problemi di allagamento a monte della frazione Cavagliano, pertanto dovranno essere previsti regolari e continui interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con verifica della funzionalità dell'opera.

7. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Cfr 2.10 Altre fasce di rispetto e vincoli

Si è analizzata in dettaglio la presenza del vincolo idrogeologico e oltre a quanto controdedotto dall'Urbanista [*Condotti i necessari e dovuti approfondimenti si ritiene di poter escludere la presenza di "Vincolo idrogeologico": la sovrapposizione dello SHP del geoportale (a scala 1:10.000 redatto presumibilmente su base cartografica CTR) con la base catastale utilizzata per il nuovo PRGC, lascia intendere che il limite dello stesso è collocato in corrispondenza delle anse, dello sviluppo del corso d'acqua "torrente Terdoppio", in sponda destra in altro Comune. La sovrapposizione di una poligonale disegnata a scala di minor dettaglio può in tal senso generare possibili "sforamenti"; si rimanda comunque alle analisi condotte in sede di elaborati tecnico-geologici.] si può approfondire che: in prossimità del confine sud ovest in località C.na Bertinella immediatamente ad est di un'ansa del torrente Terdoppio in un territorio a vocazione boschiva si rileva una limitata area cartografata in vincolo idrogeologico ai sensi della Legge regionale 9 agosto 1989, n. 45 di cui al R.D. nr. 3267 del 30/12/1923 e Circolare del Presidente della Giunta Regionale 3/AMB del 10/09/2018 (*Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici Note interpretative e indicazioni procedurali*) e s.m.i.. Tutti gli interventi in quel determinato settore che possiede un'area minore di 7 ha (6700 mq circa) sono già sottoposti a normativa molto più restrittiva relativa al Torrente Terdoppio (fasce PAI A e fascia di pericolosità *elevata P3* del PGRA). Pertanto pare marginale evidenziare in quel limitato settore boschivo anche questo ulteriore vincolo.*

8. SINTETICO COMMENTO ALL'AGGIORNAMENTO DELLE TAVOLE

Tavola 6

Nella tavola 6 si è aggiornato l'andamento dello scolmatore del cavo Urì e si è aggiunta l'area della trincea di dispersione esistente in prossimità del ciglio di cava limitrofa alla località C.na Porcella.

Tavola 7

La Tavola 7 recepisce tutti gli aggiornamenti della cartografia di sintesi, si sono aggiunti i dissesti e si sono risolte le modeste incongruenze con la perimetrazione di sintesi proposta.

Tavola 8

È stata rivista la cartografia di sintesi sulla base delle nuove elaborazioni effettuate i cui principali aspetti riguardano: la verifica della mosaicatura dei comuni contermini, la verifica dei con detritici, la redazione della nuova carta dell'acclività, l'inserimento dei dissesti in tavola 7 e la verifica della congruenza tra gli stessi e la perimetrazione di sintesi proposta, la verifica del tracciato dello scolmatore del cavo Urì e relativa trincea di dispersione, il recepimento delle prescrizioni/indicazioni del parere motivato.

Tavola 9

È stata redatta una nuova tavola denominata *Tavola 9 Cronoprogramma delle opere di riassetto* che riproduce gli interventi di riassetto per la minimizzazione o l'eliminazione della pericolosità geomorfologica.

Tavola 10

Dallo studio Soster è stato elaborato il DTM da cui è stata prodotta una nuova *Carta dell'acclività* (tavola 10) al fine di confrontarla con la pregressa *carta dell'acclività 2012 (Tavola 5) elaborata con metodi analogici (cfr. Relazione Geologico-Tecnica giugno 2012) su base CTR.*

9. TABELLA DOCUMENTI GEOLOGICI DI PIANO

A seguito degli approfondimenti effettuati Si rivede la tabella delle tavole che costituiscono lo studio geologico di PRG aggiornato a novembre 2021, sia quelle del precedente studio geologico datato 2012 che non hanno subito modifiche sia, evidenziate in grassetto, le tavole novembre 2021:

| SIGLA | TITOLO | DATA ultimo aggiornamento |
|----------------|--|--|
| Tav. 1 | Carta geologica, geomorfologica e del dissesto (1:10.000) | Marzo 2012 |
| Tav. 2 | Carta geoidrologica (1:10.000) | Marzo 2012 |
| Tav. 3 | Sezione idrogeologica (1:20.000- : 1.000) | Marzo 2012 |
| Tav. 4 | Carta litotecnica (1:10.000) | Marzo 2012 |
| Tav. 5 | Carta dell'acclività (1:10.000) | Marzo 2012 |
| Tav. 6 | Carta delle opere di difesa e degli effetti alluvionali (1:10.000) | Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| Tav. 7 | Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base DB3 rev. 2019 (1:10.000) | Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| Tav. 8 | Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica su base catastale (1:5.000) | Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| Tav. 9 | Tavola 9 Cronoprogramma delle opere di riassetto su Base DB3 (1:10.000) | Novembre 2021 Luglio 2022 |
| Tav. 10 | Carta dell'Acclività su Base DB3 (scala 1:10.000) | Novembre 2021 Luglio 2022 |
| | Aggiornamento geologico PRG 2021 - Relazione e Norme | Marzo 2021 Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| | Allegati 2021 e Documentazione fotografica | Marzo 2021 Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| | Controdeduzioni geologiche al parere motivato regionale | Novembre 2021 |
| | Schede geologiche VUS inserite PRGC 2021 | Revisione Novembre 2021 Luglio 2022 |
| All. 1 | Schede Sicod | Marzo 2012 |
| All. 2 | Schede dei processi lungo la rete idrografica | Marzo 2012 |
| All. 3 | Stralci della cartografia PAI | Marzo 2012 |
| | Relazione Geologico – tecnica | Giugno 2012 |
| | Relazione Geologico – tecnica | Marzo 2012 |