

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Cronoprogramma degli interventi per
l'utilizzazione delle aree di classe
IIIb2 – IIIb3 – IIIb4

GEID1

GENNAIO 2025

Progetto urbanistico
arch. Giovanni Alifredi

Responsabile del procedimento
ing. Francesco Cecchini

Il Sindaco

Studio geologico e idraulico
dott. geol. Eugenio Zanella
ing. Livio Martina

Aggiornamento studio geologico
dott. geol. Stefano Sartini

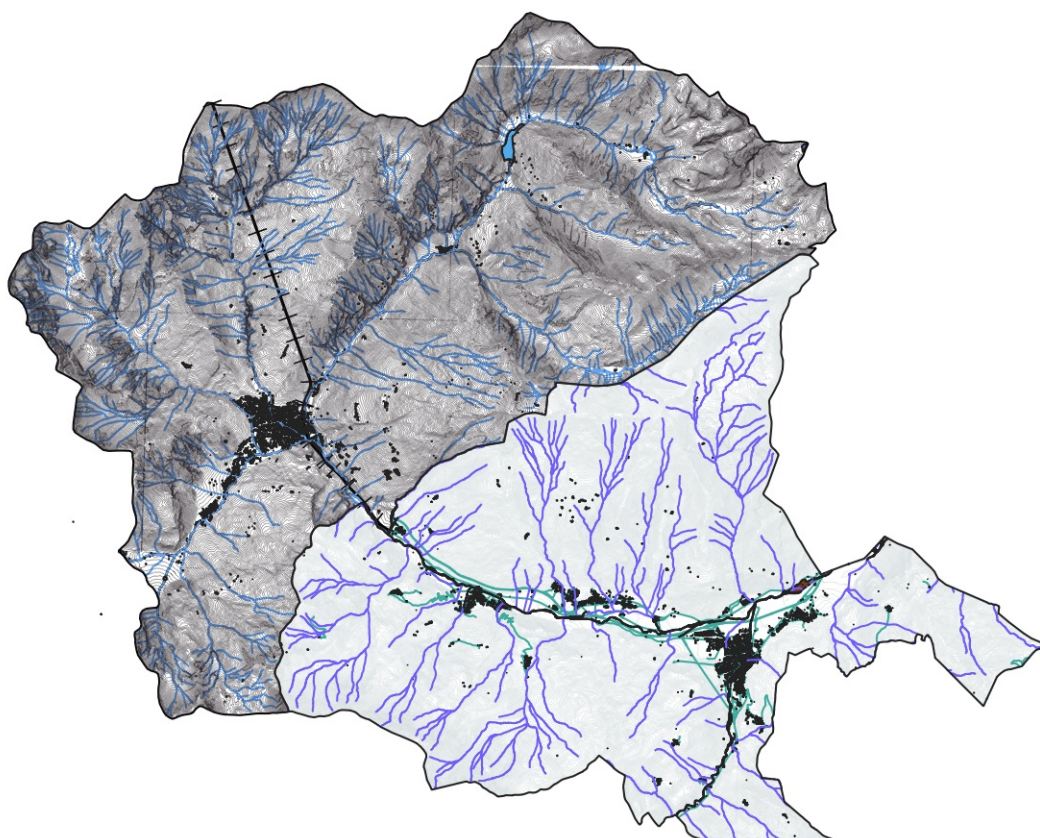
Il Segretario Comunale

PROPOSTA TECNICA DEL
PROGETTO PRELIMINARE
D.C.C. n. 2 del 22/04/2015

PROGETTO PRELIMINARE
D.C.C. n. 27 del 15/06/2021

PROPOSTA TECNICA DEL
PROGETTO DEFINITIVO
D.C.C. n. 30 del 21.12.2022

PROGETTO DEFINITIVO



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2.1 Nota relativa alla scheda 10 T. Frejus.....	3
2. METODOLOGIA DA ADOTTARSI PER L'INSTALLAZIONE, IL MANTENIMENTO DELLE SEZIONI IDRAULICHE DI MONITORAGGIO	4
3.1 Sistemi di monitoraggio attivato	4
3. TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	7
SCHEDA N. 1 - SACRO CUORE	9
SCHEDA N. 2 "S" - DORA MELEZET E RIO GAVARD.....	10
SCHEDA N. 3 "S" parziale - MELEZET – LES ARNAUDS RIO FOSSE	11
SCHEDA N. 4 - DORA DI MELEZET LES ARNAUDS	12
SCHEDA N. 5 - LES ARNAUDS RIO SAGNE	13
SCHEDA N. 6 "S" - CAMPO SMITH	14
SCHEDA N. 7 - AREA COMPRESA TRA T. RHO E T.DORA.....	15
SCHEDA N. 8 "S" - AREA T. RHO (FUORI RME).....	16
SCHEDA N. 9 "S" - DORA DI MELEZET	17
SCHEDA N. 10 "S" parziale - T. FREJUS	18
SCHEDA N. 11 – Via Melezet	19
SCHEDA N. 12 "S" parziale - T. ROCHEMOLLES	20
SCHEDA N. 13 "S" - PRERICHARD	21
SCHEDA N. 14 "S" - DORA DI MELEZET – COLONIA MEDAIL	22
SCHEDA N. 15 "S" parziale – 16 – 17 - BACINI E ALBERGHI JAFFERAU	23
SCHEDA N. 18 "S" parziale - MILLAURES –GLEISE – ROCHAS- CASE MEDAIL - BROUE	24
SCHEDA N. 19 - SAN SISTO.....	25
SCHEDA N. 20 "S" parziale - ROCHEMOLLES	26
SCHEDA N. 21 - GRANGE LA RHO	27
SCHEDA N. 22 - VERNETS.....	28
SCHEDA N. 23 - AREA RME T. FREJUS SOSPESA.....	29
SCHEDA N. 24 "S" - AREA RME T. RHO	30
SCHEDA N. 25 - PLAGNOL	31
SCHEDA N. 26 - GRANGIA OURUS	32
SCHEDA N. 27 - GRANGIA GARNIER	33

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 28 - AREA GRANGIA MOUCHEQUITTE - GRANGIA LA CROIX	34
SCHEDA N. 29 - LES ISSARD	35
SCHEDA N. 30 - LES GRANGES	36
SCHEDA N. 31 - SERRES DES GRANGES.....	37
SCHEDA N. 32 - CHAFFAUX.....	38
SCHEDA N. 33 - GRANGIA CHESAL.....	39
SCHEDA N. 34 "S" parziale - PIAN DEL COLLE.....	40

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4		

1. PREMESSA

In riferimento all'adozione della Proposta Tecnica di Progetto Preliminare del P.R.G.C. ai sensi dell'art. 15 comma 1 della L.R. 56/77 con delibera di Consiglio comunale n. 2 del 22.04.2015 e dando seguito alle osservazioni alle osservazioni fornite dal settore Difesa del suolo regionale allegate al parere unico della Regione a seguito dell'adozione della proposta tecnica di progetto preliminare successive alla seconda seduta della conferenza di copianificazione tenutasi il 28.01.2018, è stato integrato e aggiornato l'elaborato che delinea il cronoprogramma delle opere e degli interventi ai quali sono subordinati le opere di urbanizzazione delle aree classificate nelle zone di pericolosità geomorfologica IIIb. Il presente documento tiene conto anche delle osservazioni ricevute a seguito dell'adozione del Progetto Preliminare con D.C.C. n. 27 del 15/06/2021.

Le schede non oggetto di specifiche osservazioni sono state sostanzialmente riprese dal precedente elaborato redatto dal dott. Zanella a corredo della variante PAI, approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 15.11.2010. Tale elaborato, revisionato alla data di gennaio 2009, recepiva le modifiche del quadro del dissesto avvenute a seguito dell'evento del 28-29-30 maggio 2008 ed inoltre è stato oggetto di un emendamento nel corso delle conferenze di copianificazione per quanto attiene alla zona di Melezet in loc. S. Cuore (scheda n.,1) prendendo atto dell'evento di crollo avvenuto nel maggio 2010.

Tutte le aree IIIb, aree edificate o parzialmente edificate soggette a elevata pericolosità geomorfologica, sono state raggruppate in n.34 aree omogenee ognuna descritta in una scheda nella quale sono individuati in linea di massima gli interventi strutturali proponibili e i criteri con i quali verificarne l'efficienza, mirati alla mitigazione del rischio geologico, idraulico e geomorfologico al fine di definire le attività di trasformazione compatibili con il grado di rischio stesso.

Perché la condizione di rischio di un'area in classe IIIb possa considerarsi mitigata è necessario che siano realizzati e collaudati gli interventi di riassetto e mitigazione del rischio previsti e che siano anche attivate le attività di verifica di efficienza, manutenzione e monitoraggio periodico come di seguito indicate.

Perché la mitigazione del rischio sia una condizione mantenuta è necessario che tutti gli interventi eseguiti siano adeguatamente soggetti a verifiche e periodica manutenzione in modo da garantirne l'efficacia nel corso del tempo. Condizioni di usura, malfunzionamenti, evoluzioni idrogeomorfologiche e ogni situazione che comportino la temporanea inefficienza delle opere di riassetto e mitigazione del rischio comportano la decadenza delle condizioni di svincolo delle aree.

La dicitura "S" o "S parziale" presente in alcune schede sta ad indicare che gli interventi, intesi come opere di riassetto, previste per la scheda medesima risultano eseguiti e collaudati, interessando l'intera porzione dei aree in classe IIIb ("S") od una parte di esse ("S parziale") come precisato nella scheda.

2.1 Nota relativa alla scheda 10 T. Frejus

Il 13 agosto 2023 nel territorio comunale di Bardonecchia si è verificato un evento alluvionale di rilevante magnitudo che ha interessato il bacino del T. Frejus dando origine ad una colata detritica che si è propagata per l'intero conoide torrentizio. Nella zona apicale del conoide la miscela di acqua e detriti ha colmato la sezione di deflusso mantenendosi all'interno dell'alveo ma nella zona più a valle, compresa tra la rotonda di Via Torino e la confluenza con il Torrente Rochemolles, il materiale detritico è fuoriuscito dall'alveo coinvolgendo la viabilità cittadina e alcuni edifici.

Nonostante l'evento abbia coinvolto direttamente aree che nelle previsioni della variante al PRGC fossero già indicate quali aree soggette a rischio in casi di eventi simili, il Comune di Bardonecchia di concerto con

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

la Regione Piemonte ha ritenuto fosse necessario si procedesse ad un'analisi approfondita dell'evento e avviare un'indagine volta alla valutazione dell'efficacia ed efficienza delle opere di mitigazione esistenti e di quelle previste ed eventualmente all'individuazione di nuovi interventi alla luce anche della contestuale verifica dell'attuale quadro del dissesto del bacino del Frejus.

Ciò ha comportato la perimetrazione di un'area classificata IIb1 posta a cavallo del t. Frejus nel tratto urbanizzato, per la quale le previsioni urbanistiche sono sospese in attesa che vengano meglio definite le condizioni di rischio e il relativo cronoprogramma degli interventi di mitigazione.

2. METODOLOGIA DA ADOTTARSI PER L'INSTALLAZIONE, IL MANTENIMENTO DELLE SEZIONI IDRAULICHE DI MONITORAGGIO

Nelle singole schede delle diverse aree vengono definiti i tratti di torrenti da sottoporre ad osservazione ed il numero indicativo di sezioni di controllo da attivare (o già attivate, vedi successivo paragrafo 3). Le sezioni di controllo dovranno possibilmente avere le seguenti caratteristiche:

- non dovranno essere ubicate in corrispondenza di opere d'arte;
- dovranno essere sufficientemente rappresentative del tratto;
- dovranno essere facilmente rintracciabili sul posto mediante il posizionamento di capisaldi certi, inamovibili, e posizionati sufficientemente distanti dalle sponde.

Tali sezioni rilevate in quote assolute dovranno essere controllate almeno 1 volta ogni 5 anni. Annualmente dovrà essere eseguita una ricognizione visiva e non strumentale documentata con riprese fotografiche onde poter stabilire indicativamente una tendenza evolutiva.

Qualora durante l'anno si verificassero eventi significativi di portata sia solida che liquida tali da comportare evidenti variazioni visive sia in termini erosivi che di deposito si provvederà immediatamente al rilievo fotografico e successivamente topografico.

Oltre alle sezioni di controllo si dovrà attivare un sistema di monitoraggio delle opere idrauliche presenti nel tratto che ne verifichi l'efficienza. Una scheda di rilievo e manutenzione è riportata in allegato alla presente.

Per quanto riguarda i versanti qualora questi debbano essere attrezzati per il successivo monitoraggio si dovranno tener presenti ai fini della predisposizione della campagna d'indagine i seguenti parametri:

- fenomenologia da monitorare, movimenti profondi, movimenti superficiali;
- estensione dell'area;
- eventuali edifici che evidenziano problemi di staticità.

Le schede di monitoraggio allegate costituiscono un modello che potrà tuttavia anche essere sostituito con documentazione equivalente, quali verbali di sopralluogo ed ispezione o altri documenti equipollenti.

3.1 Sistemi di monitoraggio attivato

In ottemperanza a quanto previsto dalla Variante Generale del PRGC al PAI (DCC n. 3 del 28.01.2013), l'Amministrazione Comunale di Bardonecchia, ha incaricato il Consorzio Forestale Alta Valle Susa (Determinazione Servizio Lavori Pubblici n. 7 del 21 gennaio 2013) dell'attività di monitoraggio, verifica e valutazione tecnica relativamente al protocollo di cui al Cronoprogramma degli interventi per l'utilizzazione delle aree di Classe IIb2 – IIb3 – IIb4 (Elaborato GEID1 di Ottobre 2010).

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
Gennaio 2025		
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

In tale elaborato erano individuate 24 aree omogenee per le quali erano indicati in linea di massima gli interventi strutturali finalizzati alla minimizzazione dei rischi geologico, idraulico, morfologico, onde consentire le normali attività di trasformazione del territorio.

Nell'autunno 2013 sono stati quindi individuati i siti delle sezioni di monitoraggio idraulico e sono state effettuate le prime misure. In alcuni casi è stato aumentato il numero delle sezioni, alcune delle quali ubicate in corrispondenza degli attraversamenti dei torrenti Rho e Frejus al fine di tener sotto controllo l'eventuale progressiva diminuzione della sezione idraulica.

Nell'inverno 2013-2014 è stato altresì attivato il monitoraggio nivologico delle testate dei bacini dei rii Fosse, Sagne e Fourn che, sebbene non previsto dal Cronoprogramma 2010, è di rilevante importanza ai fini di Protezione Civile. Il monitoraggio è visivo sui tre bacini, in quanto consiste nella misura dell'altezza del manto nevoso, mediante la lettura di aste nivometri che appositamente installate; nel novembre 2013 è stata installata una stazione nivo-meteorologica automatica alla testata del bacino del Rio Fourn, a complemento delle aste nivometri che già presenti, dotata di un nivometro, un termometro aria e un anemometro.

Infine sono attivati i monitoraggi visiva da parte di geologo abilitato per quanto riguarda i versanti dei torrenti Rho e Frejus, i cui verbali di sopralluogo vengono inviati annualmente al Comune.

Nelle immagini sotto è riportata l'ubicazione dei sistemi di monitoraggio: in rosso il monitoraggio di sezioni idrauliche attivato; in nero il monitoraggio da attivare al seguito della realizzazione di opere; i palloni bicolori si riferiscono alle aste nivometriche; il pallone bicolore granata (Rochemolles) è riferito alla stazione nivo-meteorologica.

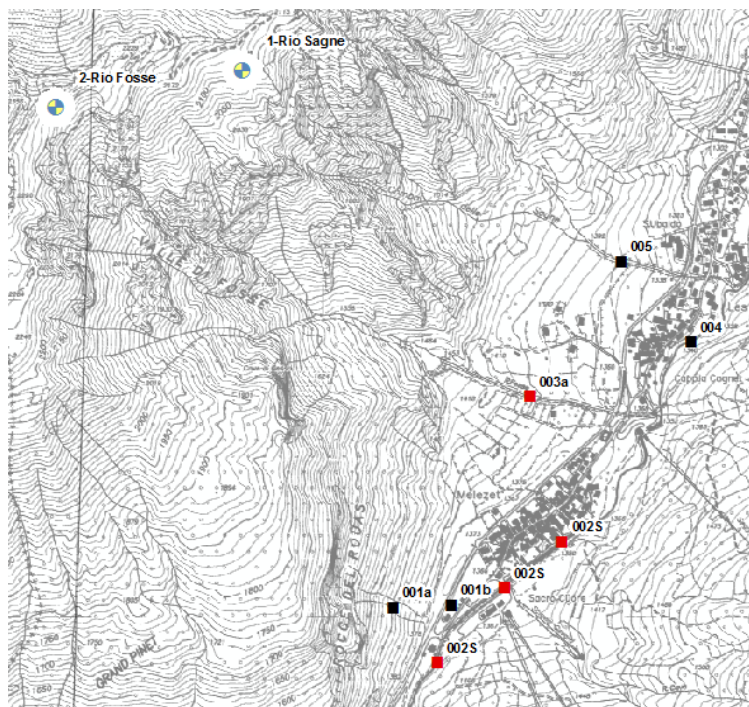


Figura 1 - Bacino Dora di Melezet e sottobacini Fosse e Sagne

CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4

Figura 2 - Bardonecchia Sede Comunale

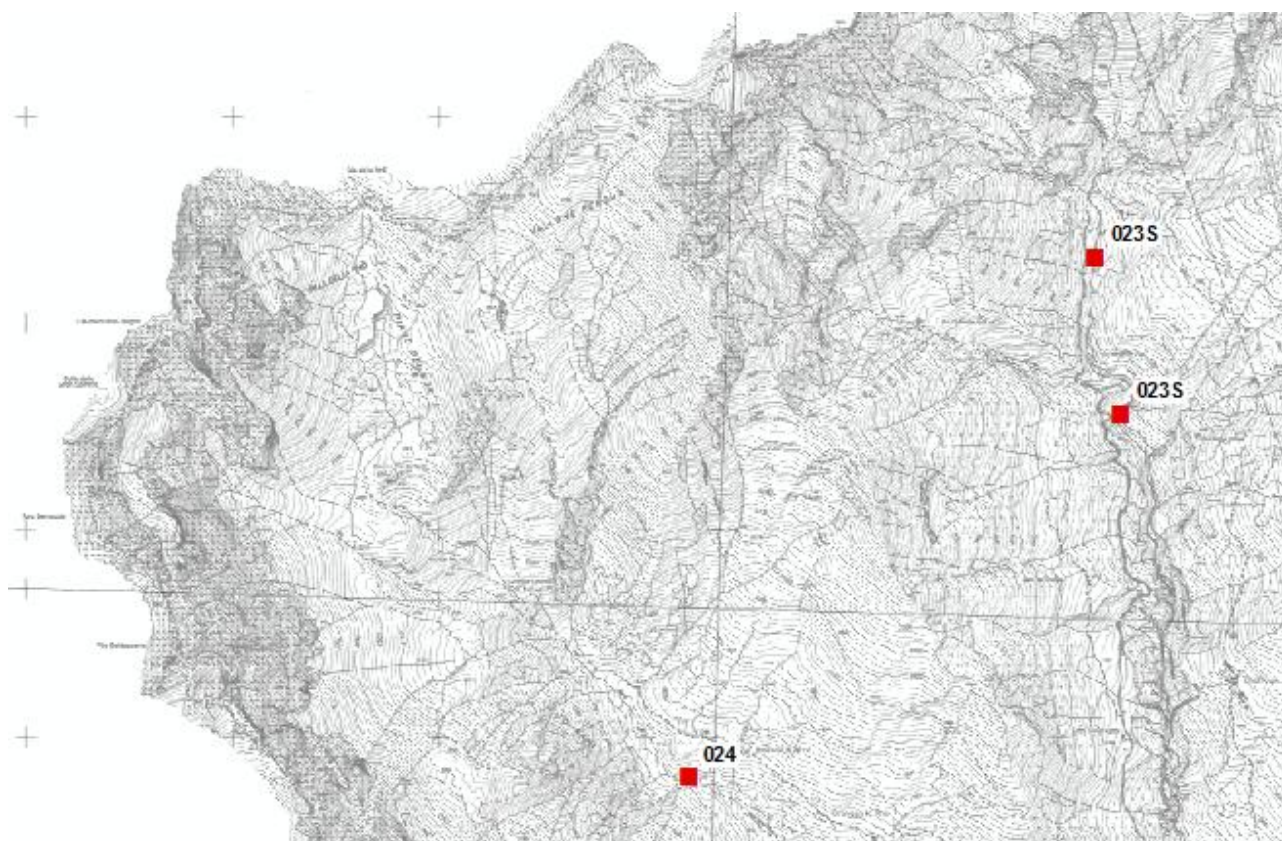


Figura 3 - Sottobacini Rho e Frejus

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4		

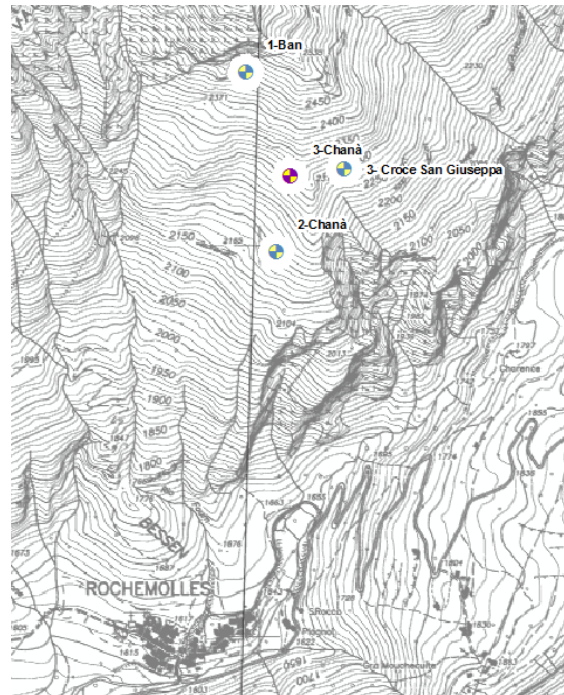


Figura 4 -Rochemolles

3. TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi previsti dal presente cronoprogramma potranno essere attivati dall'amministrazione comunale o direttamente dai soggetti interessati alla trasformazione del territorio, prima della trasformazione stessa e nel rispetto comunque delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C.. Le opere di riassetto potranno intendersi realizzate il rischio mitigato successivamente alla loro esecuzione, collaudo nonché presa d'atto del comune, che quindi devono precedere l'edificazione privata o meglio l'autorizzazione di quest'ultima.

Nel caso di interventi eseguiti direttamente dagli attuatori delle urbanizzazioni, questi dovranno fornire il progetto al comune secondo le regole dettate dall'Amministrazione comunale ai fini dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.

Il successivo controllo e monitoraggio delle opere potrà essere esclusivamente eseguito dall'amministrazione comunale dal momento della presa in carico dell'opera eseguita da terzi.

N.B - Nelle schede le aree in classe IIIb2 IIIb3 e IIIb4 sono perimetrate e numerate in verde e gli estratti cartografici non sono in scala

CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4**Legenda**

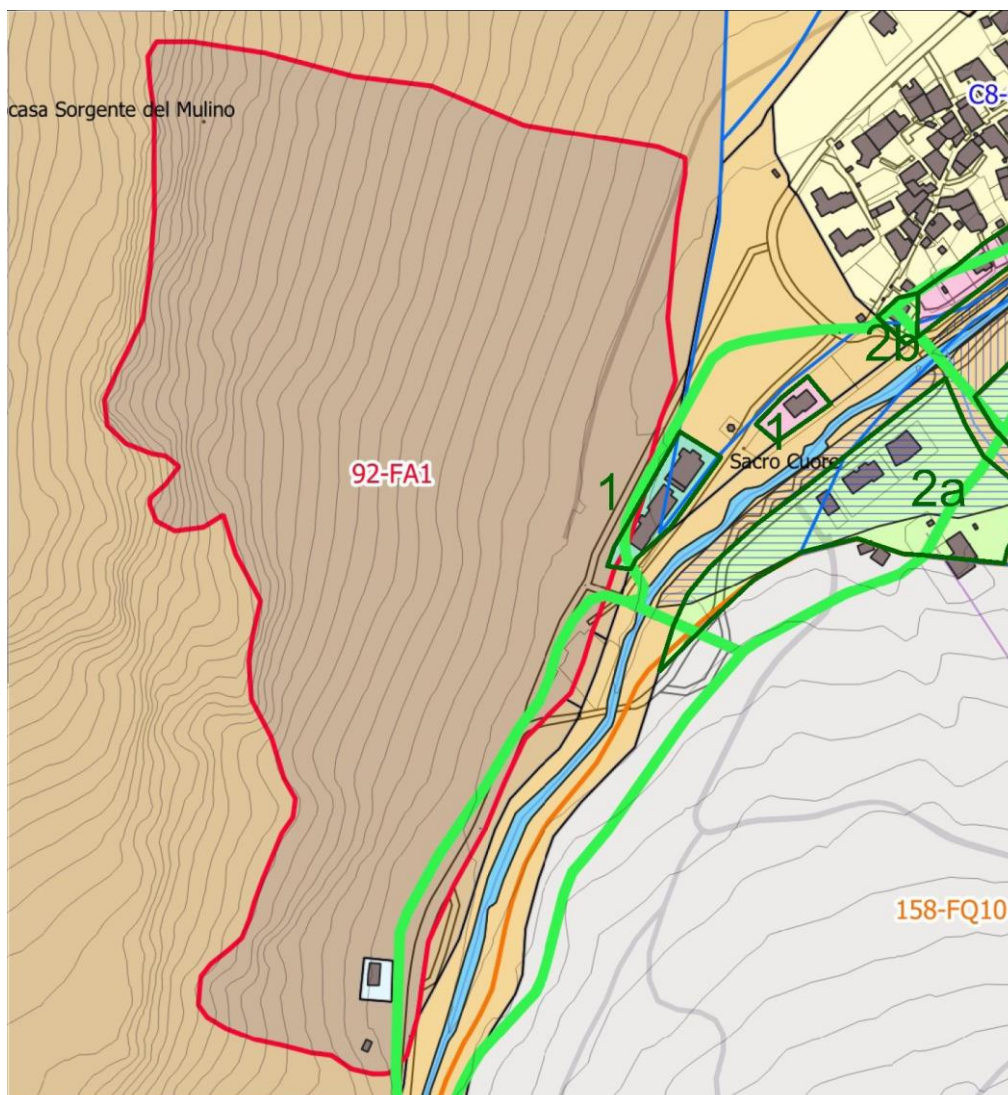
-  CLASSE II - Porzioni di territorio nelle quali condizioni di moderata pericolosità geomorfologia ed idrogeologici possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di accorgimenti realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe né condizionare la propensione all'edificabilità.
- CLASSE III
Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica ed idraulica e di rischio derivanti questi ultimi dall'urbanizzazione dell'area, sono tali da impedire l'utilizzo qualora inedificate richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.
- CLASSE IIIa - Aree inedificate ed inedificabili per dissesti attivi e aree potenzialmente dissestabili
-  CLASSE IIIa1 - Aree soggette a dissesto idraulico:
- aree a pericolosità elevata (EbA) definite dallo studio idraulico
 - alvei attivi
 - fasce di rispetto dei corsi d'acqua principali e secondari di ampiezza 10 metri misurati dal ciglio di entrambe le sponde, ad inedificabilità assoluta
 - porzioni di conoidi attivo a pericolosità molto elevata (CAe)
-  CLASSE IIIa2 - Settori di versante vulnerabili a motivo dell'elevata pendenza, possibile rotolito e saltazione di massi, mobilitazione dei materiali sciolti di copertura; falde e conoidi detritici attivi; terrazzi di erosione e relative fasce di rispetto
-  CLASSE IIIa3 - Settori di versante interessati da fenomeni franosi attivi (FA).
- Classe IIb
Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio esistente.
In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico
-  CLASSE IIb1 - 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 IIb attraverso Variante urbanistica ai sensi dell'art. 15 della l.r. 56/77.
-  CLASSE IIb2 - A seguito della realizzazione delle opere saranno possibili nuove esecuzioni, ampliamenti o completamenti
-  CLASSE IIb3 - A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico
-  CLASSE IIb4 - Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Tutti gli edifici esistenti situati all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua, compresi i tratti intubati, sono da considerarsi posti in classe IIb4
-  CLASSE IIc - Area edificata ad alta pericolosità geomorfologica e ad alto rischio, per le quali non è proponibile un'ulteriore utilizzazione urbanistica neppure per il patrimonio esistente.
-  CLASSE III indifferenziata 1 - Aree con deformazioni gravitative classificate come quiescenti (FQ)
-  CLASSE III indifferenziata 2 - Estesi settori di versante e aree marginali ai contesti antropici in cui non sono stati riscontrati i condizionamenti negativi di cui alle sottoclassi precedenti, ma nell'insieme non edificabili per condizioni morfologiche sfavorevoli
-  CLASSE III indifferenziata 2 - Estesi settori di versante e aree marginali ai contesti antropici in cui non sono stati riscontrati i condizionamenti negativi di cui alle sottoclassi precedenti, ma nell'insieme non edificabili per condizioni morfologiche sfavorevoli
-  Classe IIIa4 - Aree inedificabili in quanto soggette al distacco e allo scorrimento di masse nevose.
-  Discariche minerarie e riporti antropici con caratteristiche geotecniche potenzialmente pessime o scadenti
-  Frane attive
-  Frane quiescenti
-  Aree esondabili EbA
-  Aree esondabili EmA
-  Area perimetrale ai sensi della Legge 3 agosto 1998 n.267 — limite zona 1
-  Area perimetrale ai sensi della Legge 3 agosto 1998 n.267 — limite zona 2
- Aree di salvaguardia e tutela sorgenti e pozzi idropotabili
-  ZTA - zona di tutela assoluta
-  ZRR - zona di rispetto ristretta
-  ZRA - zona di rispetto allargata
-  Limite dell'area soggetta all'onda di piena per crollo dei bacini artificiali

SCHEDA N. 1 - SACRO CUORE

L'area individuata è soggetta a rischio di caduta massi dalla parete sinistra della valle.

A seguito dell'evento di crollo del 21 maggio 2010 sono stati eseguiti studi geologici e geomeccanici di approfondimento e interventi di disgaggio a cui sono seguiti interventi di mitigazione del rischio consistenti in interventi di consolidamento e ulteriore disgaggio di alcune masse instabili della falesia rocciosa. E' stato inoltre installato un sistema di monitoraggio (non implementato ai fini della protezione civile bensì consistente in uno strumento di monitoraggio dell'evoluzione dei fenomeni di instabilità della massa rocciosa) ed è stato redatto un progetto di realizzazione di un nuovo vallo paramassi a monte della strada statale provinciale SP 216 costituente un sistema di difesa passiva. Il completamento delle opere di riassetto e mitigazione del rischio prevedono pertanto la realizzazione del suddetto vallo paramassi.

L'efficienza delle difese dovrà essere mantenuta nel tempo con un adeguato programma di manutenzione; inoltre il grado di riempimento del vallo e l'integrità delle reti paramassi previste nel progetto sopra citato dovranno essere verificati almeno ogni 5 anni (preferibilmente ogni anno) attivando adeguati protocolli di monitoraggio.

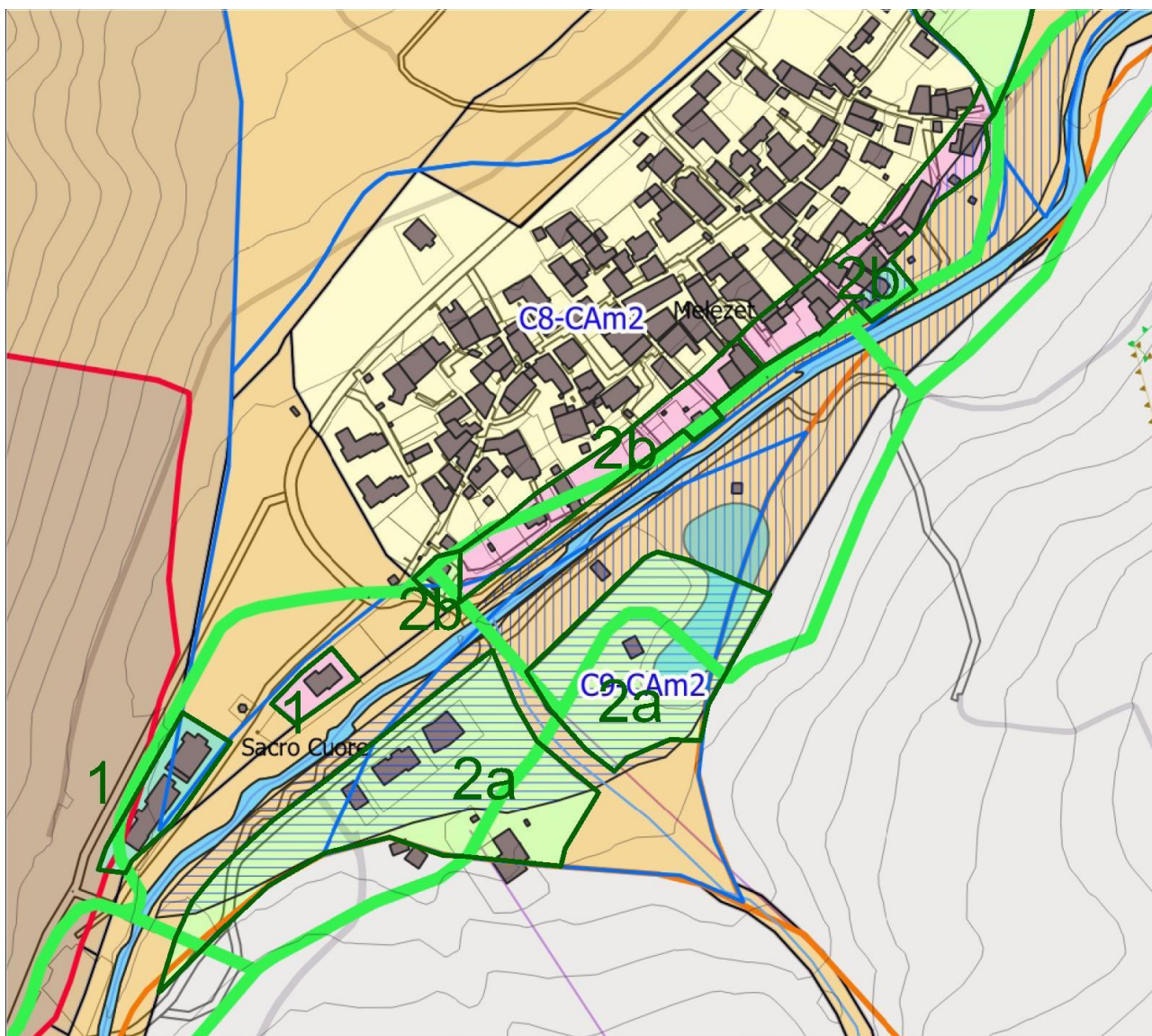


CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4**SCHEDA N. 2 “S” - DORA MELEZET E RIO GAVARD**

L'area perimetrata presenta possibili rischi di esondazione da parte della Dora di Melezet e del Rio Gavard. Nel programma di realizzazione delle opere connesse allo svolgimento delle Olimpiadi Invernali Torino 2006 sono stati attuati ed ultimati interventi di risagomatura e sistemazione sia della Dora di Melezet sia del Rio Gavard. E' necessario provvedere alla periodica verifica di efficienza e manutenzione delle opere e al mantenimento nel tempo delle sezioni idrauliche risagomate.

Sono state attivate n.5 sezioni di controllo che dovranno essere verificate ogni 5 anni o comunque dopo ogni piena consistente, tiranti idrici almeno superiori al metro. L'alveo dovrà essere mantenuto sgombero da alberi.

A fronte di quanto già eseguito sia la zona “a”, sia la zona “b” della presente scheda risultano essere a mitigazione rischio completata.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
Gennaio 2025		
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 3 “S” PARZIALE - MELEZET – LES ARNAUDS RIO FOSSE

L'area Melezet-Les Arnauds é soggetta a due tipologie di rischio: per colate detritiche e valanga. La parziale mitigazione del rischio é avvenuta con la costruzione di una piazza di deposito in apice alla conoide e la costruzione di alcune briglie di trattenuta a monte. A valle della piazza di deposito il canale, seppur pensile rispetto alla conoide circostante, risulta protetto.

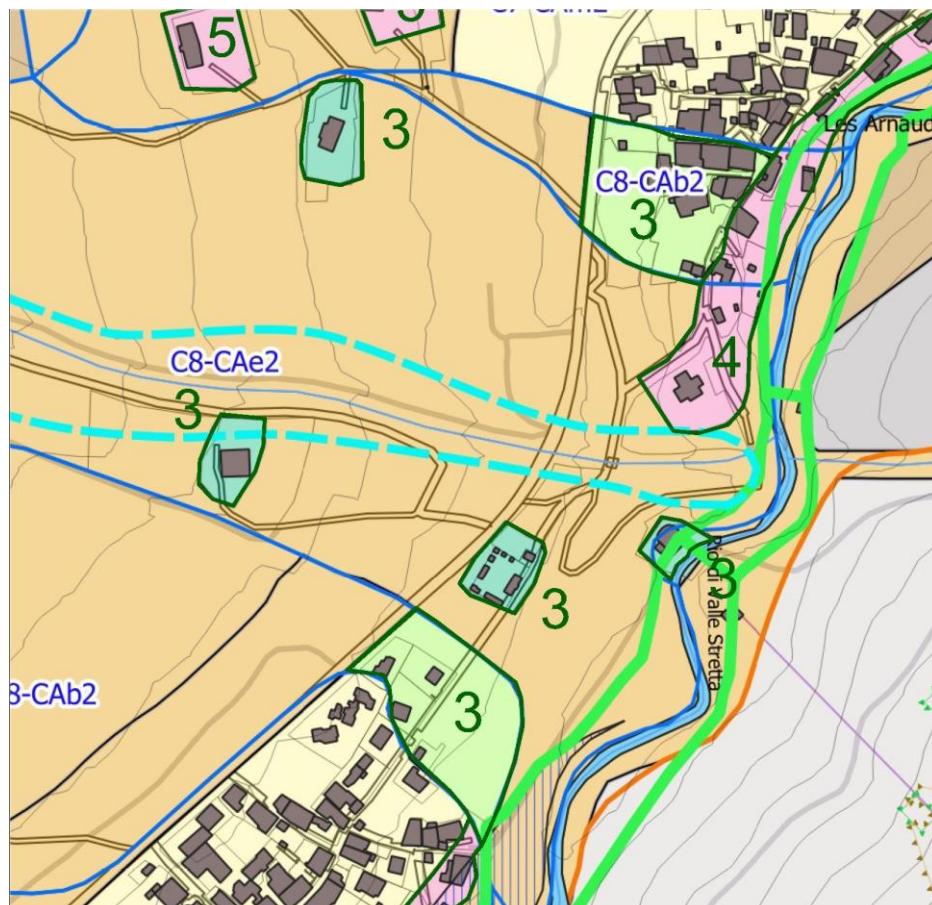
Il grado di riempimento del bacino potrà essere controllato con l'inserimento di aste graduate ovvero attraverso altri sistemi che consentano di stimarne i gradi di riempimento rispetto alla situazione ottimale di bacino vuoto. La verifica verrà quindi eseguita almeno 1 volta all'anno periodo nel periodo estivo (agosto/settembre).

Sono state attivate le azioni di monitoraggio al fine di verificare il grado di riempimento del bacino.

Fino alla predisposizione dello svuotamento del bacino per almeno il 50% della sua capienza, le corrispondenti aree in classe IIb sono da considerarsi a rischio non mitigato.

Vanno inoltre attivati i controlli sul grado di riempimento delle briglie a monte e sullo stato delle scogliere longitudinali nel tratto di canalizzazione di valle per evitare l'instaurarsi di fenomeni di erosione e se del caso provvedere alla tempestiva manutenzione delle opere ammalorate e allo svuotamento delle briglie.

Per quanto riguarda il rischio valanghivo, nel caso di raggiungimento di elevati gradi di rischio come definiti dagli enti e commissioni competenti, dovranno essere attivate le procedure di protezione civile e di allerta nei confronti in particolare degli edifici più prossimi al fronte valanghivo come rappresentato nelle carte del dissesto.



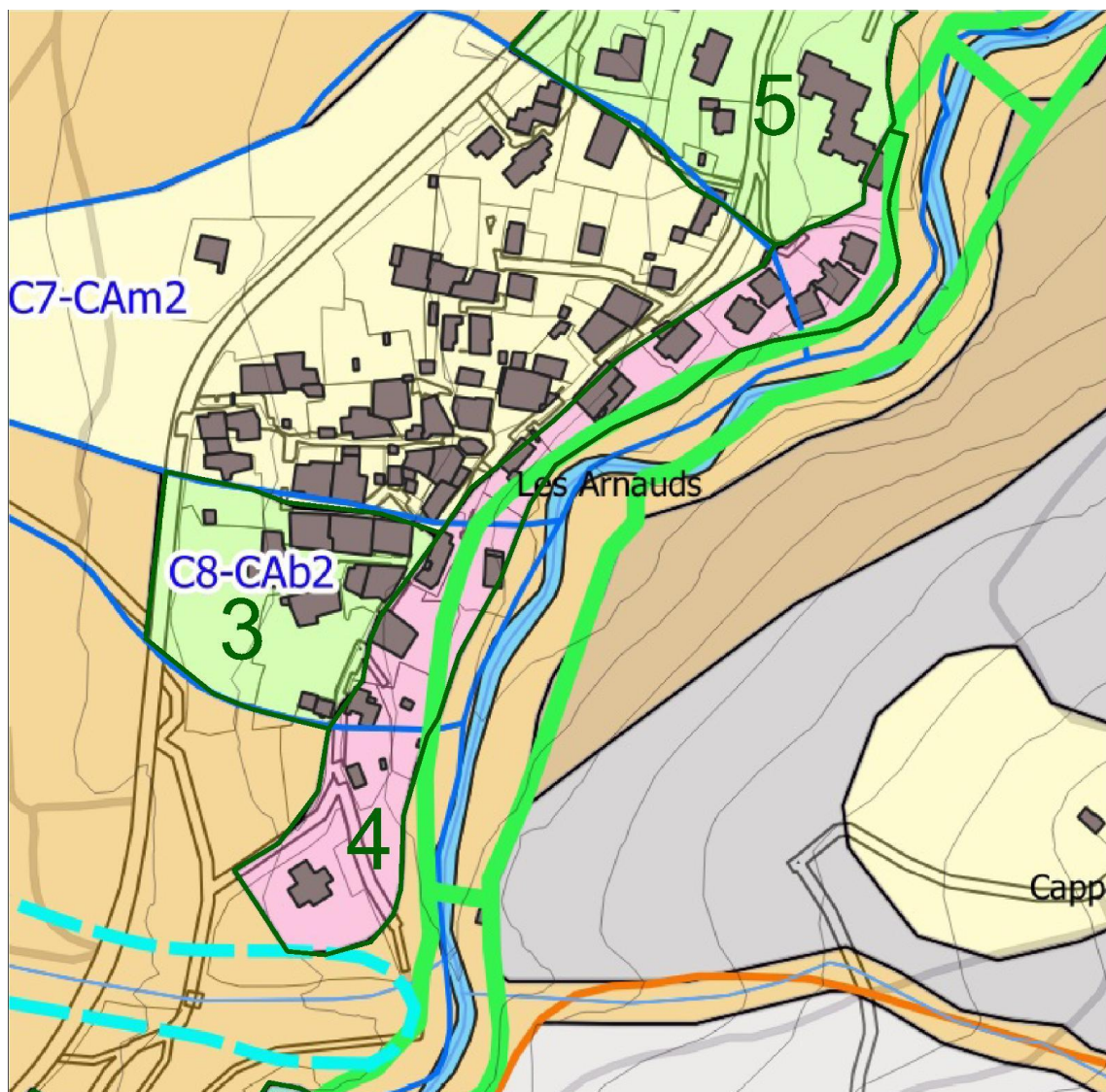
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 4 - DORA DI MELEZET LES ARNAUDS

Quest'area è soggetta a pericolo di erosione della sponda sinistra incisa dalla Dora di Melezet. E' necessario verificare l'efficienza delle opere esistenti con integrazione delle stesse ove mancanti. A seguito della realizzazione delle opere si deve attivare il monitoraggio consistente nella verifica dello stato di manutenzione e nella verifica delle sezioni di controllo (almeno n.3 sezioni nel tratto) in conformità a quanto indicato al precedente paragrafo 2.

Tale verifica dovrà essere eseguita anche a seguito di piene consistenti con tiranti d'acqua superiori a 1,00m. L'alveo dovrà essere mantenuto sgombero da alberi.

La porzione di area edificata a rischio mitigato a seguito dell'integrazione delle opere di protezione delle sponde dovrà essere individuata a progetto sulla base degli studi idrogeologici ed idraulici redatti per l'opera, definendo pertanto cartograficamente la quota parte di area in classe IIb3 interessata dall'intervento.

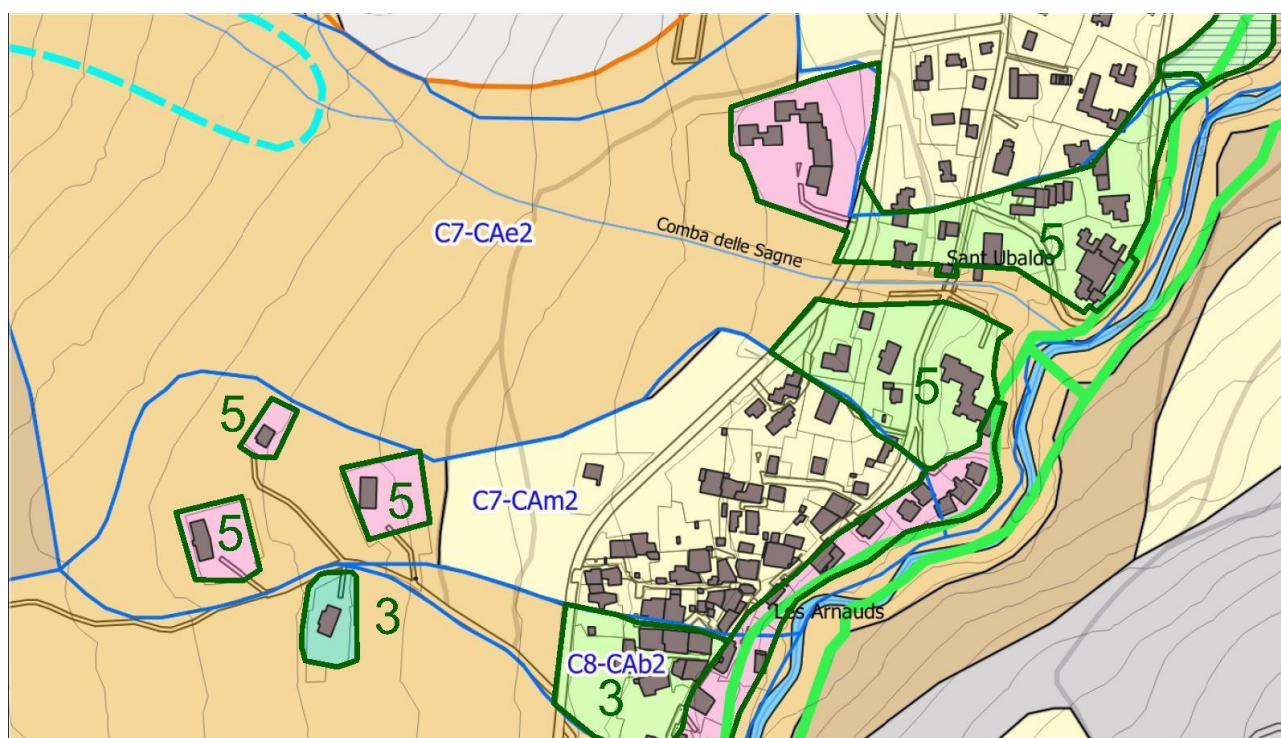


CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4**SCHEDA N. 5 - LES ARNAUDS RIO SAGNE**

L'area risulta soggetta a rischio per la potenziale riattivazione della conoide del Rio Sagne.

L'alveo del Rio Sagne risulta pensile rispetto alla conoide e necessita di un intervento volto al contenimento del trasporto solido. Potrebbe realizzarsi un sistema con piazza di deposito per un volume almeno pari a circa 5-6.000 mc di depositi con briglia filtrante. Lungo l'alveo è necessario intervenire consolidando le sponde ed il fondo alveo con interventi di ingegneria naturalistica.

Eseguite le opere dovrà essere attivato il servizio di monitoraggio necessario alla verifica dell'efficienza e stato di manutenzione delle opere realizzate così come previsto per la conoide del Rio Fosse.



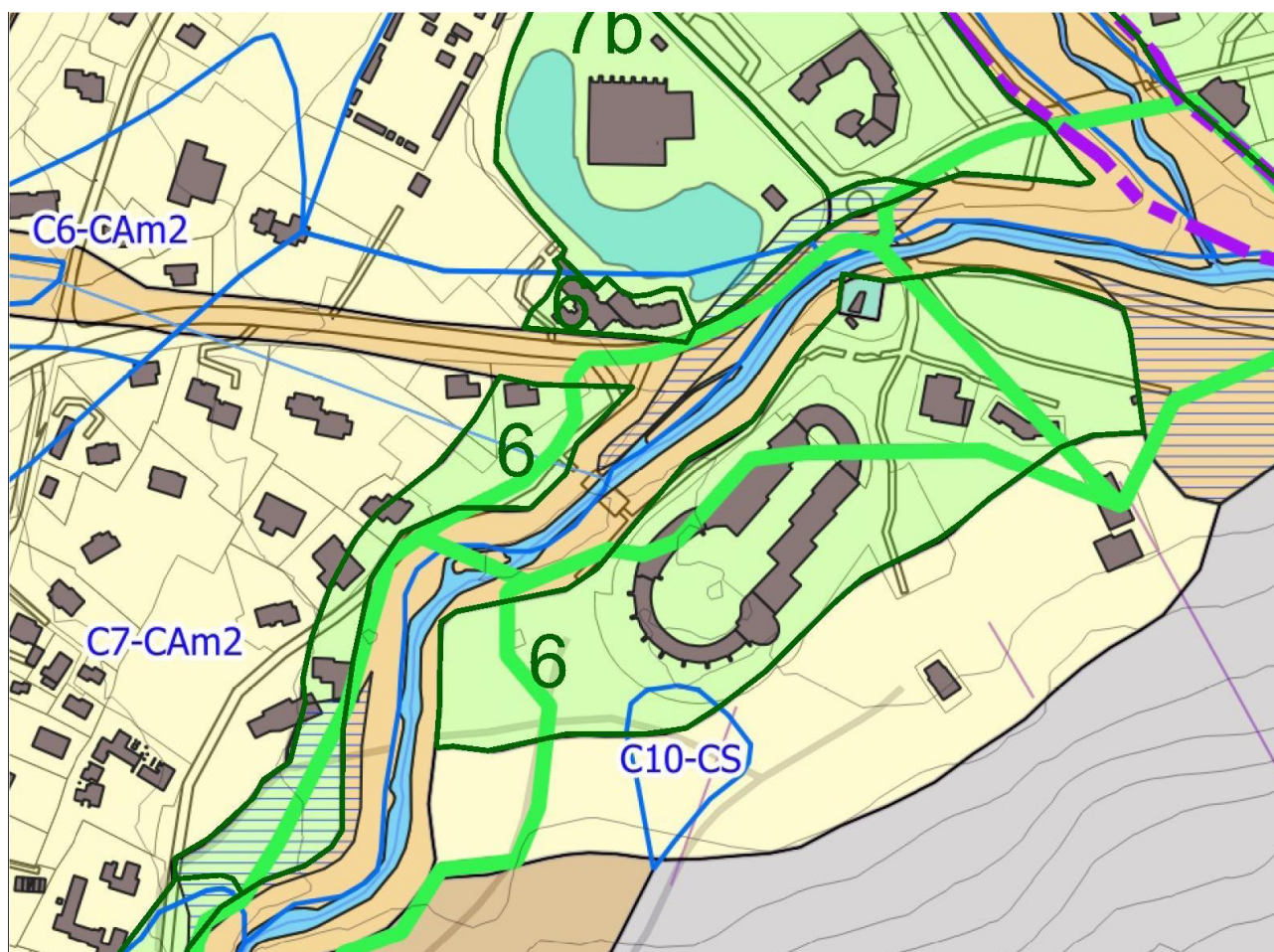
SCHEDA N. 6 "S" - CAMPO SMITH

L'area di Campo Smith risultava soggetta a pericolo di esondazioni da parte della Dora di Melezet.

L'area é stata già oggetto di opere di sistemazione idraulica consistenti nella costruzione di difese antierosive e il rifacimento degli attraversamenti un tempo inadeguati.

Eseguite le opere sono state definite le sezioni di controllo da sottoporre a monitoraggio secondo quanto stabilito dalla norma generale sui monitoraggi e sulla verifica dello stato di manutenzione delle opere.

L'area 6 risulta pertanto un'area a rischio mitigato.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

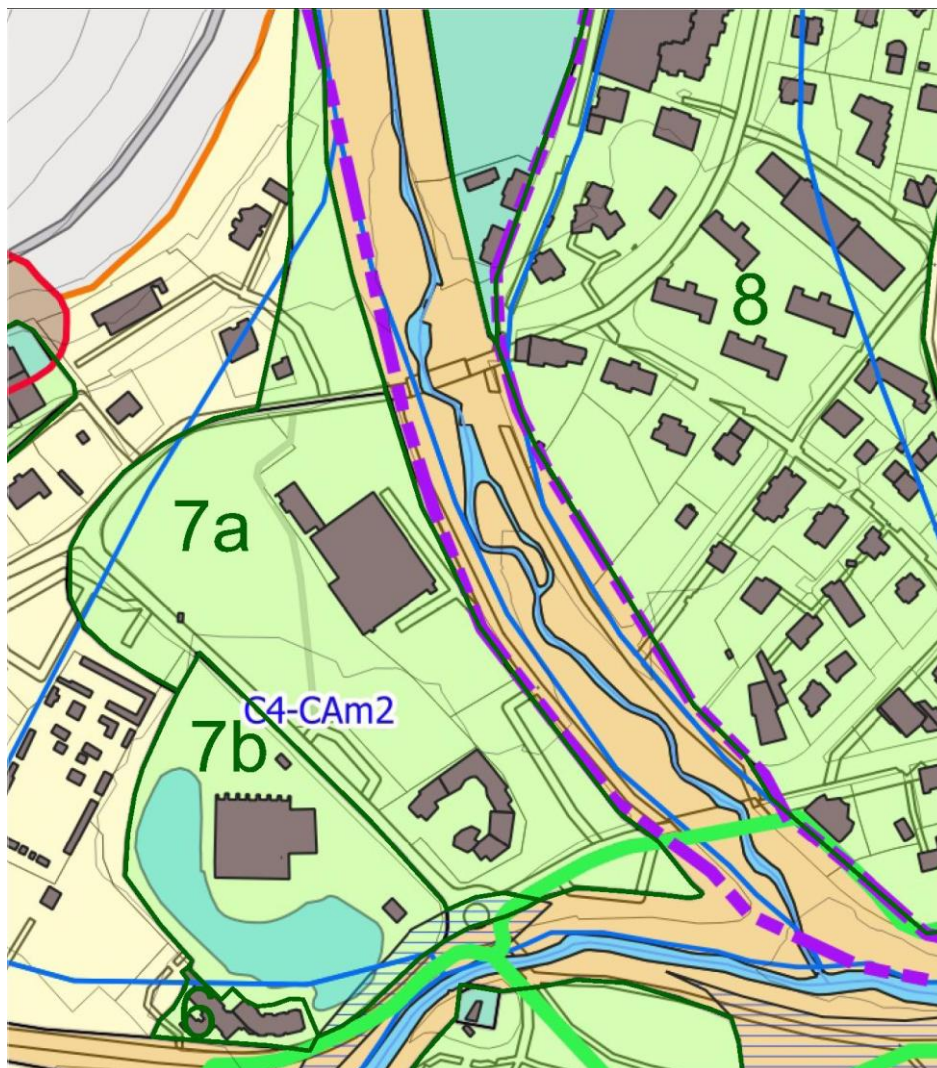
SCHEDA N. 7 - AREA COMPRESA TRA T. RHO E T.DORA

Si tratta di un'area soggetta a pericolosità idraulica situata nella parte distale della conoide del T. Rho compresa tra questo e l'alveo della Dora di Melezet. L'area è suddivisa in 2 sottoaree in funzione dell'incidenza del pericolo derivante diversamente dai due corsi d'acqua.

La sottoarea "7a" è un'area potenzialmente coinvolta da fenomeni di esondazione da parte del T. Rho in caso di occlusione dell'attraversamento stradale situato a monte (ponte delle Cioie).

La sottoarea "7b", oltre ad essere soggetta al pericolo derivante dal T. Rho sopra descritto è un'area marginalmente potenzialmente allagabile per fenomeni di esondazioni da parte della Dora di Melezet. Per quanto riguarda la Dora di Melezet l'area risulta a rischio mitigato in quanto il tratto di interesse è stato oggetto di opere di sistemazione idraulica consistenti nella costruzione di difese antiersive e il rifacimento degli attraversamenti un tempo inadeguati.

La mitigazione del rischio rappresentato dal T. Rho è vincolato alla realizzazione, collaudo e manutenzione di una briglia di ritenuta, ulteriore a quella già presente, a monte dell'apice conoide per il trattenimento del trasporto solido.

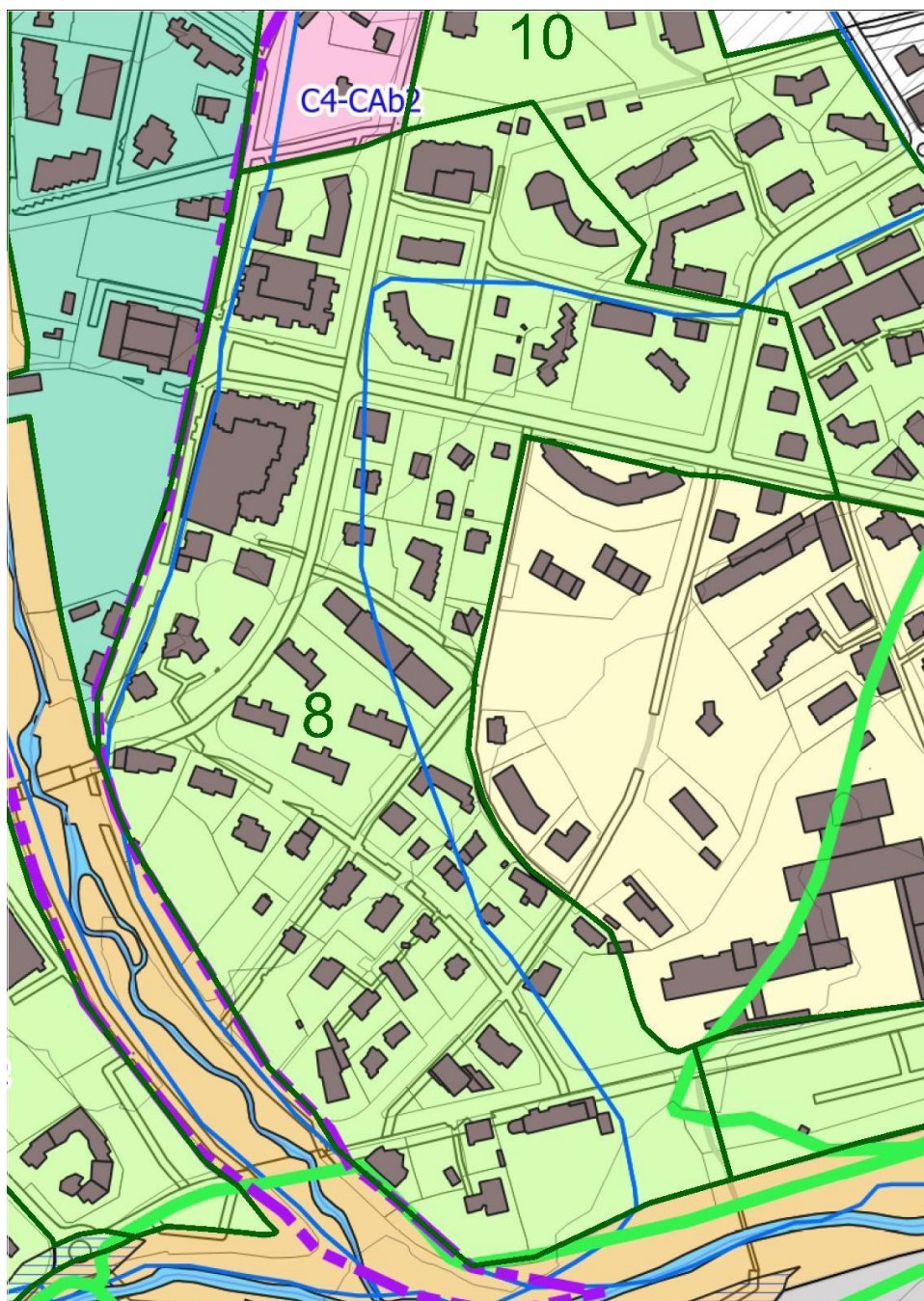


SCHEDA N. 8 "S" - AREA T. RHO (FUORI RME)

Trattasi della parte distale della conoide del T. Rho in sponda sinistra: è un'area potenzialmente allagabile per sostanziale modifica delle sezioni libere di deflusso.

Sul Torrente Rho sono stati eseguiti interventi in particolare finalizzati alla riduzione del rischio nelle aree RME ultimati e collaudati prima dei Giochi Olimpici invernali di Torino 2006. Tali opere di mitigazione sono state ripristinate dopo i danneggiamenti subiti a seguito dell'evento alluvionale del 28,29,30 maggio 2008.

Ripristinate le opere è necessario mantenere la verifica dello stato di manutenzione e il monitoraggio di n.3 sezioni di controllo poste tra il ponte Tre Croci ed il ponte sulla Strada Provinciale.



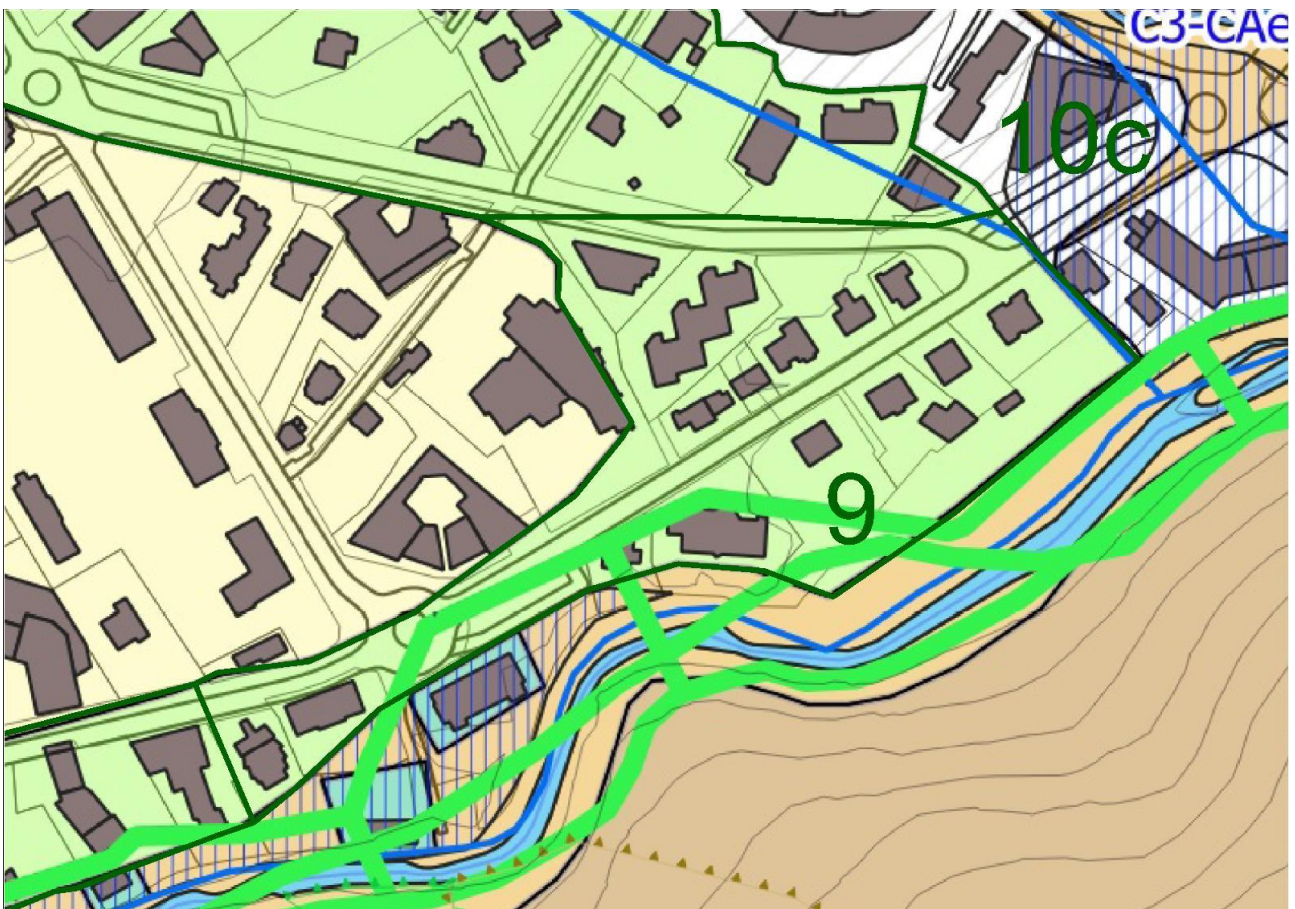
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4		

SCHEDA N. 9 "S" - DORA DI MELEZET

L'area oggetto di rischio è posta in sponda sinistra del T. Dora di Melezet si estende dal ponte di Fontana Giolitti fino all'attuale caserma della Polizia comprendendo aree IIIb3 e IIIb4..

L'intervento di sostituzione della passerella c/o la cd. Fontana Giolitti si è concluso e collaudato. La configurazione geometrica dell'alveo non consente tuttavia di ottenere, anche ad opera realizzata, una completa mitigazione del rischio; pertanto all'interno dell'area sono state individuate e perimetrate delle aree classificate in classe IIIb4.

Eseguite le opere sono state definite n.2 sezioni di controllo da sottoporre a monitoraggio secondo quanto stabilito dalla norma generale sui monitoraggi e sulla verifica dello stato di manutenzione delle opere.

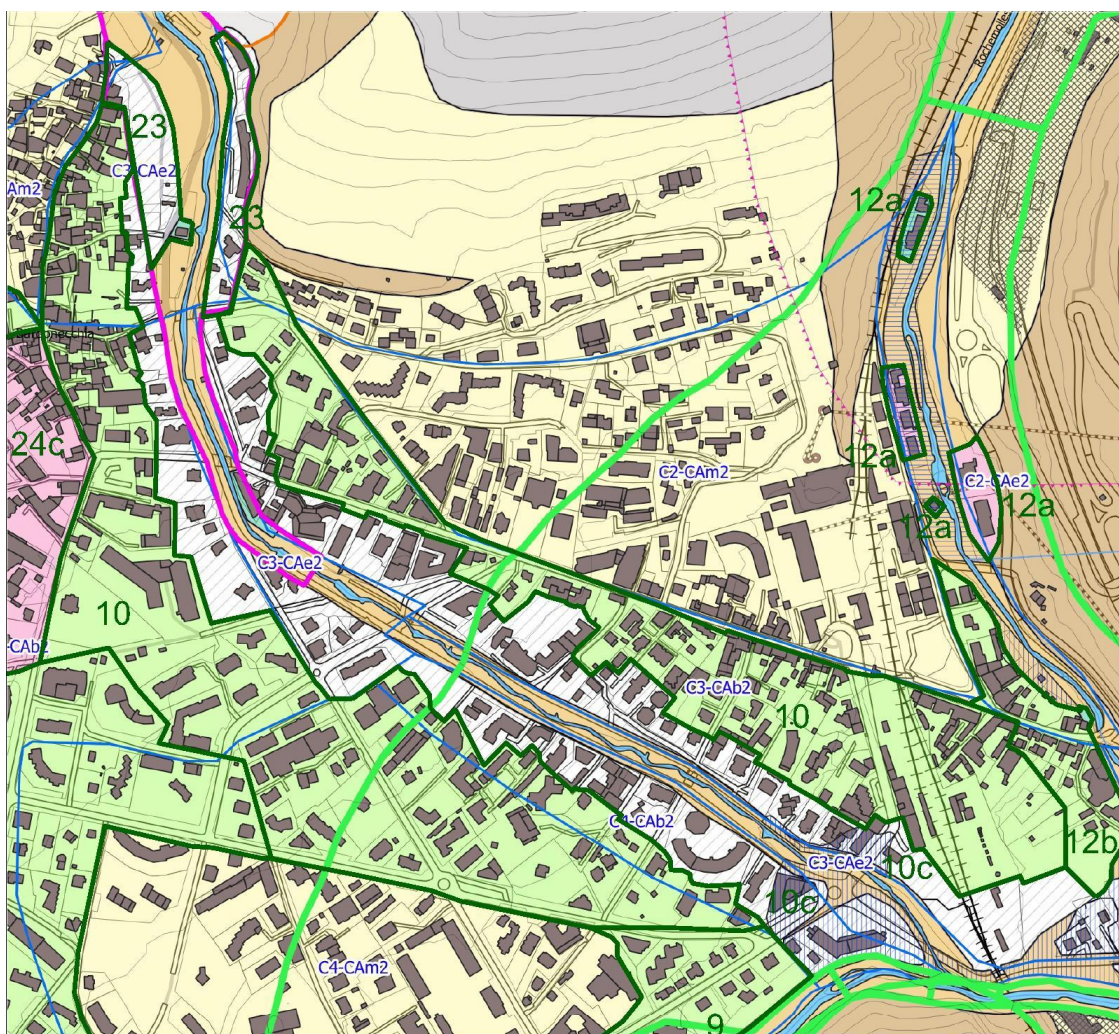


SCHEDA N. 10 "S" PARZIALE - T. FREJUS

L'area in gran parte urbanizzata, è posta a cavallo del T. Frejus in posizione esterna rispetto all'area in Classe IIIb1. Il corso d'acqua nel tratto nel quale il torrente attraversa il concentrico risulta dotato di arginature con muri in c.a. o scogliera e il fondo risulta stabilizzato da soglie in calcestruzzo e in calcestruzzo e pietre.

L'area "10" da considerarsi a rischio mitigato in quanto distale dall'asse torrentizio e per la presenza delle arginature e della briglia esistente in apice conoide (intervento eseguito e collaudato), per l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria (eseguiti e collaudati) delle soglie esistenti e delle sottomurazioni dei muri d'argine.

L'area più prossima all'asta torrentizia invece, inserita in classe IIIb1, comprende l'area per la quale le previsioni urbanistiche sono sospese in quanto, a seguito dell'evento alluvionale del 2023, è emersa la necessità di procedere ad analisi approfondite e di verifica del quadro del dissesto del bacino del Frejus volte alla valutazione dell'efficacia ed efficienza delle opere di mitigazione esistenti e di quelle previste ed all'eventuale individuazione di nuovi interventi che possano portare ad una ulteriore classificazione urbanistica.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
Gennaio 2025		
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

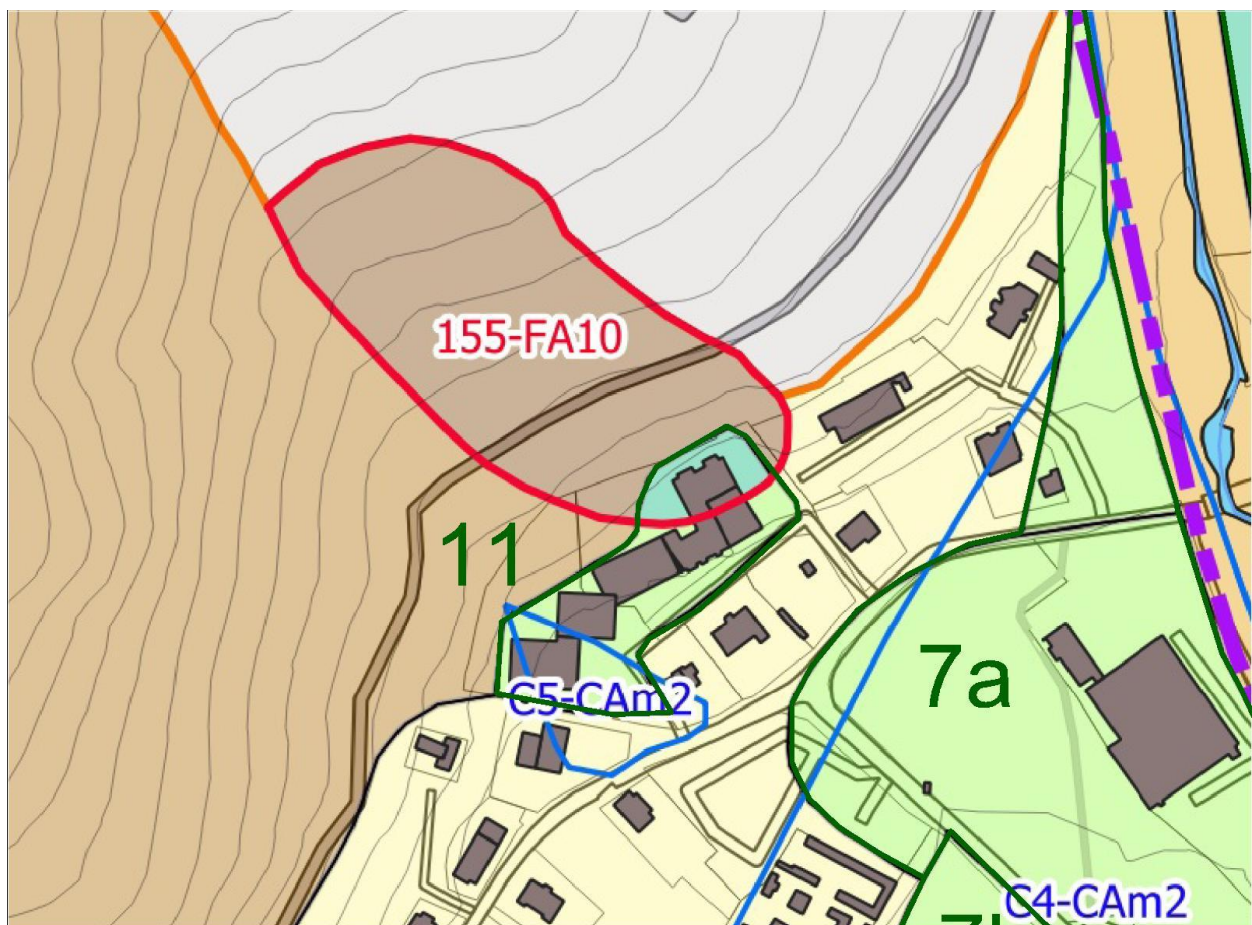
SCHEDA N. 11 – VIA MELEZET

L'area si trova alla base del versante caratterizzato da una pendenza medio di 15-20° e dalla presenza di un fenomeno di dissesto gravitativo attivo (155-FA10) sviluppato al margine inferiore destro di un più ampio areale di dissesto quiescente (144-FQ10) che coinvolge un ampio settore del versante orientale delle Tre Croci.

A sostegno della scarpata generata dallo sbancamento a tergo degli edifici sono presenti interventi di consolidamento del versante costituiti da muri di sostegno che presentano rilevanti lesioni e fratture.

Il fenomeno più ampio (144-FQ10) è monitorato da ARPA Piemonte mediante 3 inclinometri, 1 sonde fisse, 1 piezometro automatizzato ed 1 capisaldo GPS. Il sistema GPS è attivo dal 2004, gli inclinometri dal 2002.

Al fine di mitigare le condizioni di rischio rispetto al fenomeno 155-FA10 sarà necessario predisporre un'approfondita analisi mirata a valutare l'efficienza delle opere di sostegno esistenti. Ulteriori interventi di consolidamento, protezione e monitoraggio volte alla mitigazione del rischio potranno essere valutati solo a seguito di specifiche indagini geologiche e geotecniche di approfondimento atte a definire in dettaglio le caratteristiche del fenomeno franoso e della sua dinamica evolutiva.



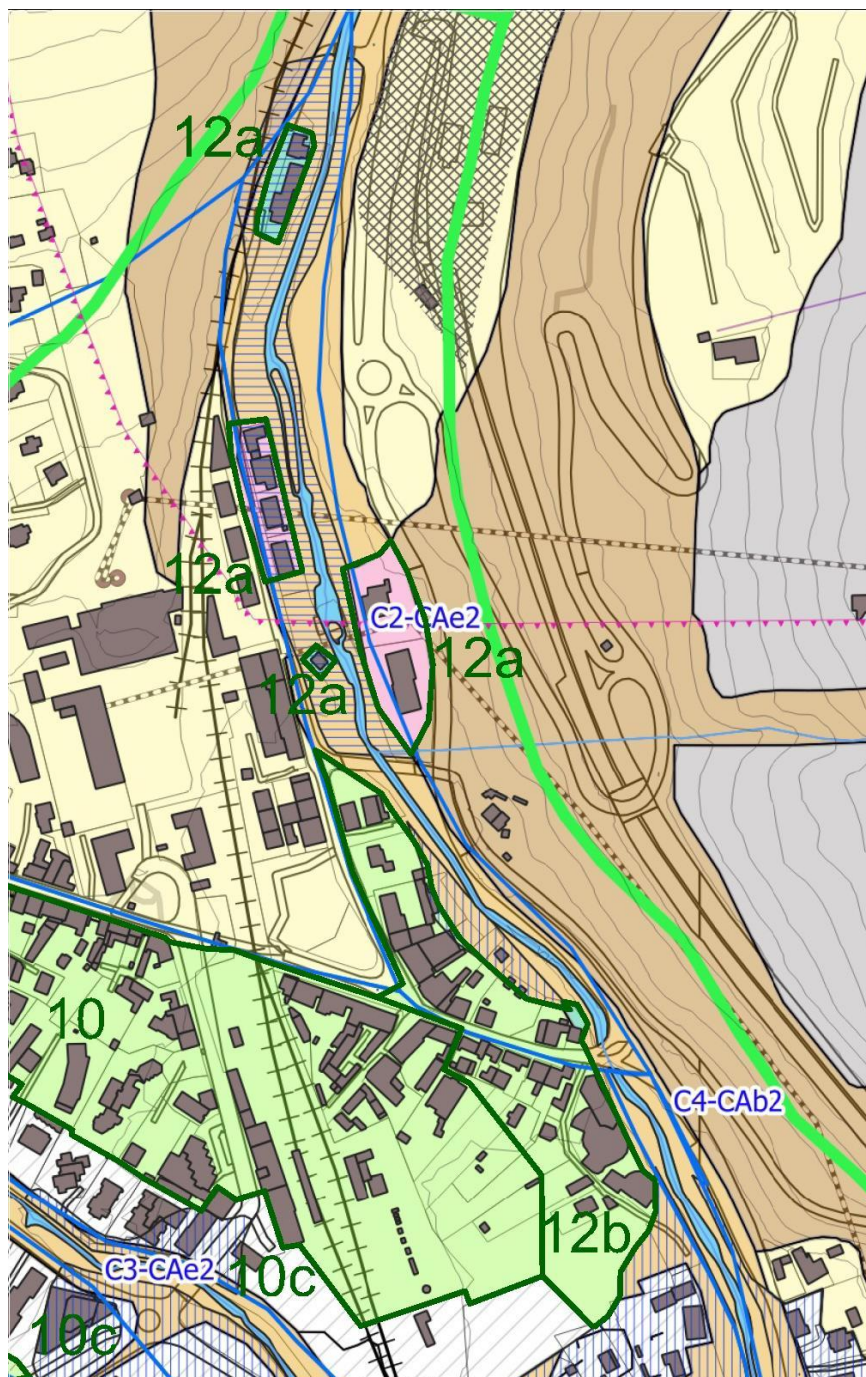
SCHEDA N. 12 "S" PARZIALE - T. ROCHEMOLLES

L'area n.12 si estende sulle sponde del T. Rochemolles dal ponte per la F.ne Rochemolles al poliambulatorio costruito in occasione delle Olimpiadi di Torino 2006. Trattasi di un'area soggetta a pericolo di esondazione e/o erosione di sponda.

Il tratto d'alveo nella zona del poliambulatorio é stato oggetto d'intervento pertanto l'area é suddivisibile in due subaree: area "12a" a monte del poliambulatorio e area "12b" area del poliambulatorio.

Per l'area "12a" al fine di ridurre il rischio é necessario provvedere al rifacimento del ponte n.28. Successivamente anche per questo tratto si dovranno attivare almeno n.3 sezioni di controllo da sottoporre a monitoraggio secondo quanto previsto dalle presenti norme generali, oltre al monitoraggio e verifica sullo stato di manutenzione delle difese esistenti.

Per l'area "12b" le opere realizzate consistenti nell'arginatura con scogliere della sponda destra hanno consentito di ridurre il rischio e devono essere mantenute attive n.2 sezioni di controllo da sottoporre a monitoraggio secondo quanto stabilito dalla norme generali sui monitoraggi delle sezioni e sulla verifica dello stato di manutenzione delle opere.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 13 “S” - PRERICHARD

La frazione ricade su un settore di pendio interessato dalla deformazione gravitativa profonda del versante sud-occidentale del Monte Jafferau considerata quiescente.

Attualmente è attivo un sistema di monitoraggio strumentale attivato dalla Regione Piemonte finalizzato al monitoraggio dei due ampi settori di versante interessati dalle frane di Costa del Bosco (codice SIFraP 001-00411-00) e di Millaures (codice SIFraP 01-00406-00) che comprende anche un inclinometro della SITAF (codice SITAF.I6BARA7) situato a Prerichard.

Per l'area 13a le condizioni di rischio sono da ritenersi mitigate nel mantenimento del sistema di monitoraggio strumentale, manutenzione delle recenti opere di protezione spondale e di consolidamento realizzate in sponda destra del rio San Claudio di Prerichard.

Per l'area 13b le condizioni di rischio potranno ritenersi mitigate solo a seguito di studio geologico e idraulico di dettaglio che verifichi lo stato di stabilità ed evolutivo del settore di versante in testata al rio Prerichard e l'adeguatezza della quota della sponda sinistra ovvero individui eventuali opere di protezione e consolidamento.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

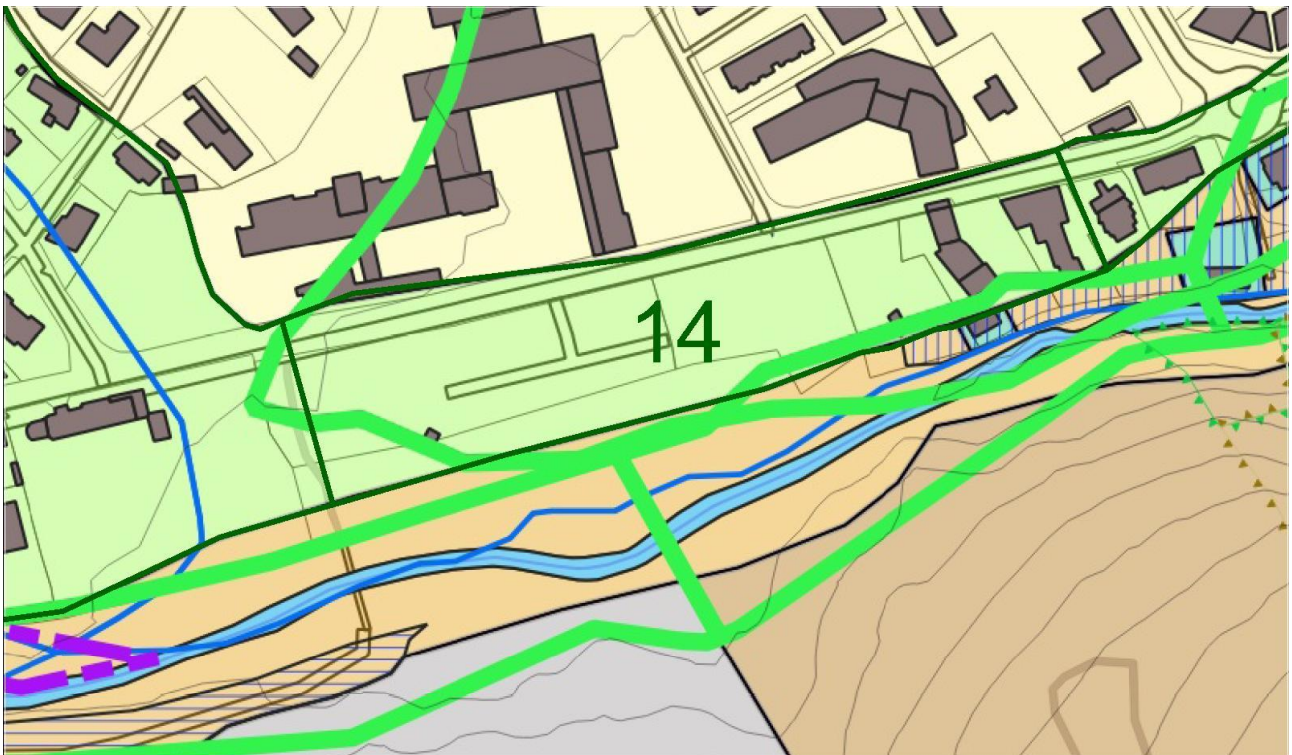
SCHEDA N. 14 “S” - DORA DI MELEZET – COLONIA MEDAIL

L'area n.14 é ubicata in sponda sinistra del Torrente Dora di Melezet prospiciente la colonia Medail.

L'area è soggetta al rischio esondazione legato alla modifica della geometria delle sezioni d'alveo sia per erosioni che per deposito di materiale litoide.

Allo stato attuale l'area risulta a rischio mitigato essendo le sezioni sufficienti allo smaltimento della portata di massima piena.

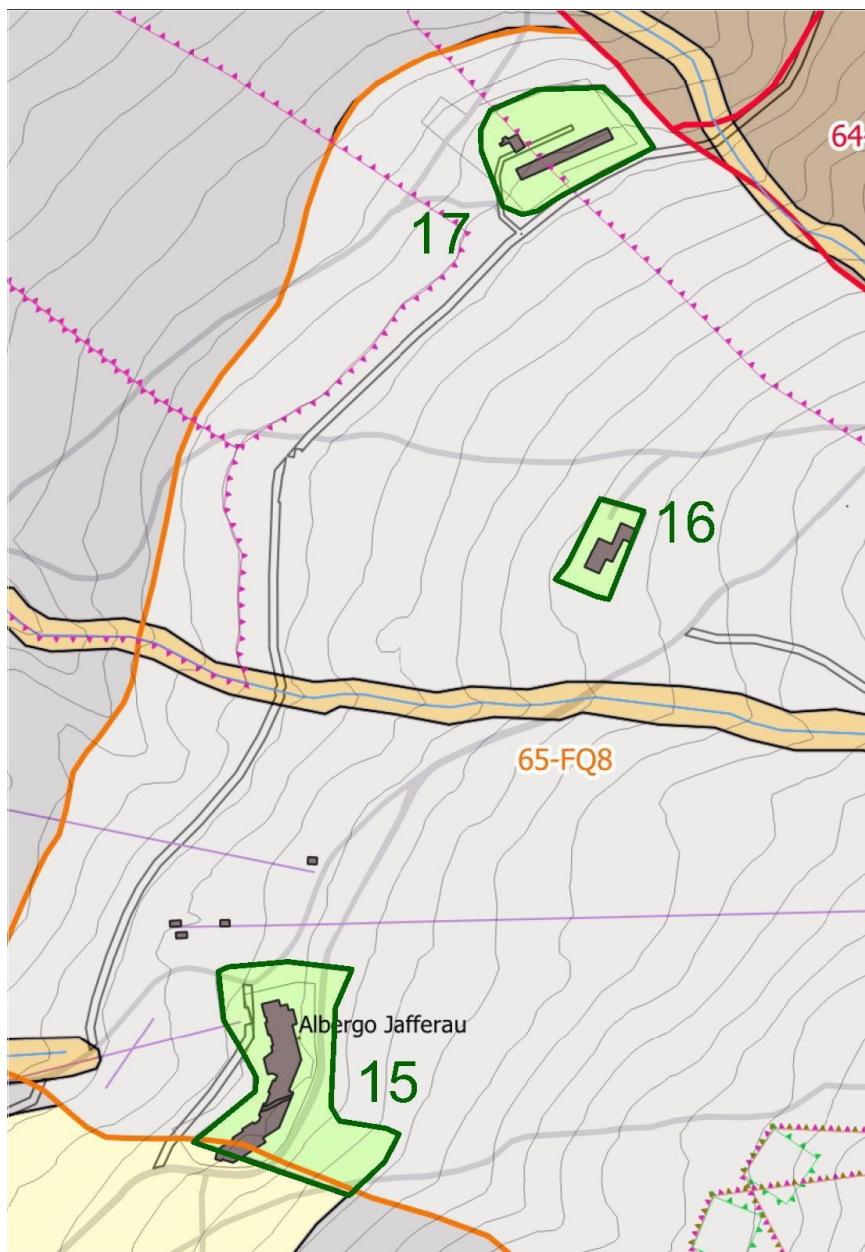
E' stato attivato il monitoraggio con l'individuazione di n.2 sezioni trasversali di controllo secondo quanto stabilito dalla norma generale sui monitoraggi delle sezioni e delle opere idrauliche.



SCHEDE N. 15“S” PARZIALE – 16 – 17 - BACINI E ALBERGHI JAFFERAU

L'ampio settore di versante è caratterizzato da pendenze piuttosto elevate comprese tra il 30% circa nel settore meridionale e il 50% nel settore settentrionale. La fascia prossima alla incisione nella Comba Ripert, è interessata da un esteso e intenso fenomeno di creep profondo che da luogo a movimenti lenti e continui nella coltre. La conformazione dell'area prossima alla Comba con successione di tratti a pendenza maggiore e minore e grosse zolle tra loro separate lascia supporre la presenza di movimenti che potrebbero interessare porzioni più profonde del terreno.

Gli interventi di mitigazione del rischio consistono nell'attivazione dell'attività di monitoraggio mediante inclinometri e capisaldi topografici, almeno uno per ogni area, al fine di verificare e caratterizzare i fenomeni deformativi del versante ed il relativo stato evolutivo.



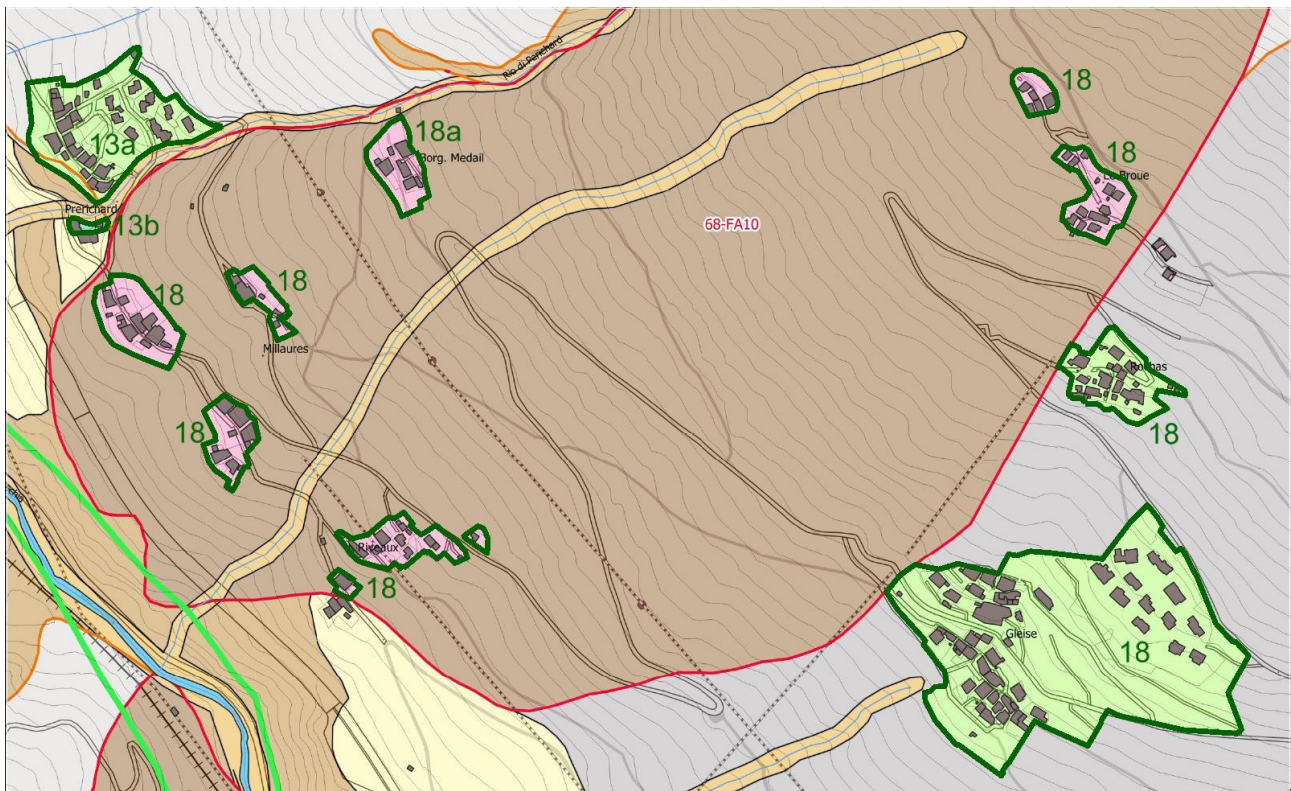
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 18 “S” PARZIALE - MILLAURES –GLEISE – ROCHAS- CASE MEDAIL - BROUE

Le frazioni della borgata Millaures ricadono in un settore di pendio interessato da un fenomeno gravitativo ad evoluzione lenta che si attiva in occasione di particolari eventi precipitativi e/o nei periodi primaverili in seguito a fusione del manto nevoso.

Attualmente è attivo un sistema di monitoraggio strumentale gestito dalla società SITAF costituito da inclinometri e piezometri automatizzati, installati dal 2000 al 2005 pertanto si può considerare a rischio mitigato.

Per borgata di C.se Medail (area 18a) è necessaria la realizzazione di uno studio di carattere idraulico finalizzato alla verifica delle condizioni di sicurezza dei singoli edifici e alla eventuale necessità di realizzare opere di sistemazione e adeguamento dell'attraversamento della strada comunale del rio Prerichard appena a monte della borgata stessa.



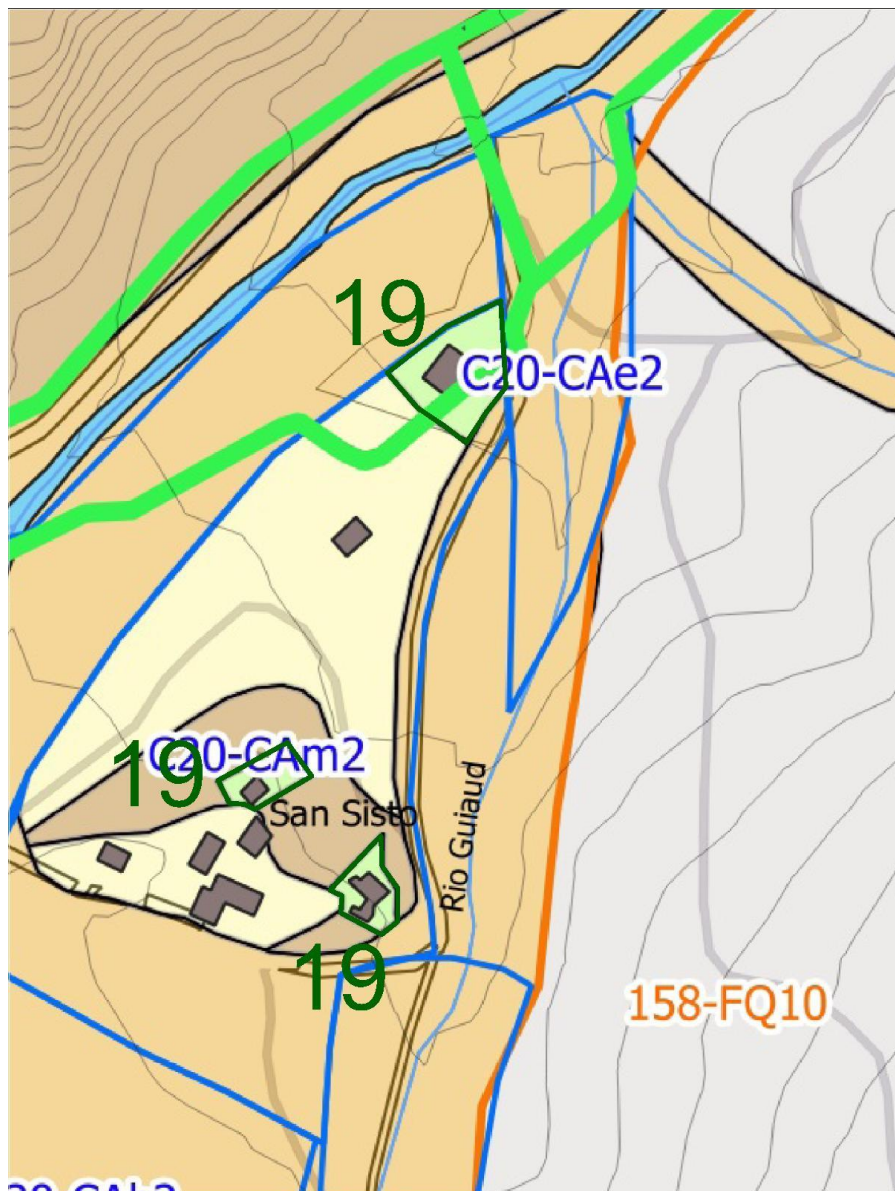
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
Gennaio 2025		
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 19 - SAN SISTO

L'area di S. Sisto é ubicata sulla porzione distale destra della conoide del rio della Gran Gorgia ed è compresa tra il rio Gran Gorgia che confluisce nella Dora di Valle stretta a ovest e il rio Guyaud a est.

La conoide del rio della Gran Gorgia é stata oggetto di interventi di mitigazione del rischio mediante la costruzione di n.2 piazze di deposito e la sistemazione della briglia esistente a monte della conoide.

Le verifiche idrauliche del rio Guayau hanno evidenziato che le sezioni di deflusso sono sufficienti a consentire il contenimento delle portate di piena. Pertanto l'utilizzazione delle aree inserite in classe IIb2 è subordinata alla realizzazione di opere di difesa sponale per contrastare l'azione erosiva delle acque torrentizie, da realizzarsi in sponda sinistra del rio Guyau a cominciare da almeno cinquanta metri circa a monte di San Sisto.



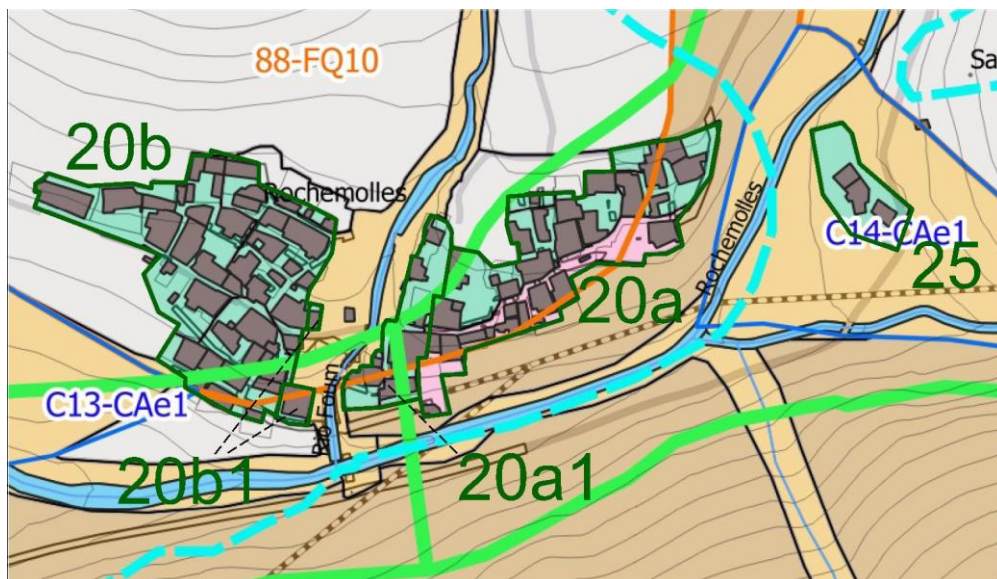
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
Gennaio 2025		
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIIb2 – IIIb3 – IIIb4		

SCHEDA N. 20 “S” PARZIALE - ROCHEMOLLES

La borgata di Rochemolles è soggetta al pericolo di caduta valanghe e trasporto solido del rio Fourn.

Per quanto attiene ai fenomeni valanghivi sono individuabili due principali potenziali eventi rappresentati dalle cd. Valanga del Peu, con bacini di accumulo posto nel settore nord-orientale, sulla sinistra idrografica del Rio Fourn, e dalla cd. Valanga del Gran Vallone, con bacino di accumulo in corrispondenza per l'appunto della zona del Gran Vallone a nord-ovest rispetto l'abitato.

Il primo fronte valanghivo, in grado di interessare l'intero abitato (20a e 20b), è stato oggetto di interventi di mitigazione del rischio rappresentati dalla realizzazione di un vallo deviatore a monte dell'abitato e da sistemi di trattenuta del manto nevoso nella zona di accumulo di monte (ombrelli). In tale settore sono presenti aste nivometri ed è inoltre attivata una stazione nivometrica di controllo remoto.



Il secondo fronte valanghivo è in grado di interessare la sottozona 20b, soprattutto a seguito di valaghe nubiformi comportanti possibili danni a seguito dell'onda d'urto tangenziale provocata dal fronte valanghivo.

In funzione di quanto sopra sono quindi stati individuabili n.2 settori: il primo (20a) a rischio mitigato nei confronti della valanga del Peu e in virtù della presenza delle opere di mitigazione dianzi descritte ed attivazione del sistema di monitoraggio; il secondo (20b) per la cui mitigazione è da prevedere la realizzazione di infrastrutture a nord-ovest dell'abitato i grado di deviare/interrompere l'onda d'urto provocata dal fronte valanghivo del fenomeno interessante il bacino del Gran Vallone. Per la progettazione e realizzazione di tale intervento occorra predisporre un approfondito studio nivologico che ne dettagli tipologia ed ubicazione.

Condizione comunque vincolante alla mitigazione del rischio è il mantenimento dell'attività di monitoraggio e di quanto previsto dal Piano di Protezione Civile Comunale nelle cui more non si potrà ritenere il rischio valanghivo mitigato.

Per quanto attiene ai fenomeni di trasporto solido del Rio Fourn, a monte del vallo deviatore valanghivo l'attraversamento tubolare del vallo deviatore valanghivo è munito di griglia che permette di intercettare il trasporto solido più grossolano permettendo di mitigare il rischio nelle aree 20a1 e 20b1. L'intervento deve essere sottoposto a periodica verifica dello stato di efficienza e controllo e a manutenzione.

Si specifica inoltre che tutti gli interventi eventualmente ammissibili devono rispondere ai requisiti tecnici e strutturali indicati nello studio eseguito per conto del Comune di Bardonecchia dal Consorzio Forestale Alta Val Susa nel 2009 (Elaborato RC - Approfondimenti per l'abitato di Rochemolles) e nelle schede di area del PRGC vigente.

Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

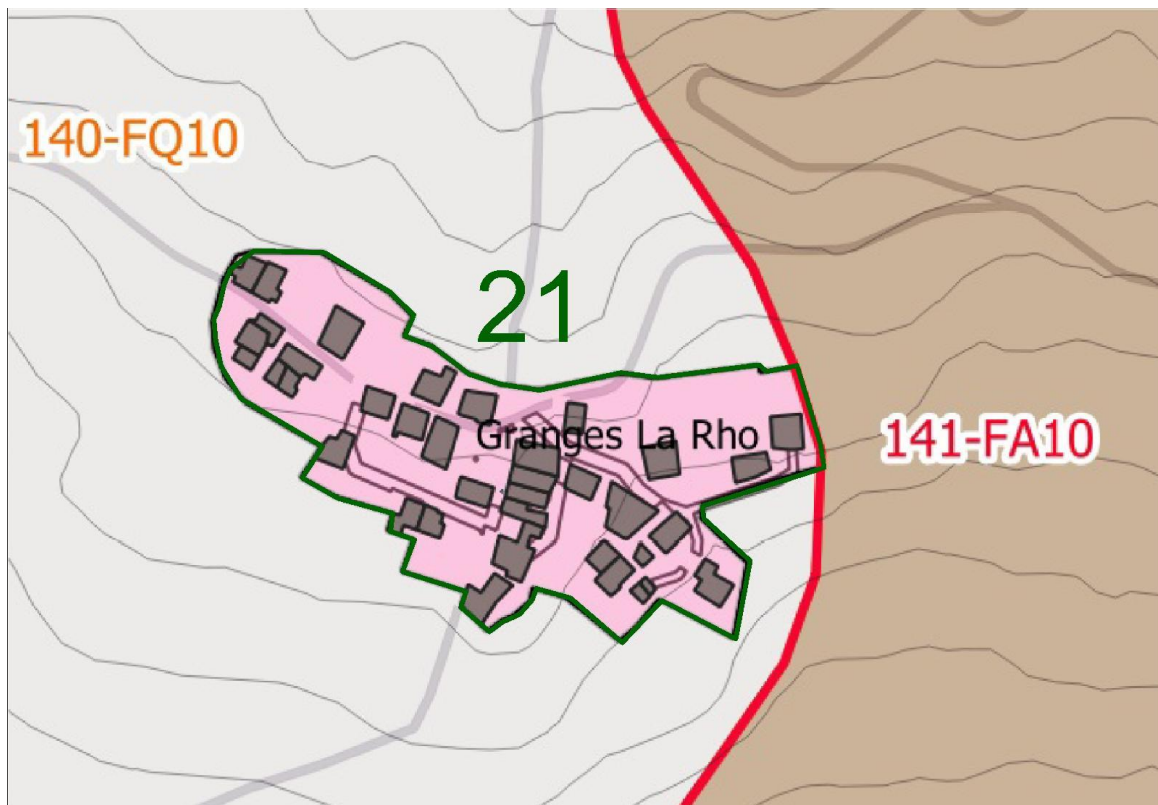
SCHEDA N. 21 - GRANGE LA RHO

L'area ricade all'interno nel fenomeno complesso compreso all'interno della DGPV che interessa il versante sinistro della valle della Rho. Il fenomeno è caratterizzato nel suo insieme da un'evoluzione di tipo composito: nella porzione altimetricamente più elevata prevalgono meccanismi di scivolamento roto-traslativo mentre nella porzione mediana e distale del versante prevalgono meccanismi di tipo visco-plastico per colamento lento.

Il fenomeno è monitorato da Arpa Piemonte, con periodicità almeno annuale, mediante n.2 inclinometri a lettura manuale attivi dal 2002, n.1 piezometro e n.6 capisaldi GPS attivi dal 2006. I dati inclinometrici e topografici hanno registrato movimenti medi di ordine pluricentimetrico/anno con discrete accelerazioni nel periodo primaverile coincidente con lo scioglimento nivale.

Oltre a mantenere attivo il sistema di monitoraggio in essere, per evitare l'innescò di possibili movimenti di carattere superficiale della porzione di versante a monte della frazione si dovrà mantenere la rete di drenaggio delle acque superficiali del settore di versante a monte della borgata indicativamente a quota compresa tra 1900 e 1700 m.

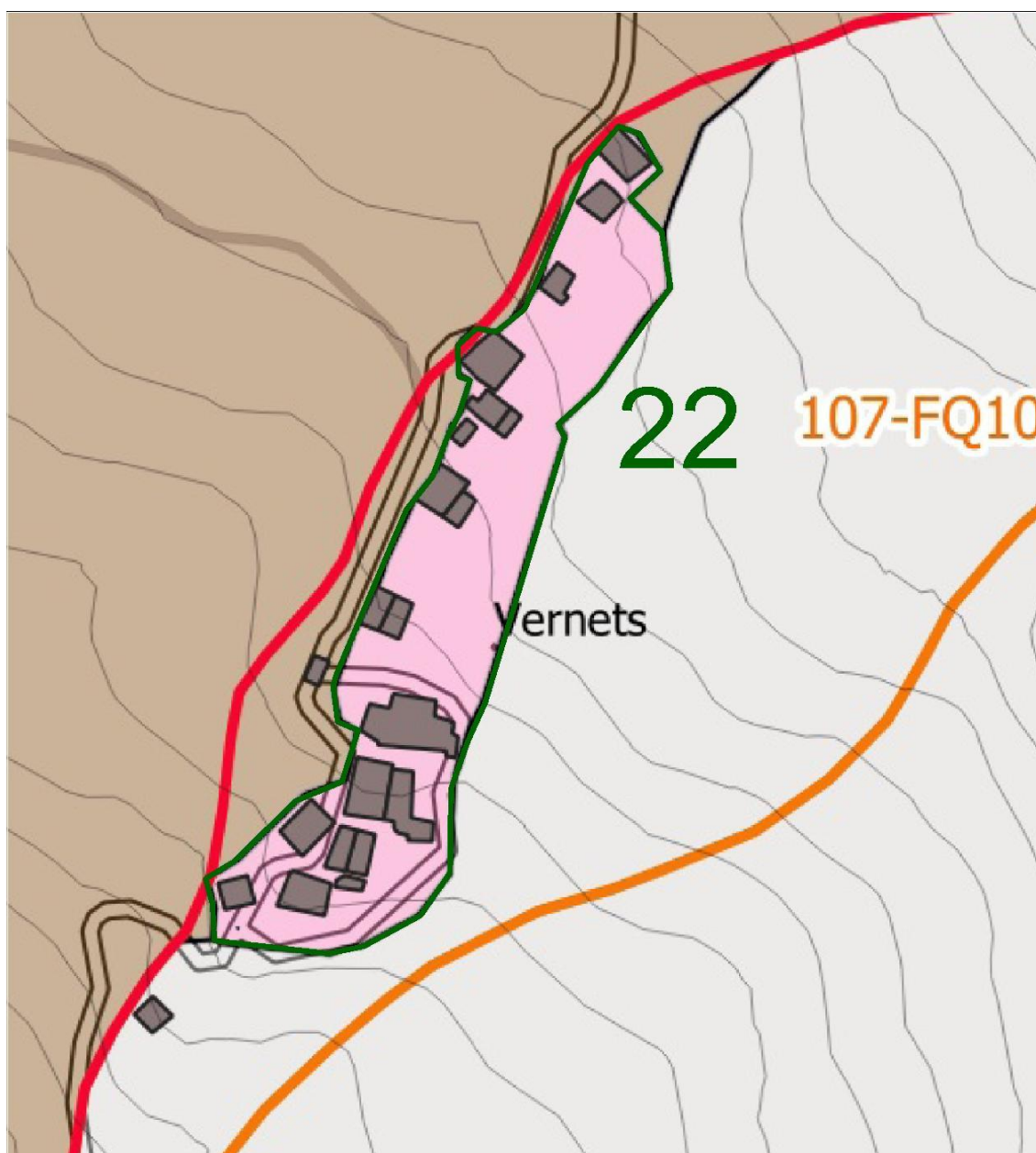
Il fenomeno franoso risente anche dell'azione erosiva sul piede di frana operata dal torrente Rho. Nei primi anni 2000, al fine di contenere il trasporto solido e limitarne l'apporto verso l'abitato di Bardonecchia erano stati realizzati interventi lungo l'asta del torrente Rho. Tali interventi, che contrastavano efficacemente anche gli effetti erosivi operati al piede della frana, sono stati gravemente danneggiati nel corso dell'evento del Maggio 2008 e dovranno quindi essere adeguatamente ripristinati al fine di mitigare il rischio gravante sull'area.



SCHEDA N. 22 - VERNETS

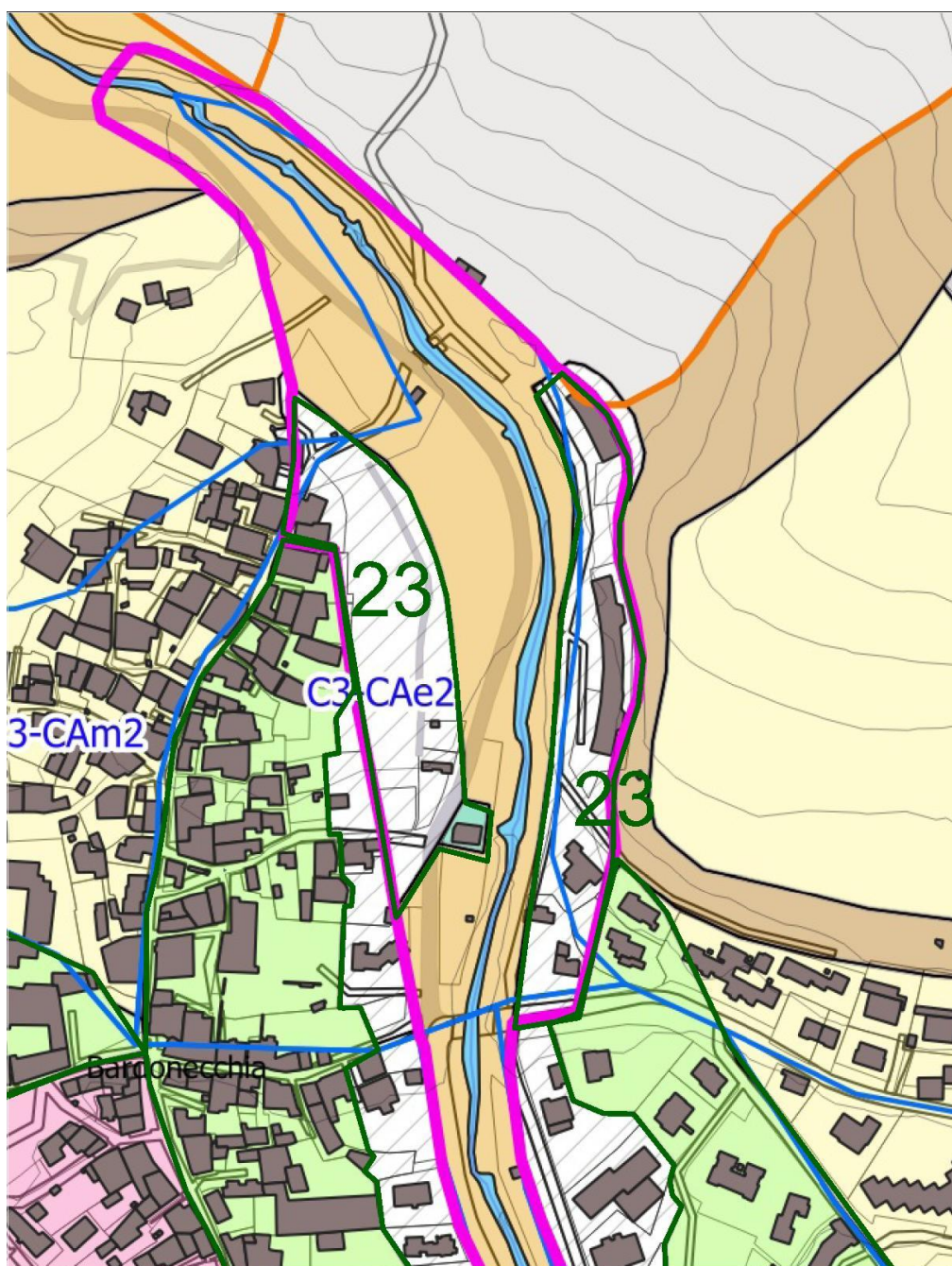
Trattasi di una borgata di antica formazione posta in un'area interessata da un fenomeno gravitativo profondo classificato quiescente in vicinanza di un altro fenomeno gravitativo attivo.

Gli interventi di mitigazione del rischio consistono nell'attivazione dell'attività di monitoraggio mediante inclinometri e capisaldi topografici, al fine di verificare e caratterizzare i fenomeni deformativi del versante ed il relativo stato evolutivo.



SCHEDA N. 23 - AREA RME T. FREJUS SOSPESA

Si tratta dell'area RME e più prossima all'asta torrentizia che è stata inserita in classe IIb1 e per la quale le previsioni urbanistiche sono sospese in quanto, a seguito dell'evento alluvionale del 2023, è emersa la necessità di procedere ad analisi approfondite e di verifica del quadro del dissesto del bacino del Frejus volte alla valutazione dell'efficacia ed efficienza delle opere di mitigazione esistenti e di quelle previste ed all'eventuale individuazione di nuovi interventi che possano portare ad una ulteriore classificazione urbanistica.

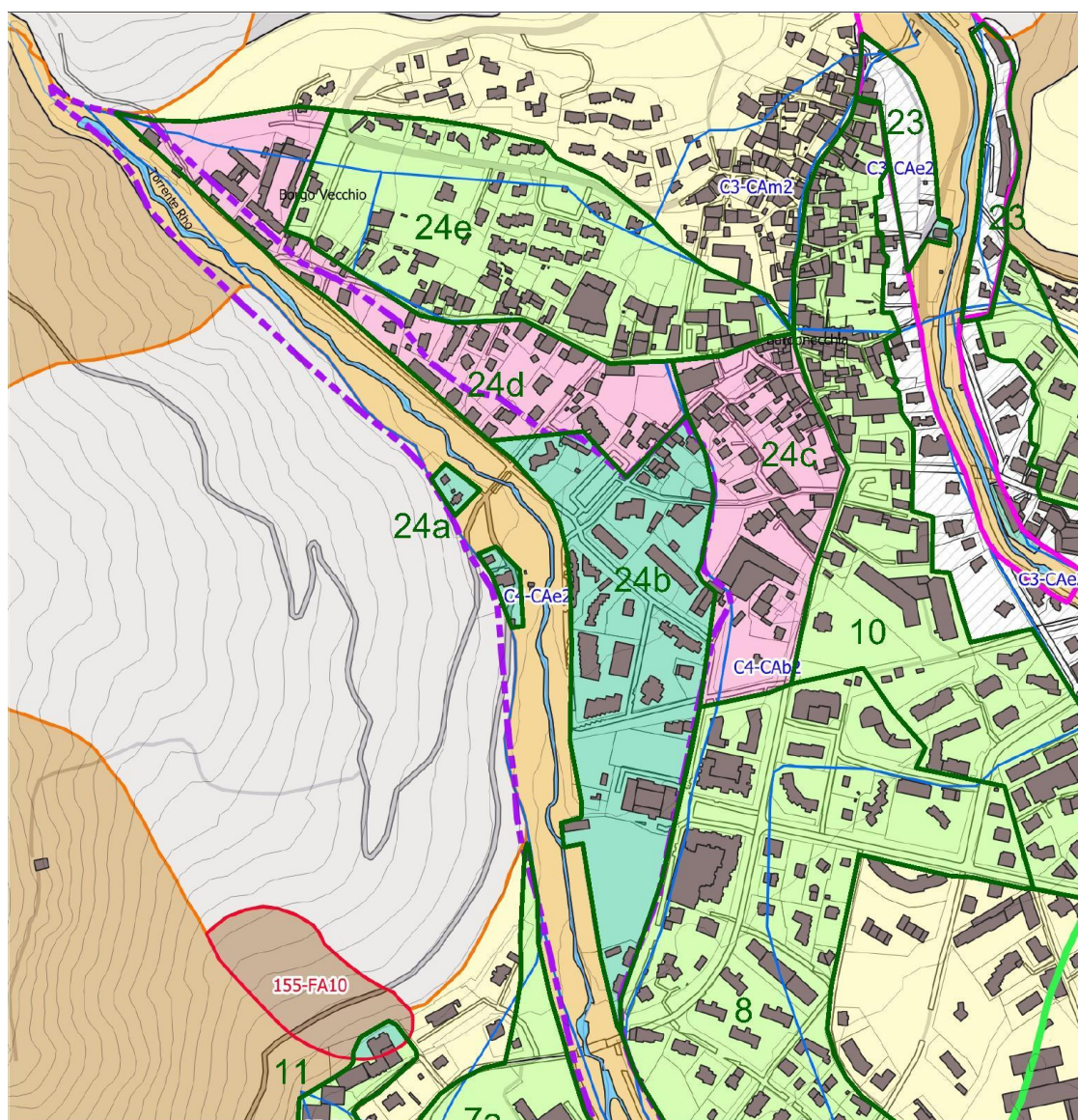


SCHEDA N. 24 "S" - AREA RME T. RHO

Sul Torrente Rho sono stati eseguiti interventi finalizzati alla riduzione del rischio nelle aree RME ultimati e collaudati prima dei Giochi Olimpici invernale di Torino 2006. Gli interventi realizzati hanno consentito di definire all'interno dell'area RME 5 subaree a pericolosità differenti a, b, c, d, e. Tali opere di mitigazione sono state ripristinate dopo i danneggiamenti subiti a seguito dell'evento alluvionale del 28,29,30 maggio 2008. In particolare per la mitigazione del rischio delle aree "24a", "24b" e "24c" sono state ripristinate le opere danneggiate nel 2008.

Per la mitigazione del rischio delle aree "24e" e "24d", a causa del residuo pericolo di fuoriuscita di colate in apice alla conoide, oltre al ripristino delle opere danneggiate nel 2008 è stato necessario provvedere alla realizzazione di un argine deviatore di sponda a monte della prima briglia di trattenuta in sponda sinistra.

Ad interventi di mitigazione eseguiti deve comunque essere attivata e mantenuta l'attività di monitoraggio circa l'efficienza delle opere e delle sezioni di deflusso.



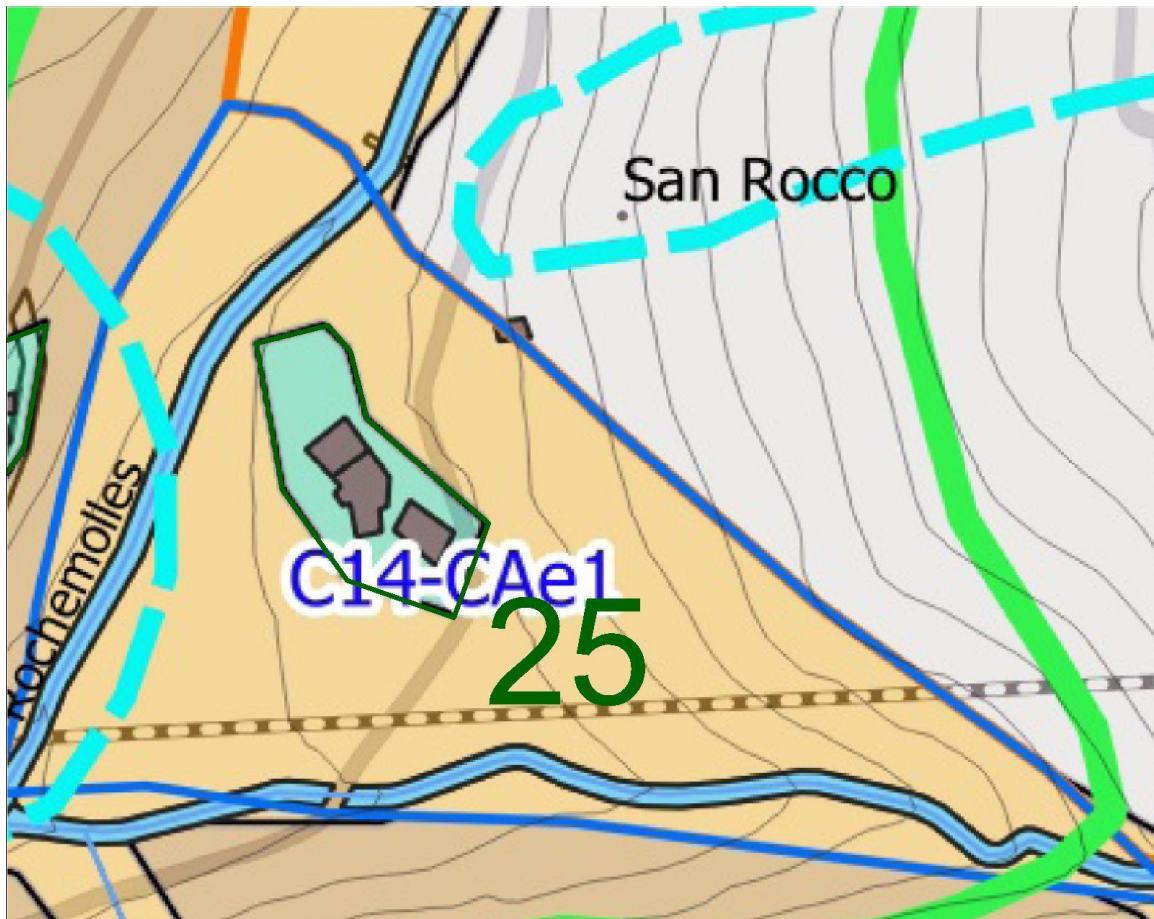
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 25 - PLAGNOL

Le azioni da attuarsi per la mitigazione del rischio idraulico sull'edificato della frazione Plagnol consistono in due interventi:

- 1- realizzazione di un setto deviatore dell'eventuale colata detritica proveniente dal rio Valfredda. Il setto deviatore, impostato su una fondazione profonda, costituito da una scogliera intasata in cls che si dovrà approfondire almeno 2 m sotto l'attuale piano alveo ed una sopraelevazione al piano campagna di almeno 2,5 m ed una lunghezza di 100 m con partenza dal versante alto
- 2- realizzazione di una scogliera di protezione sul T. Rochemolles in sponda sinistra idrografica.

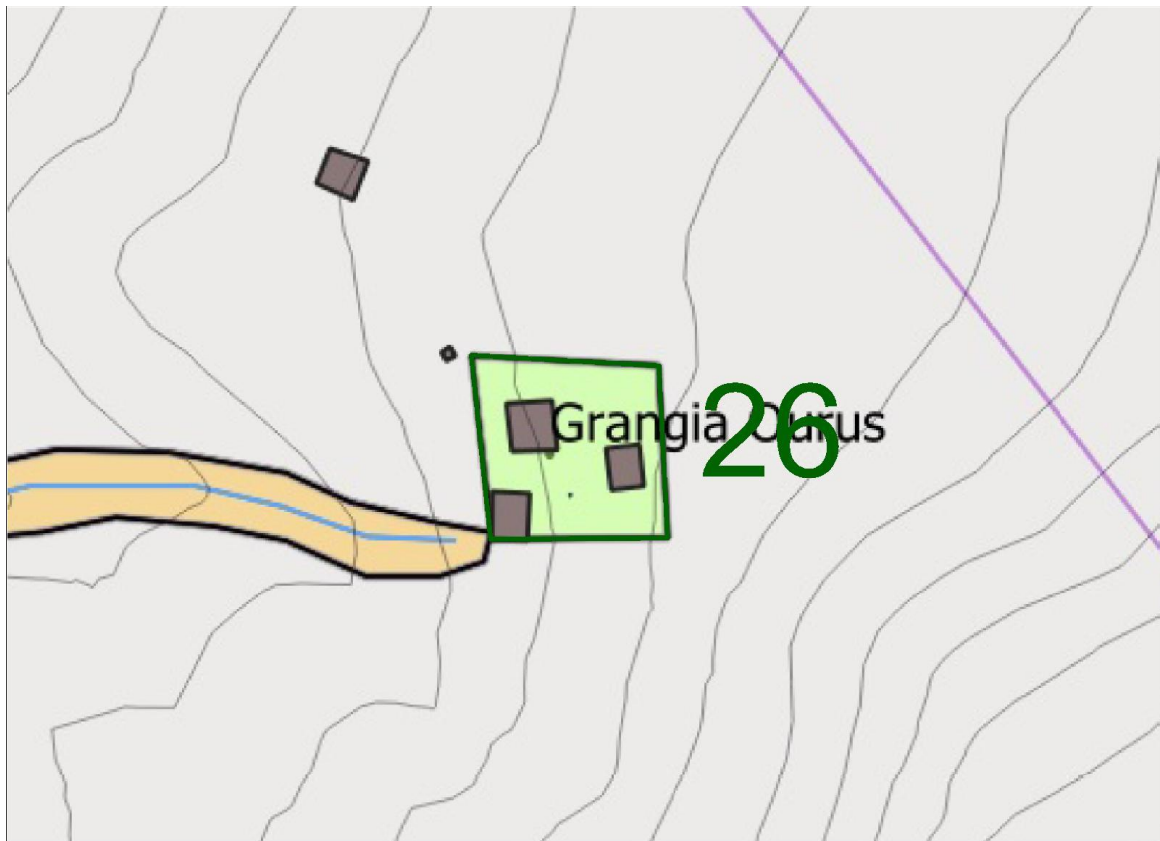
Ai fini della mitigazione del rischio entrambi gli interventi dovranno essere realizzati. Una volta realizzati gli interventi di mitigazione dovrà essere attivata e mantenuta l'attività di monitoraggio circa l'efficienza delle opere e delle sezioni di deflusso.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 26 - GRANGIA OURUS

L'area si trova in un settore di versante interessato dalla vasta deformazione gravitativa profonda del versante occidentale di punta Colomion, considerato quiescente, nella zona di testa dell'impluvio percorso dal Rio Gava. Per la mitigazione del rischio occorrerà predisporre un sistema di raccolta e allontanamento delle acque superficiali funzionale all'intera area e progettare un intervento finalizzato a contrastare il fenomeno di erosione con sviluppo regressivo del Rio Gava verso la testata dell'impluvio.



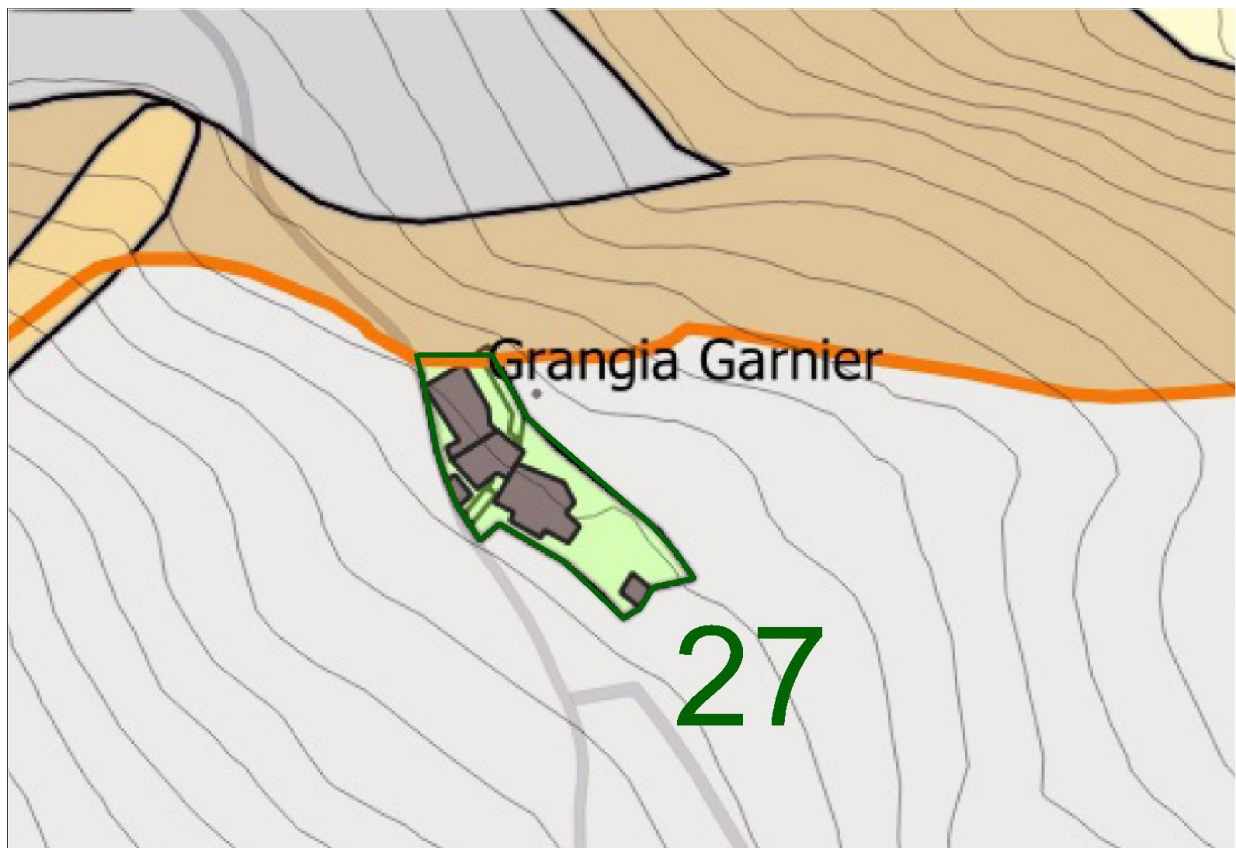
Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 27 - GRANGIA GARNIER

La frazione ricade su un settore di pendio interessato dalla deformazione gravitativa profonda del versante sud-occidentale del Monte Jafferau considerata quiescente.

Attualmente è attivo un sistema di monitoraggio strumentale attivato dalla Regione Piemonte nella limitrofa area di Millaures a est, a monte sulla frana di Costa del Bosco e, ancor più recentemente, con la posa di caposaldi GPS ed inclinometri nella zona di Gleise.

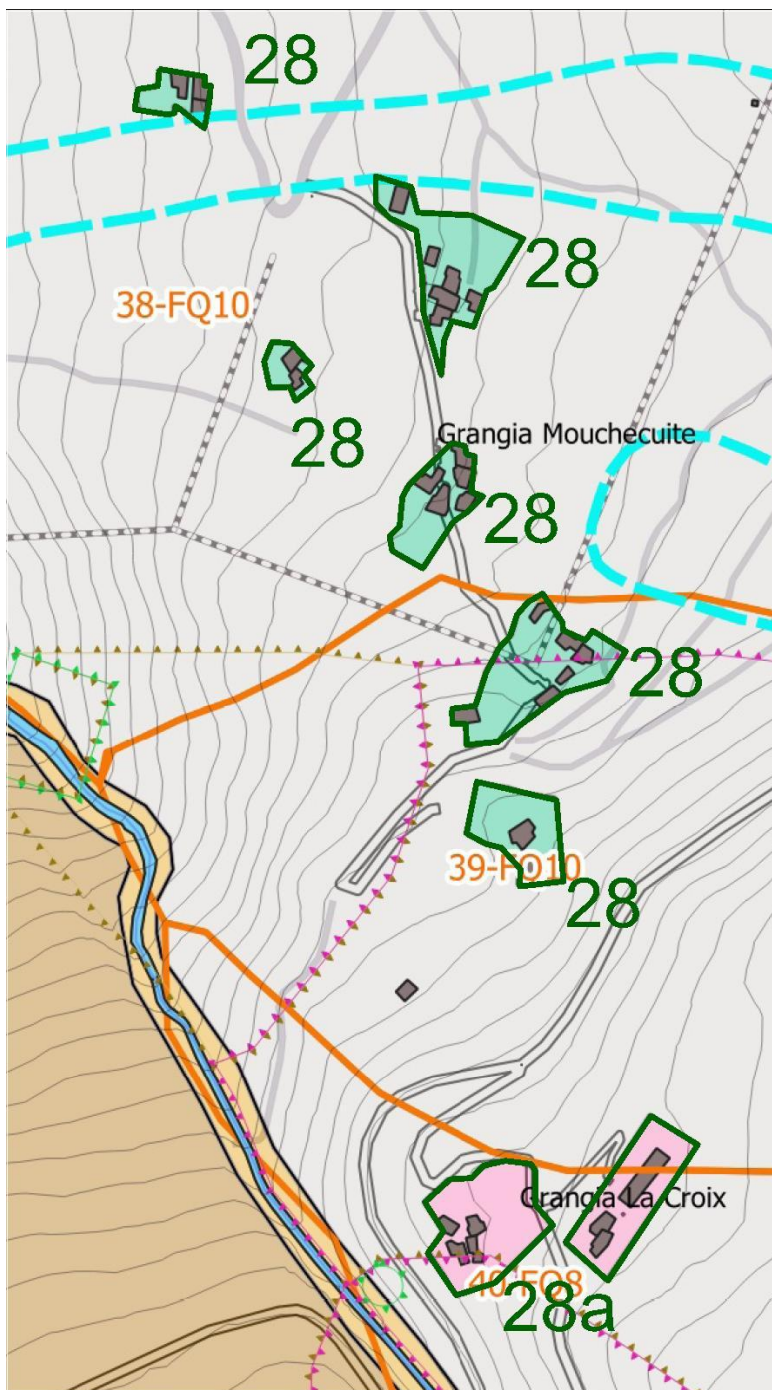
Al fine di mitigare le condizioni di rischio sarà necessario predisporre interventi di captazione, regimazione ed allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale nonché predisporre uno studio di approfondimento relativo al pericolo di caduta massi dalla costa rocciosa presente a monte al fine di identificare e realizzare opportune opere di protezione.



SCHEDA N. 28 - AREA GRANGIA MOUCHEQUITTE - GRANGIA LA CROIX

I nuclei edificati si trovano sul versante occidentale del M. Tete Pierre Muret caratterizzato da un fenomeno gravitativo quiescente e da ampi settori soggetti a fenomeni valanghivi.

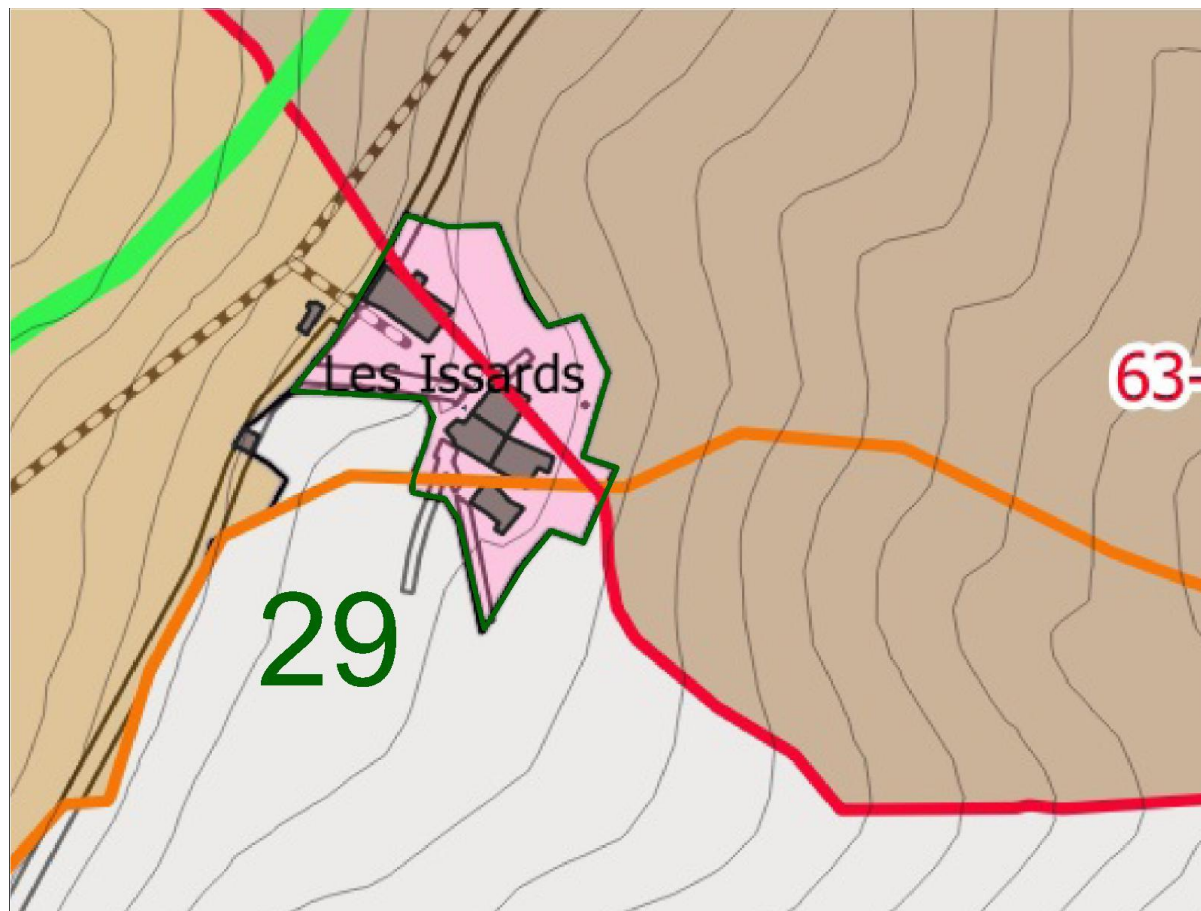
Gli interventi di mitigazione del rischio potranno essere valutati a seguito di specifiche indagini di approfondimento che definiscano in dettaglio le aree di scorrimento e di accumulo delle masse nevose nonché quelle di possibile divagazione. Pare tuttavia possibile differenziare un diverso livello di rischio per Grange la Croix (28a) in virtù della posizione defilata e impostata su una costa morfologica rialzata rispetto alle altre borgate. Il diverso grado di pericolosità dell'area dovrà essere però confermato dalle specifiche indagini di approfondimento di cui sopra; in caso contrario l'area 28a sarà considerata allo stesso modo delle altre.



SCHEDA N. 29 - LES ISSARD

L'abitato si trova ai margini di due fenomeni franosi di tipo complesso: uno quiescente che interessa il settore di versante a sud e uno attivo a nord.

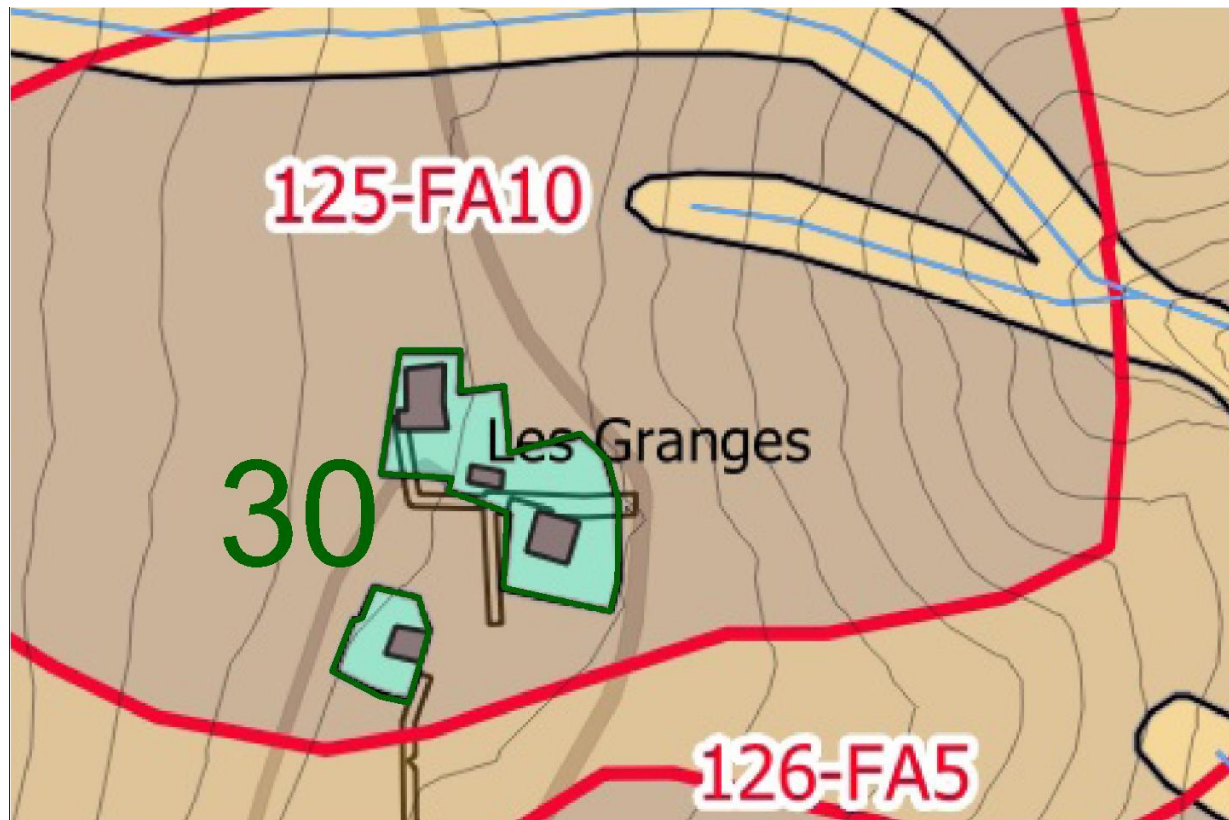
Per la mitigazione del rischio può essere sufficiente realizzare un sistema di monitoraggio inclinometrico e superficiale tale da accertare l'effettiva attività dei fenomeni segnalati.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 30 - LES GRANGES

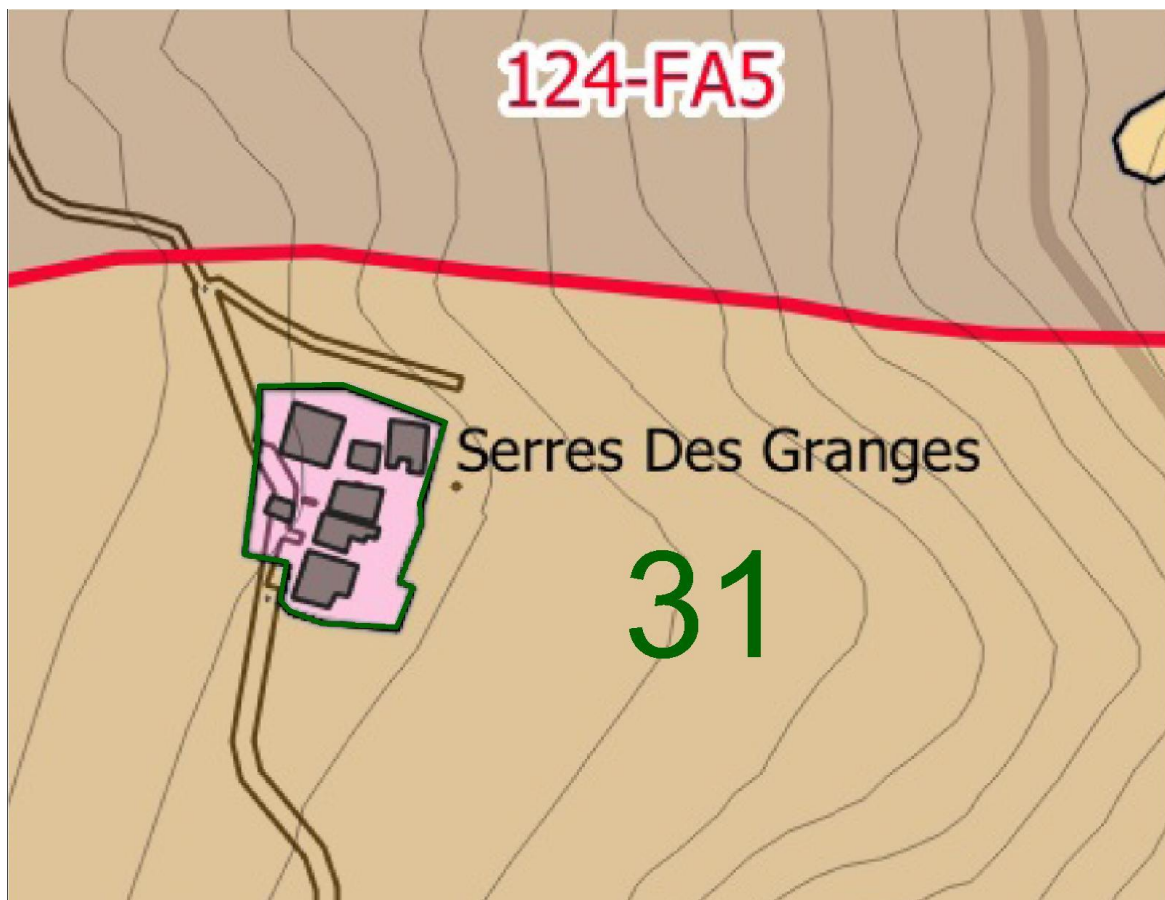
L'area situata nel settore medio basso della valle Frejus, sul versante orografico sinistro, è interessata da un fenomeno gravitativo attivo di recente riattivazione con tendenza ad ampliarsi. Gli interventi di mitigazione del rischio dovranno prevedere opere di stabilizzazione della scarpata a valle della strada comunale, sistemi di regimazione, raccolta e allontanamento delle acque superficiali e un sistema di monitoraggio del versante.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

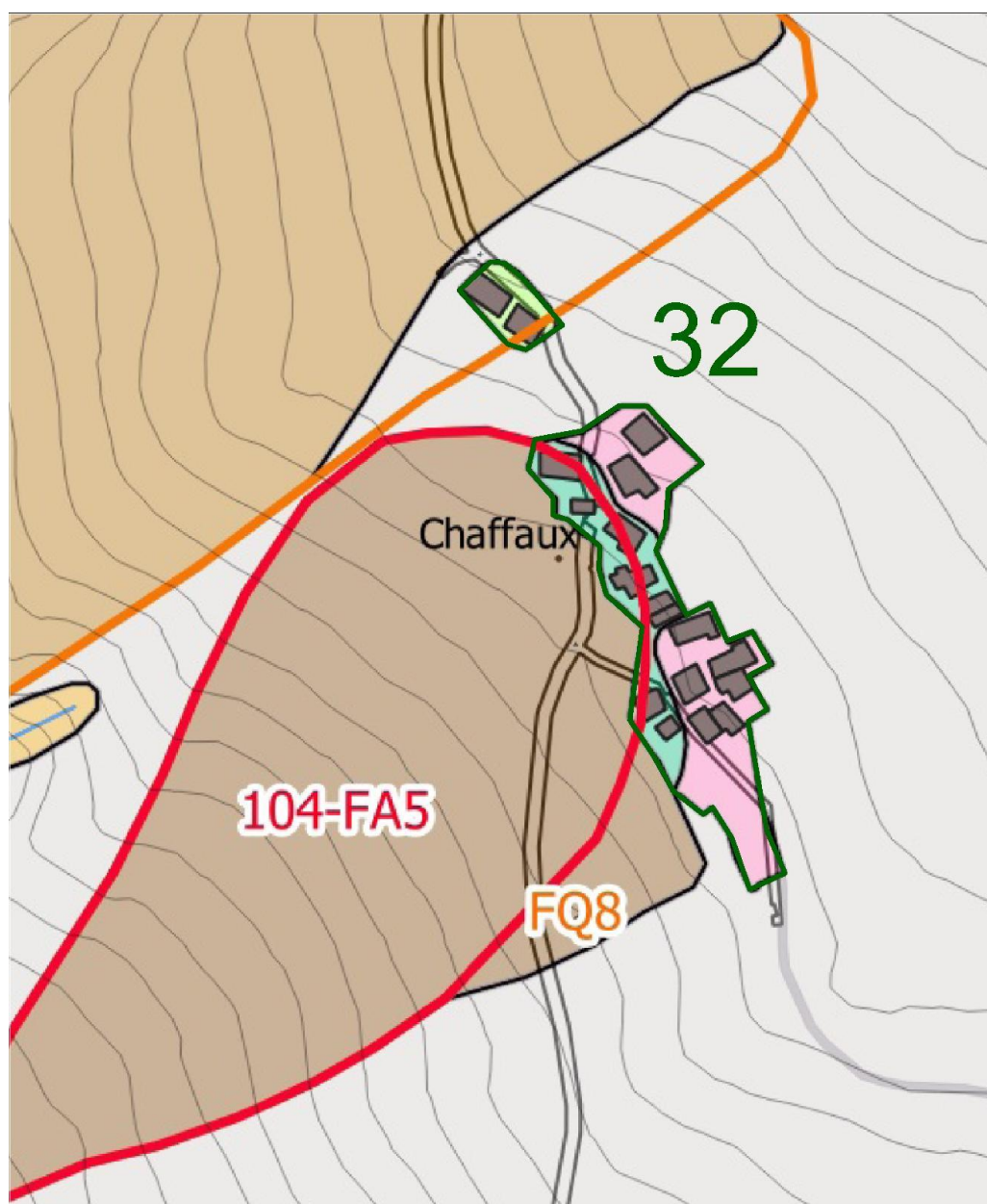
SCHEDA N. 31 - SERRES DES GRANGES

L'area situata nel settore medio basso della valle Frejus, sul versante orografico sinistro. Gli interventi di mitigazione del rischio legato allo sviluppo ed evoluzione del fenomeno franoso attivo ai margini del quale si trova l'area, dovrà prevedere specifico studio tecnico approfondito rivolto alla eventuale individuazione delle opere di stabilizzazione del versante e alla realizzazione di sistemi di regimazione, raccolta e allontanamento delle acque superficiali e ad un sistema di monitoraggio del versante.



SCHEDA N. 32 - CHAFFAUX

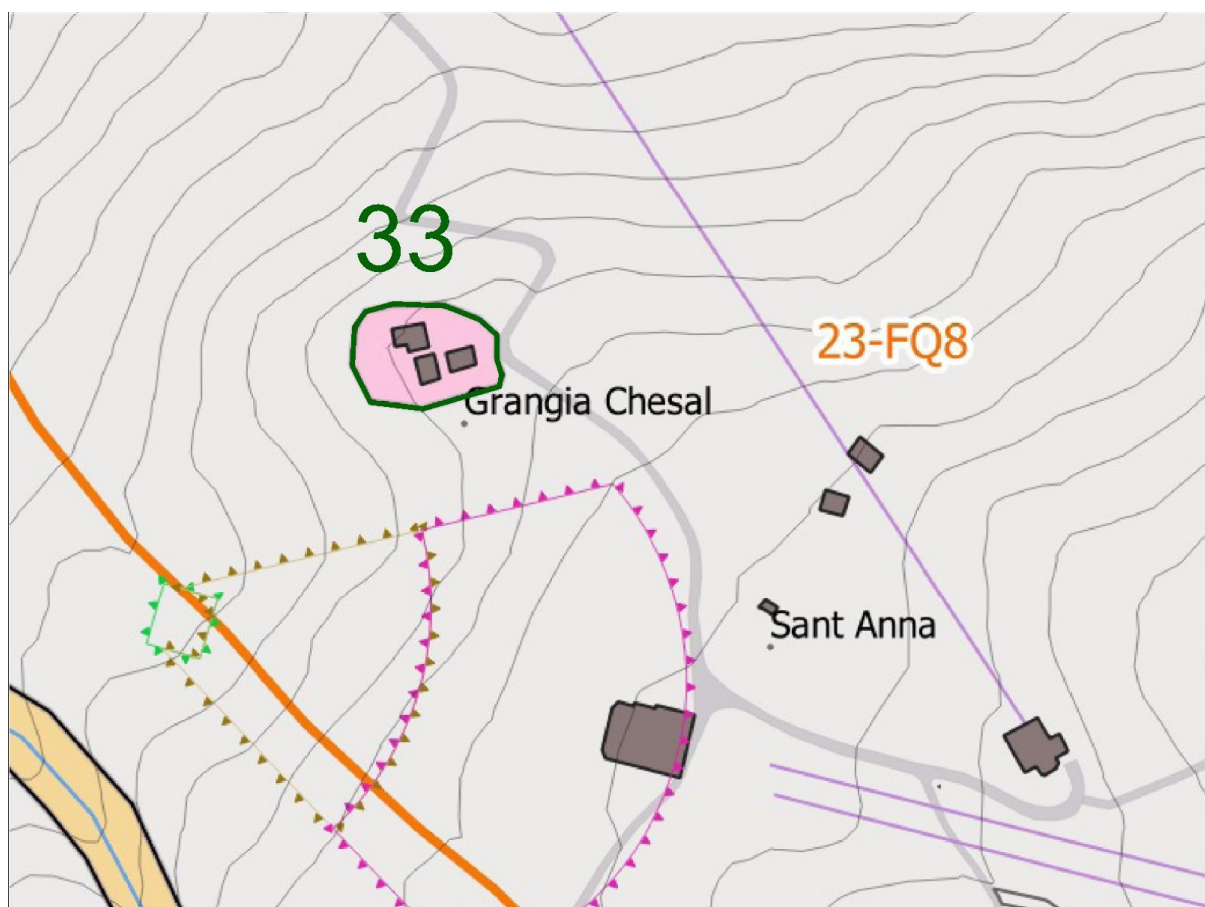
L'area situata nel settore medio basso della valle Frejus, sul versante orografico destro. Gli interventi di mitigazione del rischio legato allo sviluppo ed evoluzione del fenomeno franoso attivo ai margini del quale si trova l'area, dovrà prevedere specifico studio tecnico approfondito rivolto alla individuazione delle opere di stabilizzazione del versante e alla realizzazione di sistemi di regimazione, raccolta e allontanamento delle acque superficiali e ad un sistema di monitoraggio del versante.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 33 - GRANGIA CHESAL

L'area si trova a valle della stazione di monte della seggiovia Melezet-Chesal, su una costa morfologica che si delinea tra i tracciati delle piste 23 e 25. L'area ricade nel settore di versante interessato dalla vasta deformazione gravitativa profonda del versante occidentale di punta Colomion, considerato quiescente. A valle dell'area il pendio presenta evidenti segni di dissesto incipiente. Per la mitigazione del rischio occorre predisporre un efficace sistema di raccolta e allontanamento delle acque superficiali funzionale all'intera area, valutare mediante indagini specifiche di dettaglio la topologia di interventi di stabilizzazione e consolidamento della scarpata di valle e attivare un sistema di monitoraggio mediante inclinometro.



Comune di Bardonecchia	Piano Regolatore Generale Comunale	Progetto Definitivo
		Gennaio 2025
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE AREE DI CLASSE IIb2 – IIb3 – IIb4		

SCHEDA N. 34 “S” PARZIALE - PIAN DEL COLLE

L'area di Pian del Colle si trova in prossimità del fondo vallivo, a monte della confluenza del Rio Gran Gorgia nella Dora di Valle Stretta, nella parte distale della conoide del rio della Gran Gorgia. L'area comprende superfici su entrambe le sponde della Dora di Valle Stretta il cui alveo di deflusso scorre incassato di pochi metri.

La mitigazione del rischio legato ad eventi di alluvionamento ed esondazione da parte della Dora di Valle Stretta è connessa a opere di adeguamento e mantenimento delle sezioni di deflusso, e in particolare all'adeguamento dell'attraversamento della SP n.16 e dei due attraversamenti situati a monte, e alla realizzazione di opere di protezione sponale nel tratto compreso tra la diga e l'attraversamento della SP n.16.

La conoide del rio della Gran Gorgia é stata oggetto di interventi di mitigazione del rischio mediante la costruzione di n.2 piazze di deposito e la sistemazione della briglia esistente a monte della conoide. Tali interventi hanno contribuito alla mitigazione del rischio.

Poiché la posizione dell'area “34a” risulta a criticità medio bassa in riferimento alla dinamica torrentizia della Dora di Valle Stretta, le condizioni di rischio possono ritenersi a rischio mitigato sempre che le opere eseguite sul Rio Gran Gorgia siano periodicamente monitorate e mantenute in efficienza.

