

PROGETTO DI
VARIANTE AL PRGC
INTEGRAZIONI ALLA
RELAZIONE GEOLOGICA



GEOECOS

Studio MENZIO

Programmazione Territoriale - Geotecnica -
Idrogeologia

Sede: Loc. Campoforano 17 Frassinio-
Via Cavour 34- 12020 SAMPEYRE (CN)

Cell. **3288171451**

Tel.0172726344 Fax:1782737211

E-mail geoecos@tiscali.it

PEC: geoecos@epap.sicurezzapostale.it

Sito: www.geoecos.it

Recapito: Land Studio-Via Beggiami 4 –

12038 Savigliano (CN)

Comune di **Scarnafigi**
Provincia di **CUNEO**

Ottobre 2019

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE E.....	3
IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	3
3. AGGIORNAMENTO DEL QUADRO DEL DISSESTO E DELLA CARTA DI SINTESI e della Pericolosità Geomorfológica ed Idrogeologica e di Idoneità Urbanistica sulla bas6e DEL PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) - 2015	6
4. ALLEGATI.....	13

1. PREMESSA

La presente **Relazione Geologica** viene prodotta a integrazione della proposta di **Variante al PRGC**. In seguito al Tavolo di Lavoro ed alla Prima conferenza di Copianificazione Territoriale, è emersa la necessità di trasferire sul **Quadro del Dissesto**, e conseguentemente sulla **Carta di Sintesi e Propensione Urbanistica**, la perimetrazione del Rischio da Alluvione contenuta nella cartografia **del PGRA 2015**.

In Conseguenza delle conclusioni raggiunte nel Tavolo Tecnico, prima riunione della Fase di Approfondimento prevista dalla DGR 64-7417 del 2014, tenutosi il 27 Settembre negli Uffici Regionali di Corso Kennedy 7bis a Cuneo, e riportate nel relativo verbale sottoscritto, si è proceduto fedelmente a tale modifica nelle due Tavole allegate, in scala 1:10.000.

Unico dettaglio variato, come concordato nel citato Tavolo Tecnico, una rivisitazione del limite esterno della zona esondabile in corrispondenza dell'area produttiva posta tra le SP 133 e 129 sotto evidenziata, seguendo un allineamento planoaltimetrico coincidente con il rilevato della Strada Provinciale.

Il settore edificato infatti si **presenta leggermente sopraelevato rispetto al piano campagna** circostante (alcuni decimetri) e **bordato da muretti perimetrali** in cls alti da 40 a 60 cm (vedere documentazione fotografica), in grado di riparare dall'allagamento potenziale (T200, pochi centimetri a bassa energia).

A scopo cautelativo, in attesa della nuova proposta del PSFF (2020), si sono introdotti solo gli elementi peggiorativi rispetto alla situazione attuale, con conseguente ampliamento delle Fasce B e C.

2. PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO COMUNALE E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Si riporta **da relazione tecnica allegata al PRGC vigente di Scarnafigi** : *“Nell’ambito degli studi geologici precedenti, redatti negli anni per il P.R.G. del Comune di Scarnafigi, ed approvati dalla Regione Piemonte, l’intero territorio comunale era stato suddiviso in aree omogenee in funzione della diversa pericolosità idrogeologica e geomorfologica e della conseguente idoneità all’utilizzazione urbanistica, riportando poi tali perimetrazioni sugli elaborati urbanistici del P.R.G. (Cfr.: Tav.0/1 - Azzonamento del territorio comunale - PRG vigente con le modifiche apportate).*

Con l’approvazione della suddetta variante, una volta introdotte le modifiche “ex officio” formulate dai competenti Uffici della Regione Piemonte ai sensi dell’art. 15 della L.R. 56/77 e s.m.i., lo Strumento Urbanistico Generale del Comune di Scarnafigi è stato ritenuto adeguato ai disposti del Piano per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.), approvato con D.P.C.M. in data 24.5.2001. L’analisi oggettiva delle condizioni di dissesto, in atto o potenziale, che contraddistinguono il territorio comunale di Scarnafigi, indica infatti che, stante la conformazione e le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche del territorio comunale, gli unici processi dissestivi in grado di determinare un livello di pericolosità significativo ai fini della zonizzazione urbanistica sono quelli associati ai fenomeni alluvionali del t. Varaita, la cui delimitazione e quantificazione è stata espletata nell’ambito degli studi redatti dall’Autorità di Bacino del f. Po negli anni '90 del secolo scorso, sotto forma essenzialmente del “Piano Stralcio Fasce Fluviali” (PSFF) e del successivo “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” (PAI).

La perimetrazione delle porzioni di territorio comunale soggette a condizioni omogenee di pericolosità idrogeologica e geomorfologica è quindi direttamente conseguente alla perimetrazione delle “fasce fluviali” del t. Varaita, ossia di quelle porzioni della pianura perifluviale associate a processi di esondazione in concomitanza di eventi alluvionali con un determinato tempo di ritorno. Più precisamente, le porzioni di territorio comunale ricadenti esternamente alla Fascia C del t. Varaita (e quindi non inondabili neanche per eventi con $Tr = 500$ anni) sono state attribuite alla Classe I di pericolosità geomorfologica, trattandosi di aree in cui le condizioni di pericolosità geomorfologica, idrologica e idrogeologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte

urbanistiche, fatte salve le verifiche geologiche e geotecniche in sede esecutiva di eventuali interventi, secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia di edilizia e costruzioni.

Sono state invece attribuite alla Classe II le porzioni del territorio comunale comprese nella Fascia C del t. Varaita ma esterne alla delimitazione della Fascia B; queste aree, infatti, sono caratterizzate da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, determinata da acque di esondazione di bassa energia, con altezze generalmente centimetriche o decimetriche e tali da non comportare fenomeni significativi di erosione, trasporto e deposizione.

Da un punto di vista geologico ed idrogeologico, a queste aree sono state altresì associate altre condizioni penalizzanti dal punto di vista urbanistico, legate alla presenza di terreni con caratteristiche geotecniche scadenti ed alla ridotta soggiacenza della falda freatica.

Le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica ed idrogeologica così descritte possono essere agevolmente superate, a livello del singolo lotto e/o intervento, mediante l'adozione dei necessari accorgimenti tecnici (ad es. impermeabilizzazioni, esclusione di depositi di sostanze potenzialmente inquinanti la falda idrica), da individuare e definire in dettaglio, in occasione di nuove opere, costruzioni o insediamenti, mediante adeguati studi geologici e geotecnici preliminari.

Per contro, sono state attribuite alla Classe III le porzioni del territorio comunale comprese nelle Fasce A e B del t. Varaita; queste aree, infatti, sono caratterizzate da condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, determinata da acque di esondazione ad alta energia, con tiranti idrici di altezza metrica o plurimetrica, cui possono essere associati fenomeni anche significativi di erosione, trasporto e deposizione. Si tratta di condizioni di pericolosità che non possono essere superate con accorgimenti tecnici a livello del singolo lotto edificatorio, ma che richiedono invece interventi di sistemazione territoriale su più ampia scala.

La Classe III è poi stata ulteriormente suddivisa nelle sottoclassi IIIa e IIIa1, ad indicare innanzitutto le aree con condizioni più elevate di pericolosità (Classe IIIa), in quanto comprese all'interno della perimetrazione della Fascia A del t. Varaita, ossia di quella fascia di terreni adiacente l'alveo in cui defluisce l'80% della portata di piena di riferimento (evento $T_r = 200$ anni), con velocità della corrente pari o superiore a 0,4 m/s, tale cioè da poter innescare significativi fenomeni erosivi e di trasporto solido. La sottoclasse IIIa1 è caratterizzata invece da una situazione

di pericolosità leggermente inferiore, in quanto corrisponde ai terreni posti in Fascia B ma esternamente alla perimetrazione della Fascia A: in queste aree, a parità di altezza della lama d'acqua di esondazione, si riversa il restante 20% della portata di piena di riferimento (evento con $T_r = 200$ anni), con una velocità della corrente che risulta inferiore agli 0,4 m/s, così da ridurre l'entità dei possibili fenomeni idraulici.”

3. AGGIORNAMENTO DEL QUADRO DEL DISSESTO E DELLA CARTA DI SINTESI E PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA, SULLA BASE DEL PGRA (PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI) - 2015

Nell'ambito del presente studio, si è provveduto **alla modifica del Quadro del dissesto geomorfologico ed idrogeologico e della carta di sintesi** e della pericolosità geomorfologica ed idrogeologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica dell'intero territorio comunale, sulla base della cartografia presentata dal **PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni) aggiornata al 2015**, per il bacino idrografico del fiume Po.

“Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE (recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 per ogni distretto idrografico), deve orientare, nel modo più efficace, l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, definire gli obiettivi-priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale. Le misure del piano si devono concentrare su tre obiettivi principali:

- *migliorare nel minor tempo possibile la **sicurezza delle popolazioni** esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori tecnologie disponibili a condizione che non comportino costi eccessivi;*
- *stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i **danni sociali ed economici delle alluvioni**;*
- *favorire un tempestivo **ritorno alla normalità** in caso di evento.”*

Accanto alla rappresentazione delle fasce fluviali del PAI sono stati riportati gli scenari di pericolosità del PGRA 2015 quando lo scenario M supera il limite della fascia B.

Come concordato nel Tavolo Tecnico tenutosi il 27 Settembre negli Uffici di Viale Kennedy a Cuneo, si propone la modifica del limite dello scenario di pericolosità M che insiste sull'area evidenziata in figura 1. La modifica prevede l'eliminazione della porzione di scenario M che si

propende sopra l'area produttiva adiacente alla SP133, tenuto conto dell'altimetria e della presenza di muretti di recinzione evidenziati anche nella documentazione fotografica che segue.

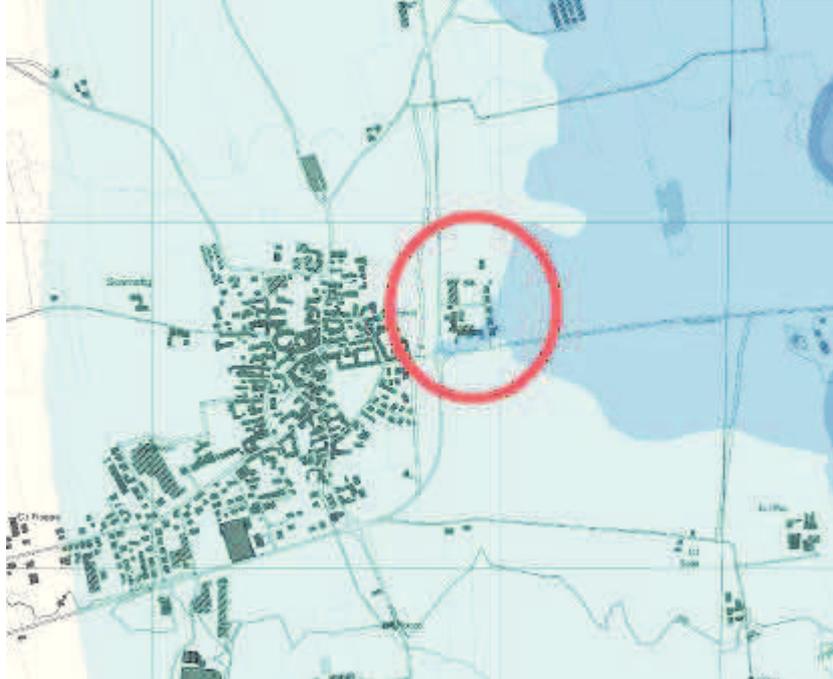


Figura 1: Stralcio PGRA - 2015 riferita all'area da modificare (cerchio rosso)

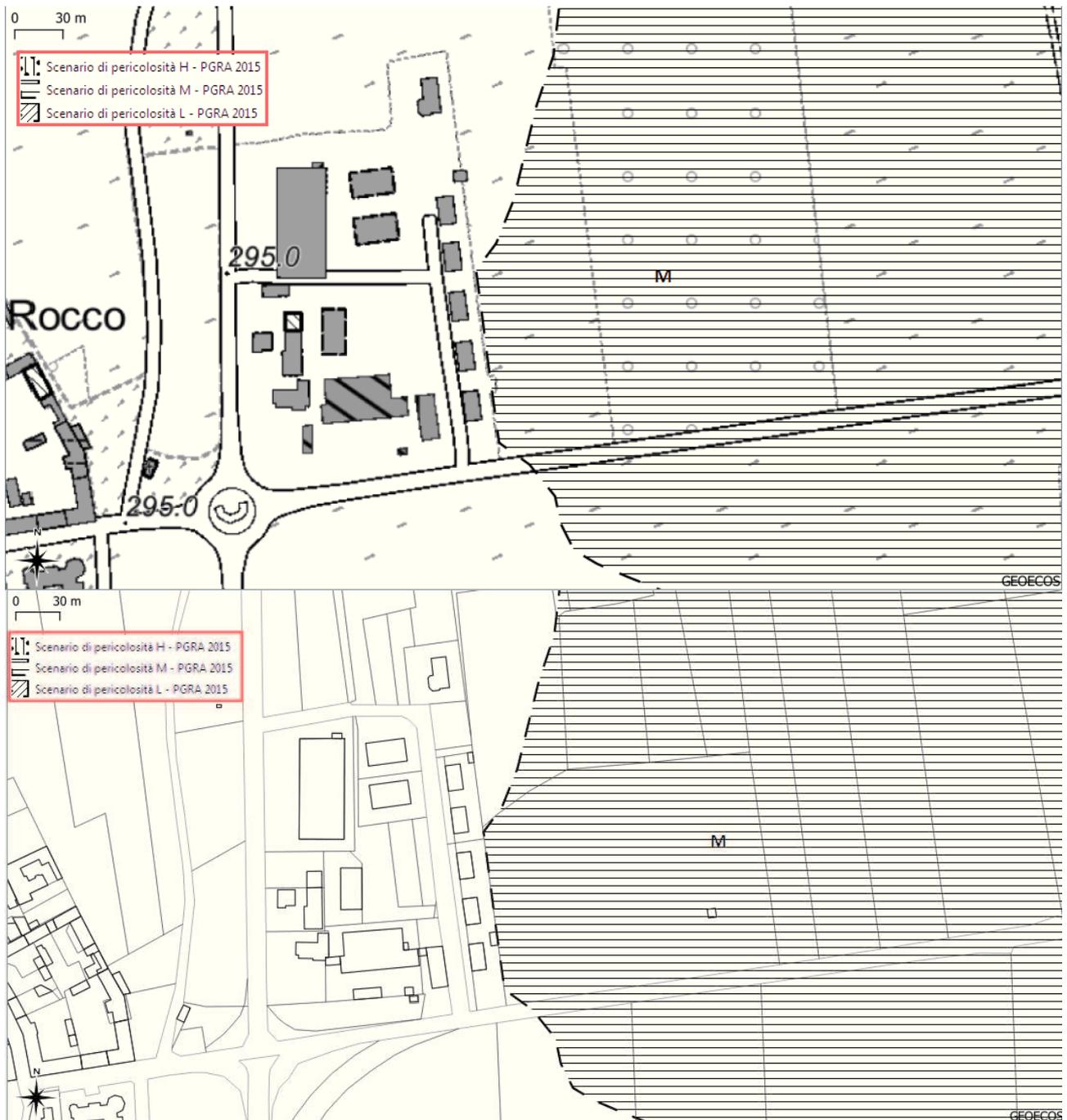


Figura 2: Stralcio Carta dei dissesti su BDTRE 2019 (sopra) e su catastale (sotto); come si può notare, con le modifiche apportate, il limite si ferma lungo la perimetrazione del muretto in cls.

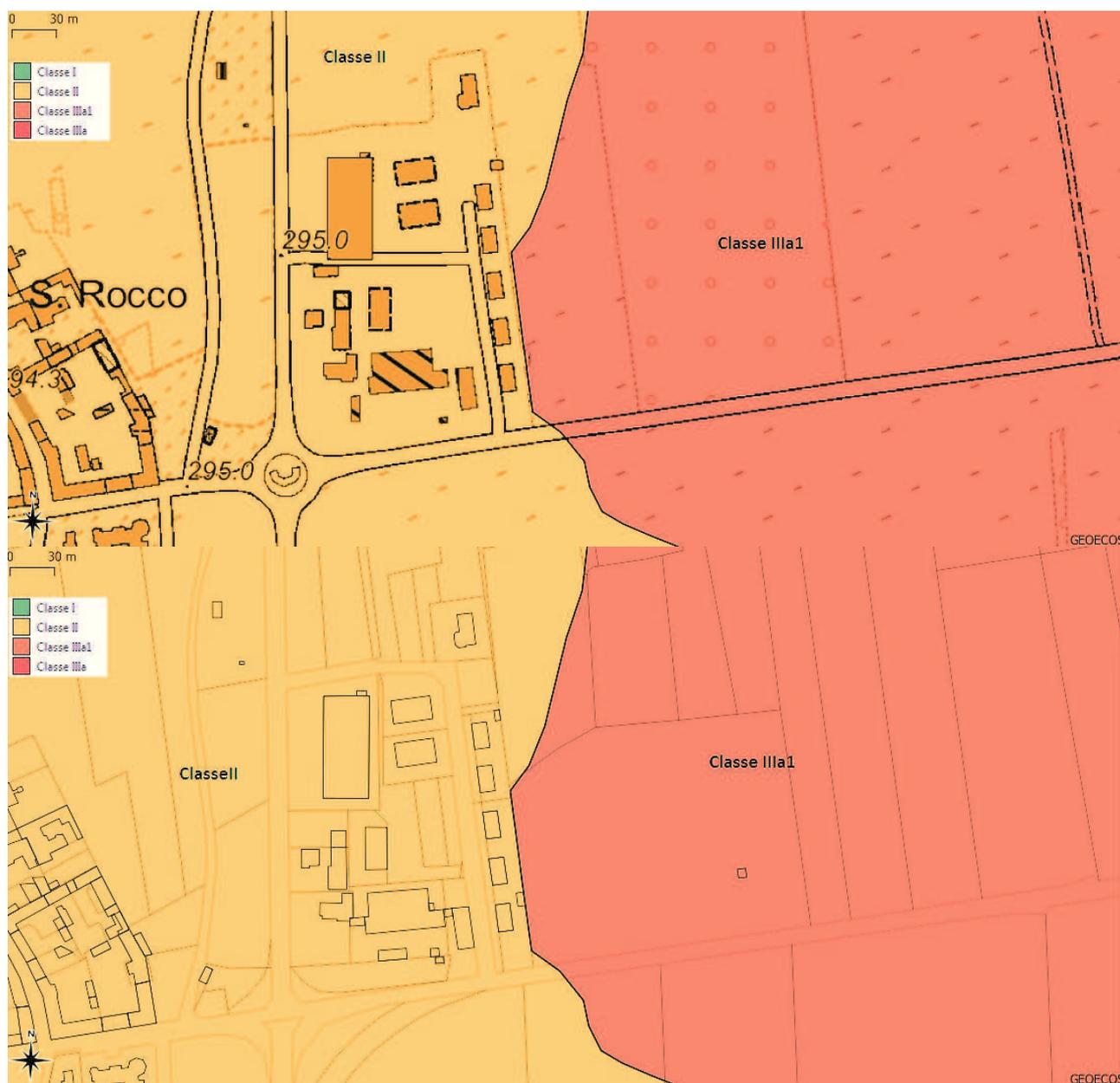


Figura 3: Stralcio Carta di Sintesi su BDTRE 2019 (sopra) e su catastale (sotto); come si può notare, con le modifiche apportate, il limite della classe IIIa1, aggiornato dal PGRA – 2015, si ferma lungo la perimetrazione del muretto in cls.



Figura 4: Limite dello scenario di pericolosità M aggiornato al PGRA – 2015, con battenti massimi di 20-30 cm e per medio-bassa energia. A sinistra è riportato il limite per la Carta di Sintesi, a destra per la carta dei Dissesti. Il muretto in cls è più alto di 40 cm ed è sufficiente per contrastare i battenti a medio-bassa energia.

Al fine di una più immediata percezione visiva dell'elaborato, si è altresì ritenuto opportuno adottare, a tale proposito, una colorazione improntata alla cosiddetta "ottica semaforica", in cui alla Classe I (ossia quella a minore pericolosità) è stato associato il colore verde, alla Classe II (pericolosità moderata) un colore giallo, ed alla Classe III (pericolosità elevata) una colorazione rossa (marrone per la classe IIIa1). Nel seguito della presente relazione, vengono riportate le caratteristiche delle diverse Classi di pericolosità e le corrispondenti prescrizioni e/o limitazioni urbanistiche.

La base topografica utilizzata come riferimento per la stesura delle cartografie è la BDTRE 2019 b/n (Regione Piemonte) alla scala 1:10.000, reperibile in servizio WMS dal Geoportale della Regione Piemonte e la Base Catastale, fornita dal Comune di Scarnafigi.

Sono state attribuite alla Classe II le porzioni del territorio comunale comprese nella Fascia C del t. Varaita ma esterne alla delimitazione della Fascia B e dello scenario di pericolosità M del PGRA; queste aree, infatti, sono caratterizzate da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, determinata da acque di esondazione di bassa energia, con altezze generalmente centimetriche o decimetriche e tali da non comportare fenomeni significativi di erosione, trasporto solido e deposizione. Nel caso in esame, si possono quindi attribuire alla Classe II le porzioni di territorio comunale poste esternamente alla perimetrazione della fascia B, quindi non esondabili da parte della “piena di riferimento” ($Tr = 200$ anni), ma potenzialmente interessate invece da eventi (fascia C) con tempo di ritorno maggiore ($Tr = 500$ anni).

L’attribuzione alla Classe II è conseguente al fatto che le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica ed idrogeologica che caratterizzano tali aree possono essere agevolmente superate, a livello del singolo lotto e/o intervento, mediante l’adozione dei necessari accorgimenti tecnici (ad es. impermeabilizzazioni, esclusione di depositi di sostanze potenzialmente inquinanti la falda idrica, ecc...) da individuare e definire in dettaglio, in occasione di nuove opere, costruzioni o insediamenti, mediante adeguati studi geologici e geotecnici preliminari. A livello preliminare, rimandando alle risultanze delle specifiche indagini di dettaglio, e richiamando quanto già enunciato nelle citate “Norme speciali” di cui all’art. 41 delle Norme Tecniche di Attuazione del vigente P.R.G., si può dire che in queste aree occorrerà verificare con particolare attenzione le possibili interferenze con la falda idrica di fondazioni e locali interrati, oltre a quelle connesse al rischio di esondazione, associato ad eventi con ridotta probabilità di accadimento ($Tr = 500$ anni), e da parte di lame d’acqua di ridotta altezza ed a bassa energia.

L’analisi di maggiore dettaglio del rischio idraulico, definito e quantificato nell’ambito degli studi condotti da parte dell’Autorità di Bacino del Po, ha poi consentito di procedere ad una ulteriore ripartizione della Classe III, che è stata suddivisa nelle sottoclassi IIIa e IIIa1. La suddivisione in sottoclassi è finalizzata ad individuare innanzitutto le aree con condizioni più elevate di pericolosità: sono state infatti perimetrate come “Classe IIIa” le porzioni di territorio comunale (peraltro di estensione limitata, nell’intorno della zona in esame) comprese all’interno

della delimitazione della Fascia A del t. Varaita; si tratta, richiamando quanto descritto in precedenza, di quella fascia di terreni adiacente l'alveo fluviale in cui defluisce l'80% della portata di piena in corrispondenza all'evento di riferimento (evento $Tr = 200$ anni), e con una velocità della corrente pari o superiore a 0,4 m/s, tale cioè da poter innescare significativi fenomeni di erosione e trasporto solido.

Per contro, sono state attribuite alla "Classe IIIa1" le restanti aree comprese all'interno della Fascia B ma esternamente alla Fascia A, e che risultano pertanto caratterizzate da una situazione di pericolosità leggermente inferiore: in queste aree, infatti, a parità di altezza idrometrica della lama d'acqua di esondazione, si riversa il restante 20% della portata di piena di riferimento (per un evento con $Tr = 200$ anni), con una velocità della corrente che risulta inferiore agli 0,4 m/s. Si può ricordare, a tale proposito, che la capacità erosiva di una corrente idrica è direttamente proporzionale al prodotto della velocità per l'altezza ("tirante idrico") della corrente stessa; passando dalla Fascia A alla Fascia B, ossia allontanandosi dall'alveo del corso d'acqua, a parità di quota del pelo libero che viene raggiunta dalle acque di esondazione, il progressivo innalzarsi del piano campagna riduce i tiranti idrici, e la concomitante riduzione della velocità della corrente contribuisce, nell'insieme, ad una riduzione dell'entità dei possibili fenomeni erosivi.

Attualmente, sul territorio comunale di Scarnafigi non sono state attribuite classi IIIb, ovvero aree che presentano le stesse caratteristiche di pericolosità della classe IIIa ma che risultano già edificate.

In allegato si riporta l'ampia documentazione fotografica attestante i dislivelli riscontrati e la presenza di muretti di recinzione, tali da giustificare la piccola modifica al limite della perimetrazione del PGRA.

4. ALLEGATI







Sopra si riporta l'ampia documentazione fotografica attestante i dislivelli riscontrati e la presenza di muretti di recinzione, con altezze sufficienti a giustificare la piccola modifica al limite della perimetrazione del PGRA.