

727

URBAN LAB - PIANIFICAZIONE
PRESA IN CARICO 11.1 MAG. 2012
FASC. N° 73



Alla Sindaco del Comune di Genova
Prof.sa Marta Vincenzi
Via Garibaldi 9
16124 Genova

Al Direttore
Sviluppo Urbanistico e Grandi Progetti
Ing. Paolo Tizzoni
Via di Francia 1
16154 Genova

Al Responsabile Unico del Procedimento
Dirigente del Settore Urban Lab
e Pianificazione in Area Portuale
Arch. Anna Iole Corsi
Calata De Mari
16126 Genova

Oggetto:

PROGETTO PRELIMINARE DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE
adottato con D.C.C. n°92 del 7.12.2011

**PRESENTAZIONE DI OSSERVAZIONI ai sensi dell'art.38, comma 2, lettera d) della
LEGGE REGIONALE 4 settembre 1997 n° 36 e s.m.i..**

I sottoscritti elencati alle pagine 2,3,4,5,6,7,8 e 9 della presente nota
presentano

OSSERVAZIONI al PROGETTO PRELIMINARE del PIANO URBANISTICO COMUNALE
(PUC), ai sensi dell'art. 38, comma 2, lettera d) della Legge Regionale 4 settembre 1997 n° 36 e
s.m.i..

Tali osservazioni descritte nella presente alla pagina 10 sono in numero di 1

A corredo si allega la documentazione specificata alla pagina 10 della presente.



h m. SULL URB.
URBAN LAB.

DESCRIZIONE DELL'OSSERVAZIONE – MODIFICA RICHIESTA

Inclusione del versante compreso tra la frazione Sant'Antonino a monte del Cimitero di Staglieno ed il Rio Sant'Antonino in "area di frana attiva" con imposizione di vincolo geomorfologico.

La descrizione dettagliata dell'osservazione è contenuta nell'allegata documentazione tecnica, a firma Dott. Geologo Marcello Brancucci.

Si richiede che sull'area d'interesse venga riconosciuta l'assenza di movimenti franosi in atto e che venga mantenuta la zonizzazione geologica del vigente Piano Urbanistico Comunale (

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

All. 1 - DOCUMENTAZIONE TECNICA a firma Dott. Geologo Marcello Brancucci

All. 2 - Visure per immobili riferite alle proprietà interessate

All. 3 - Istanza alla Provincia di Genova a firma Avv. Mauro Vallerga

All. 4 - Comunicazione di riscontro della Provincia all'istanza dell'all. 3

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Genova 7 maggio 2012

MARCELLO BRANCUCCI
GEOLOGO

[Redacted] onna
021

ALL. 1 DOCUMENTAZIONE TECNICA

Alla Sindaco del Comune di Genova
Prof.sa Marta Vincenzi
Via Garibaldi 9
16124 Genova

Al Direttore
Sviluppo Urbanistico e Grandi Progetti
Ing. Paolo Tizzoni
Via di Francia 1
16154 Genova

Al Responsabile Unico del Procedimento
Dirigente del Settore Urban Lab
e Pianificazione in Area Portuale
Arch. Anna Iole Corsi
Calata De Mari
16126 Genova

Savona 02/05/2012

Oggetto: PRESENTAZIONE OSSERVAZIONE ai sensi dell'art.38, comma 2, letter d) della L.R. 4 settembre 1997 n° 36 e s.m.i.. relativamente al progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale adottato con D.C.C. n°92 del 7.12.2011.

Il sottoscritto professionista **dott. Geol. Marcello Brancucci**, con sede [Redacted] ha ricevuto incarico dai signori riportati nella lettera di accompagnamento della presente nota tecnica di redigere la presente nota tecnica a supporto di una osservazione al progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), ai sensi dell'art.38, comma 2, lettera d), della Legge Regionale 4 Settembre 1997 n°36 e s.m.i.

DESCRIZIONE DELL'OSSERVAZIONE

Con D.C.C. n.92/2011 il comune di Genova nell'ambito della revisione degli studi geologici ha incluso il versante compreso tra la frazione Sant'Antonino a monte del Cimitero di Staglieno e l'omonimo Torrente Sant'Antonino in "Area in frana attiva" (Fig. 1) modificando la cartografia di analisi (*Carta Geomorfologica*) e conseguentemente la cartografia di sintesi (*Carta della zonizzazione geologica e Carta dei vincoli*).

La linea magenta delimita l'area oggetto della presente osservazione.

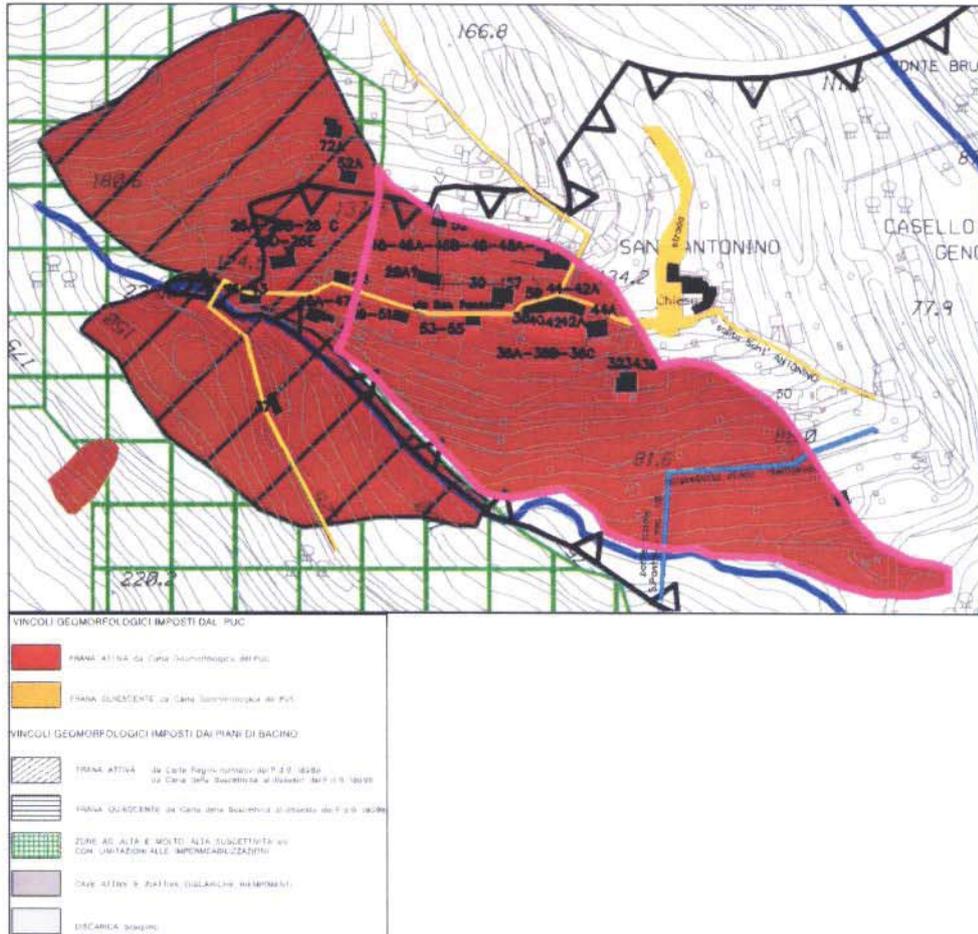


Fig. 1: Stralcio Carta dei Vincoli PUC 2011 adottato

L'identificazione di una **frana attiva** su una porzione di territorio ne condiziona fortemente la suscettività d'uso come riportato nella *Carta della Zonizzazione Geologica del Territorio* dove tale ambito ricade in una "**Zona E: Aree allo stato attuale interdette**".

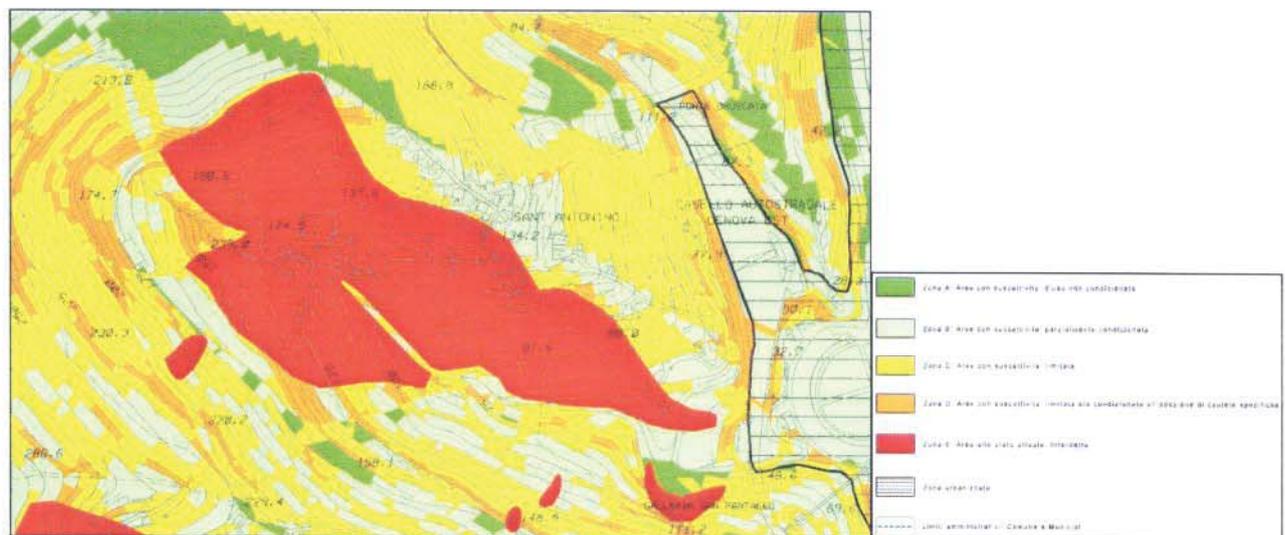


Fig. 2: Stralcio della Carta della Zonizzazione Geologica del Territorio del PUC 2011 adottato



Si evidenzia che la porzione di territorio di nostro interesse nella *Carta della Suscettività al Dissesto del PUC vigente* è inclusa prevalentemente in:

Zona D_β: *Area urbanizzate con suscettività d'uso limitata e/o condizionata all'adozione di cautele specifiche*"

e in per porzioni più ridotte in:

Zona C_β - *Area urbanizzata con suscettività d'uso limitata,*

Zona B_β - *Area urbanizzata con suscettività d'uso parzialmente condizionata*

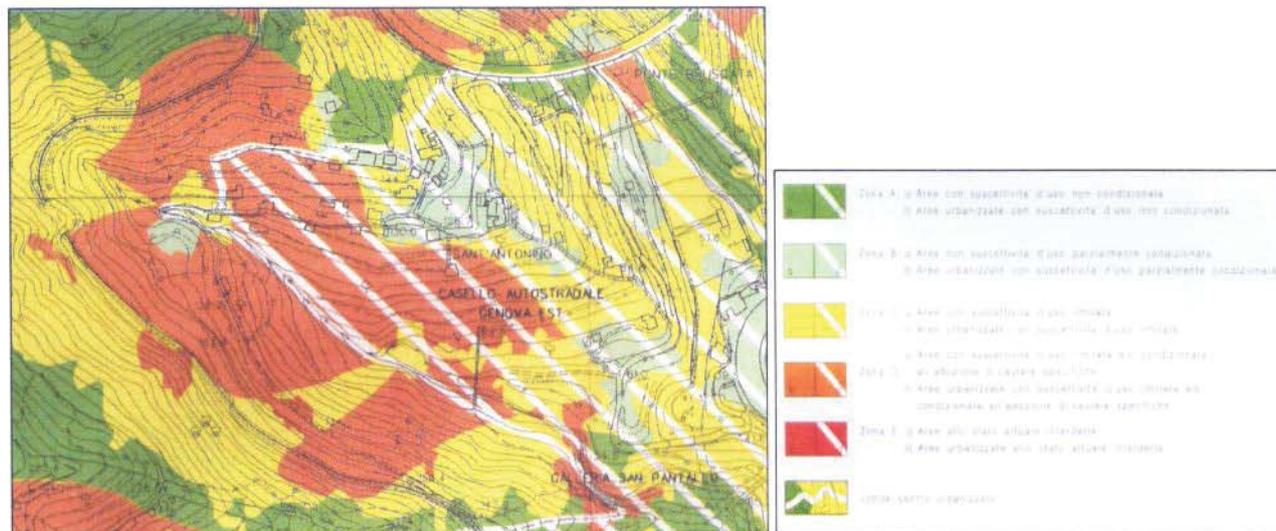


Fig. 3: Stralcio della Carta della Suscettività al Dissesto del PUC vigente.

Quindi una porzione di territorio dove **NON** sono presenti movimenti franosi sia attivi che quiescenti.

Poiché come è visibile in Fig. 1 all'interno del nuovo perimetro della frana ricadono numerosi edifici di civile abitazione i residenti hanno espresso al sottoscritto comprensibile preoccupazione in merito alla sicurezza delle persone e delle cose e alla perdita di valore delle loro proprietà immobiliari.

Preoccupazioni rese peraltro ancor più cogenti dalla mancanza di informazioni di dettaglio, sul movimento franoso in oggetto, reperibili presso la pubblica amministrazione (Comune di Genova, Provincia di Genova).

Dagli elaborati geologici a corredo del P.U.C. 2011 non è infatti possibile desumere gli attributi fondamentali nella descrizione di una frana attiva quali ad esempio: *tipologia di frana, volumi di terreno coinvolti, velocità di spostamento, localizzazione degli stati fessurativi sul versante o sui manufatti antropici, danni causati, danni attesi, ecc. ecc.*

In sostanza, la legittima domanda dei proprietari degli edifici e dei terreni è se, allo stato attuale, esista un pericolo imminente di compromissione dell'assetto statico dei manufatti (strade, edifici, muri di contenimento ecc. ecc.) ricompresi nel perimetro della frana segnalata dall'Amministrazione comunale.

Al fine di acquisire le informazioni di cui sopra lo scrivente ha partecipato ad una riunione tecnica tenutasi il 16 Marzo presso gli uffici dell'Amministrazione Comunale.

Nel corso della riunione è emerso che la perimetrazione dell'area in frana (con conseguente variazione delle cartografie di sintesi: *Carta della zonizzazione geologica del territorio e Carta dei Vincoli*): ***non è derivata da studi e rilievi originali ad opera dei tecnici dell'ufficio geologico del Comune ma dal recepimento delle tavole di revisione del Piano di Bacino del T. Bisogna che la Provincia di Genova ha prodotto ai fini di un aggiornamento dello stesso.***



Alla data di oggi il citato aggiornamento del Piano di Bacino del T. Bisagno **non è stato ancora approvato** e pubblicato ufficialmente.

I documenti vigenti pertanto attestano che:

- **Carta della Franosità reale:** l'area di interesse **non presenta alcun movimento franoso** come riportato nello stralcio di Fig. 4.

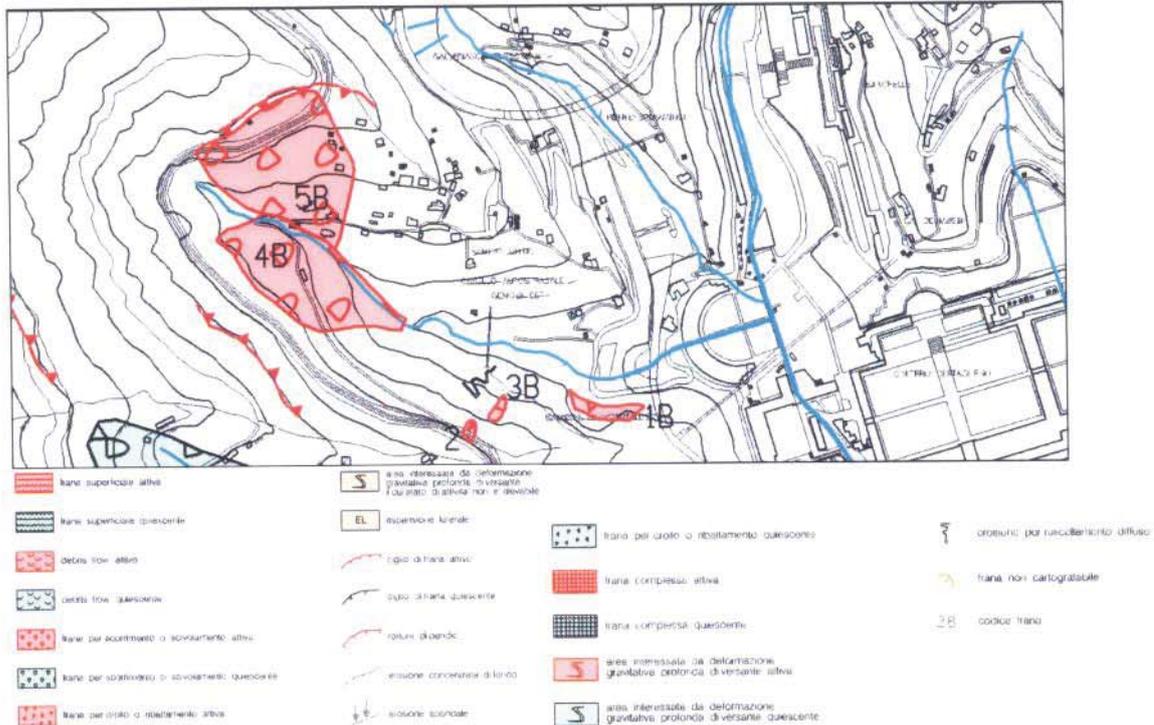


Fig. 4: Stralcio della Carta della franosità reale (P.d.B. T. Bisagno)

- **Carta della Pericolosità:** l'area di interesse è classificata prevalentemente come **area a pericolosità bassa (H0)** e solo marginalmente come **area a pericolosità moderata (H1)** in corrispondenza dell'area dell'ex cava nella porzione più a valle.

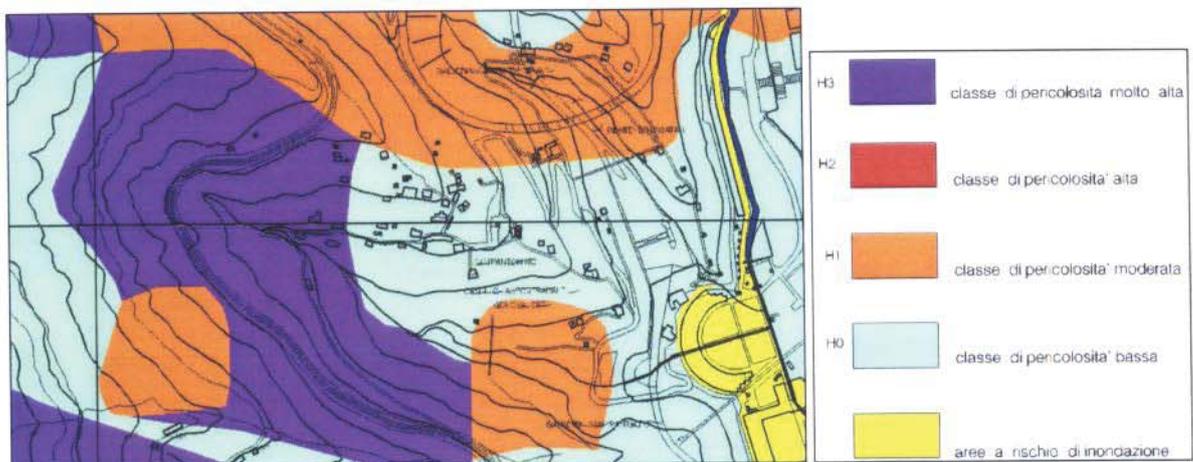


Fig. 5: Stralcio della Carta della Pericolosità (P.d.B. del T. Bisagno)



Al fine di acquisire informazioni sul movimento franoso in oggetto il sottoscritto ha richiesto ed ottenuto un incontro con i tecnici della Provincia di Genova coordinati dal dott. Aurelio Giuffrè.

Obiettivo dell'incontro era sostanzialmente quello di acquisire la documentazione tecnica e gli studi di dettaglio (rilievi di campagna, scheda frana, documentazione fotografica, documentazione bibliografica (progetto IFFI), ecc.) che hanno condotto la Provincia a perimetrare la frana attiva di cui sopra qual futuro aggiornamento del Piano di Bacino del T. Bisagno e a inviarla al Comune di Genova quale aggiornamento degli studi geologici a corredo del nuovo PUC 2011.

Nell'ambito di tale riunione non è stato consegnato allo scrivente alcun documento, solo verbalmente è stato riferito dai tecnici della Provincia che la frana è stata perimetrata a seguito di indagini derivanti da fotointerpretazione e sopralluoghi in sito.

A seguito del suddetto incontro la società San Antonino s.r.l., ha dato mandato all'avv. Mauro Vallerga di richiedere formalmente tale documentazione tecnica (vedi ALL. 2).

2) Dati geologici acquisiti da altre fonti.

Al fine di supportare l'Ufficio Geologico del Comune di Genova nella verifica e revisione del movimento franoso perimetrato si riportano di seguito tutte le informazioni di carattere geologico, geomorfologico ed idrogeologico reperite in bibliografia per l'area di interesse:

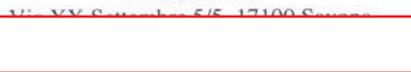
- Indagini geologiche riferibili a porzioni di territorio ricadenti nell'area oggetto di studio. Si riportano per ciascuna relazione la descrizione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area e le conclusioni sulla fattibilità degli interventi a progetto.

1) Relazione geologica sui terreni in località San Antonino nell'area di proprietà del civico n°34 di salita Sant'Antonino nel comune di Genova a firma del dott. Geol. Maurizio Molinari.



Fig. 6: Ubicazione area di studio

L'area dove sono state eseguite le indagini (Fig. 6), ha una estensione di circa 1500 m² ed è collocata su di un versante abbastanza acclive (circa 20°) che immerge verso Sud dove sono presenti alcuni terrazzamenti mediante fasce sostenute da muri a secco. Tali muri si presentano generalmente in discrete condizioni di conservazione, ma localmente mostrano alcuni segni di cedimento peraltro di modesta entità. Presso l'area di indagine, affiorano terreni appartenenti all'Unità del Flysch di Monte Antola costituiti dalla tipica sequenza ritmica di calcari marnosi, marne calcaree e marne argillose ed interstrati argillitici. Tale Unità non è facilmente rilevabile in



superficie in quanto è ricoperta da una coltre detritica di tipo eluvio-colluviale con spessore, come rilevato dalle indagini, variabile da 0,7 a 1,5 metri. A circa 25 m di distanza in direzione Ovest è presente un affioramento roccioso che ha permesso di misurarne la giacitura (immersione) degli strati rispetto al nord (205/20 SW). La giacitura delle discontinuità (stratificazione), può essere definita a traverpoggio (immersione delle discontinuità obliqua rispetto a quella del versante) e comunque tendenzialmente a franappoggio (immersione delle discontinuità parallela rispetto a quella del versante). Dal punto di vista idrogeologico la coltre eluvio-colluviale è permeabile per porosità mentre, i sottostanti calcari marnosi, per fatturazione. Fino alle profondità investigate dalle indagini (circa 3 metri dal piano campagna), non è stata rilevata la presenza di acqua. Inoltre non sono presenti linee di impluvio, zone di deflusso o di impregnazione idrica.

Le indagini geologiche condotte hanno permesso l'identificazione della natura dei terreni presenti presso il sito, costituiti da una coltre detritica superficiale di tipo eluvio-colluviale con spessore variabile da 0,7 a 1,5 metri, come desunto in particolare dalle attività di scavo dei pozzetti di assaggio (test pits). In un solo punto tramite l'esecuzione delle prove penetrometriche (Prova n. 2), è stata accertata una profondità della coltre detritica fino a 2,8 m dal piano campagna.

Il sottostante substrato roccioso, costituito dai calcari marnosi del Monte Antola, presenta una giacitura degli strati tendenzialmente a franappoggio come desunto da un affioramento poco distante dall'area d'indagine.

Presso il sito non sono stati rilevati segni di instabilità del versante o movimenti di tipo franoso a parte qualche piccolo e limitato cedimento dei muretti a secco.

Riguardo la coltre detritica superficiale, i risultati delle prove penetrometriche hanno permesso di stimare l'angolo di attrito interno e la pressione ammissibile considerando un coefficiente di sicurezza uguale a 3:

$$\varphi = 22^\circ$$

$$Pa = 0,9 \text{ kgf/cm}^2$$

In ogni caso la coltre detritica superficiale non è da considerarsi idonea come terreno di fondazione per la realizzazione di eventuali manufatti che dovranno essere fondati direttamente sui calcari marnosi sottostanti.

2) Relazione geologica a corredo del progetto "impianti sportivi su area di proprietà comunale in località San Antonino nel comune di Genova" a firma del sottoscritto Dott. Geol. Marcello Brancucci.

L'area in oggetto ricade nel foglio della Carta Tecnica Regionale n°231160 a scala 1:10.000. Il settore di studio è posto lungo la val Bisagno, nelle vicinanze del casello autostradale uscita "Genova Est", poco a monte del Cimitero di Staglieno, in località Sant'Antonino, ad una quota compresa fra i 60 ed i 70 m circa s.l.m.m..

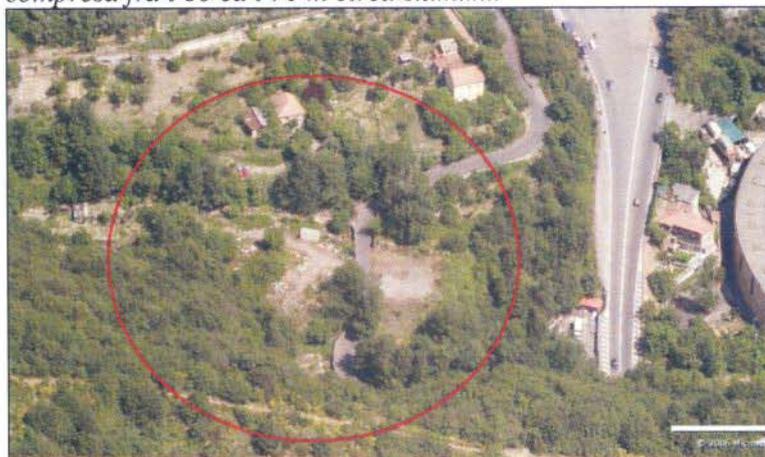
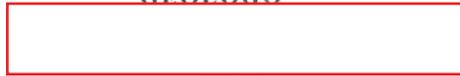


Fig. 7: area di intervento.



L'area in esame, è ubicata in sponda orografica sinistra del rio Sant'Antonino, un modesto impluvio affluente destro del torrente Bisagno. La vallecola prende forma dalla linea di spartiacque che racchiude il bacino del torrente Bisagno posta poco più a monte, sulla quale sono ancora riconoscibili le antiche fortificazioni erette a difesa della città. Seppure nel complesso il settore non risulti particolarmente urbanizzato, è evidente che gli interventi antropici posti in prossimità dell'area di intervento: la viabilità stradale di salita Sant'Antonino, il Cimitero Monumentale di Staglieno, il casello autostradale con la prospiciente area di stoccaggio, la cava dimessa e, non per ultime, le aree adibite a discarica di inerti, siano risultati molto impattanti sugli equilibri locali. Nel dettaglio l'ambito di intervento può essere suddiviso in tre sub-aree omogenee.

La prima (**Area 1**), è delimitata verso sud e ovest dal rio Sant'Antonino, che scorre inizialmente a cielo aperto per poi risultare tombinato in prossimità della viabilità stradale e di lì proseguire verso il cimitero di Staglieno e confluire nel T. Bisagno, verso est dalla strada salita di Sant'Antonino e verso nord dal piede del versante orografico sinistro della valletta del rio Sant'Antonino. Si tratta di un'area subpianeggiante realizzata artificialmente mediante successivi riporti di materiali detritici che sono andati a sovrapporsi a potenti spessori di detriti eluvio-colluviali provenienti dai sovrastanti versanti e, in precedenza, modellati dall'uomo che aveva realizzato più ordini di terrazzamenti sorretti da muretti a secco da adibire a scopi agricoli.



Fig. 8: panoramica area di intervento (vista da nord-est).

L'area si raccorda verso l'impluvio con una scarpata che, con un dislivello di circa 10 metri raggiunge il talweg del corso d'acqua. Lungo la scarpata sono evidenti i resti di antichi terrazzamenti crollati e parzialmente coperti da materiale detritico. Il ciglio della scarpata risulta in più punti in arretramento per erosione regressiva.

Proseguendo verso est (**Area 2**) oltrepassata la via "salita Sant'Antonino" è localizzata la seconda area di intervento delimitata verso est da un'area di proprietà della società Autostrada alla quale si raccorda mediante una scarpata. Anche in questo caso si tratta di un'area sub pianeggiante realizzata su una morfologia preesistente, costituita da terrazzamenti sorretti da muri a secco, mediante una riprofilatura del terreno mediante successivi riporti. Il rilevamento non ha evidenziato particolari problematiche di natura geologica-geomorfologica.



Infine subito a monte dell'Area 1 è localizzata l'Area 3. Si tratta di un ambito che presenta, ancora pressoché integro, un assetto agricolo anche se in evidente e progressivo abbandono.

Le uniche criticità riscontrate sono riferibili alla mancata manutenzione del sistema fasce con conseguenti spaccamenti e locali crolli. Si segnalano, inoltre, evidenti e consistenti stati fessurativi a carico degli edifici rurali che saranno interessati dal progetto di riqualificazione. Si tratta, ad ogni modo, di dissesti statici da imputarsi per lo più a carenze strutturali degli edifici che risultano privi di idonee fondazioni e con un generale stato di ammaloramento delle murature e dei solai.

Per quanto concerne le acque di scorrimento superficiale, esse si disperdono naturalmente nel terreno venendo raccolte per la maggior parte dall'impluvio del rio Sant'Antonino e per la restante dalla viabilità stradale. La circolazione idrica sotto superficiale risulta più complessa: i terreni di copertura (coltri eluvio colluviali e materiali di riporto) presentano coefficienti di permeabilità per porosità da medi ad alti; il substrato roccioso è dotato di una discreta permeabilità secondaria per fratturazione e fessurazione. Quindi, risulta plausibile la presenza di una modesta circolazione idrica sotto superficiale, limitata ai periodi più piovosi, localizzata prevalentemente al contatto tra la coltre di copertura e il substrato, tra le fratture/fessure dell'ammasso roccioso. Tale sistema risulta ancora più articolato nelle Aree 1 e 2 per la presenza dei materiali di riporto per lo più grossolani con elevati coefficienti di permeabilità alternati a terreni limoso argillosi con valori dei coefficienti sensibilmente inferiori. Possono così crearsi contrasti di permeabilità con formazione di piccole aree di saturazione.

Per quanto concerne gli aspetti geologici il settore in esame ricade entro il foglio 83 (Rapallo) della Carta Geologica d'Italia in un'area caratterizzata dal vasto complesso calcareo denominato Formazione dei Calcari di M.te Antola. Essa presenta proporzioni ed associazioni delle componenti calcarea (predominante), arenacea ed argillosa variabili da una zona all'altra.

I Calcari di M.te Antola caratterizzano l'intera fascia costiera del levante cittadino; dal punto di vista litologico la formazione dei Calcari di M.te Antola è costituita da calcari marnosi, grigio-scuro o grigio-chiaro, disposti in strati e banchi di spessore molto vario (da 0,3 m a 3 m), di solito a base calcarenitica, alternati a marne, marne calcaree e marne argilloso-siltose di tipo ardesiaco, grigio-azzurre, in banchi anche potenti, a frattura pseudo-concoide; sono presenti, inoltre, con una certa frequenza, intercalazioni di argilliti grigio-scure, ad accentuata scistosità e straterelli di arenarie.

Le diverse fasi tettoniche, che hanno interessato questa Formazione durante le ere geologiche, hanno prodotto deformazioni plicative profonde e lineazioni particolarmente pervasive ad andamento circa nord-sud ed est-ovest che localmente suddividono l'ammasso roccioso in blocchi da pochi dm³ fino a qualche m³. I sopralluoghi in sito hanno confermato, per grandi linee, le indicazioni desunte dalla cartografia geologica ufficiale. Il substrato roccioso affiora in più punti in prossimità dell'alveo del rio Sant'Antonino, circa dieci metri a valle della zona di interesse, ed in un ampio fronte roccioso costituente la parete di una ex cava, posto 150 metri circa a sud dell'area. E' stato così possibile effettuare un rilievo strutturale e geomeccanico (vedi capitolo 3). Pur possedendo una variabilità puntuale a volte anche sensibile, la giacitura degli strati nell'area di interesse presenta una immersione verso sud-ovest ed una inclinazione compresa tra i 20° e i 30°.

In corrispondenza dell'area di intervento, suddivisa in tre sub-aree "Area1; Area2, Area3" nel corso del rilievo di campagna non sono stati reperiti affioramenti rocciosi significativi. Le motivazioni sono da ricercarsi essenzialmente nella presenza di terreni di copertura che sovrastano il substrato roccioso e che presentano origini e composizioni diverse a seconda delle aree:

- "Area 3": si tratta delle tipiche coltri di copertura lungo il versante, di natura eluvio colluviale, a granulometria limoso-sabbiosa argilloso-limosa, con un debole comportamento plastico e coesivo, con spessori di circa 1.0-2.0 metri. Detti terreni sono in genere ubicati in corrispondenza di terrazzamenti sorretti da muretti a secco.
- "Area 1 e 2": si tratta di aree (soprattutto l'Area 2) interessate in passato da discariche di terreni e rocce provenienti dai residui di lavorazione della cava



Foto 1: Edifici frazione San Antonino (civv. 38-40-42-44, sullo sfondo civv. 34A-36B- e 38-40-42-44)



Foto 2-3: Civici 38-40-42-44 di Salita Sant'Antonino.



Foto 4: Civici 34A-36B-36C di Salita Sant' Antonino



Foto 5: Civico 53-55 di via San Pantaleo.



Foto 6: via di San Pantaleo



Foto 7: Acquedotto civico medioevale (ponte canale del sec. XIII)

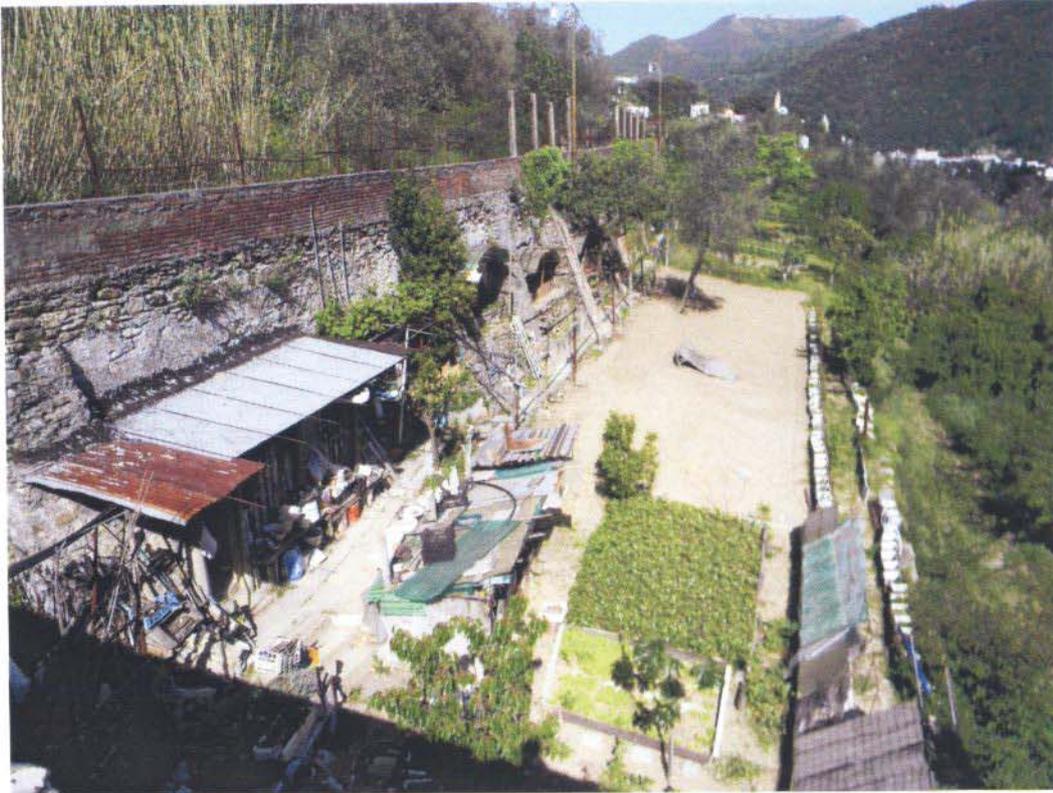


Foto 8: Acquedotto civico medioevale



MODIFICA RICHIESTA

Poiché allo stato attuale:

1) non è stato possibile acquisire documentazione tecnica da parte del Comune di Genova e della Provincia di Genova (*scheda frana, rilievi in sito con evidenziazione di stati fessurativo e/o tensionali degli edifici e/o del terreno, misure dirette quali letture inclinometriche o altri sistemi di monitoraggio del movimento della frana ecc. ecc.*) che descriva i caratteri salienti del movimento franoso in oggetto quali:

- causa del dissesto
- tipologia di frana,
- dimensioni,
- velocità di movimento,
- danni reali e potenziali

In sintesi esiste il perimetro della presunta frana attiva ma non ci sono evidenze in merito sia agli elementi morfologici, idrogeologici e geologici che ne avrebbero provocato l'innescio sia agli attributi detrattivi del fenomeno stesso.

2) dalle informazioni acquisite dallo scrivente (studi geologici a corredo di interventi edilizi, sopralluoghi in sito ai manufatti storici e agli edifici residenziali) non sono emerse attestazioni o evidenze di un movimento franoso in atto che coinvolga l'intero versante come riportato nella cartografia geologica a corredo della variante di PUC.

Pertanto, ritenendo a parere dello scrivente non essere presenti evidenze circostanziate di una frana attiva in corso che coinvolga tutto il versante sottostante l'abitato di San Antonino fino al fondovalle del T. San Antonino e che i dissesti presenti lungo il versante hanno carattere puntuale e dovuti essenzialmente alla vetustà del sistema fasce correlato alla mancanza di una adeguata opera di manutenzione dei muretti a secco.

si richiede

a codesta rispettabile Amministrazione

di acquisire le informazioni di cui al punto 2 della presente nota e riconsiderare il processo logico-cognitivo che ha portato alla perimetrazione della "frana attiva" nella Carta Geomorfologica con conseguente modifica sia della Carta della Zonizzazione Geologica con la variazione della classe di suscettività d'uso dell'area di interesse

da:

Zona D_β: Aree urbanizzate con suscettività d'uso limitata e/o condizionata all'adozione di cautele specifiche"

e in per porzioni più ridotte in:

Zona C_β - Area urbanizzata con suscettività d'uso limitata,

Zona B_β - Area urbanizzata con suscettività d'uso parzialmente condizionata

a

Zona E: Aree allo stato attuale interdette



sia della **Carta dei Vincoli** con l'inserimento di un vincolo geomorfologico da "frana attiva".

Sempre a parere dello scrivente la precedente zonizzazione geologica dell'area di interesse come riportata in fig. 10, costituisce una più realistica fotografia del territorio.

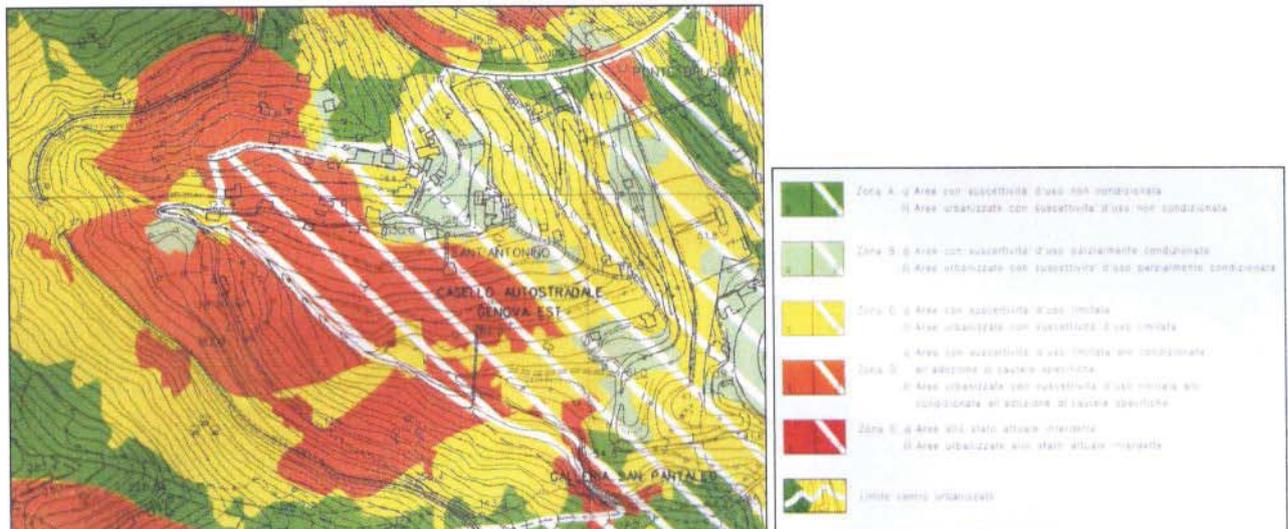


Fig. 10: Stralcio Carta della Suscettività al Dissesto del PUC vigente



Dott. Geol. Marcello Brancucci