Studio Associato di Ingegneria e Geologia
Ing. Mauro Marchiano, Ing. Riccardo Torri, Geol. Vittorio Vezzaro
Andora, via Cavour 30, tel.0182/684363
E-MAIL stingeo@libero.it

COMUNE DI ANDORA

PROVINCIA DI SAVONA

RELAZIONE GEOLOGICA

e

Compatibilità con il Piano di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, del Piano di Bacino Regionale e del ex. Regolamento Regionale n°3 del 2011 e s.m.i.

ai sensi dell' NTC 2018 -"Norme tecniche per le costruzioni " - D.M. 17/01/2018

OGGETTO: "**NUOVO CENTRO RACCOLTA RIFIUTI**"

Il tecnico:
geologo Vittorio Vezzaro (O.R.G.L. 222)

PREMESSA.

Il presente elaborato è stato redatto allo scopo di verificare la compatibilità dal punto di vista geologico delle opere in oggetto presso via Biehler nel Comune di Andora in provincia di Savona.

L'area non è soggetta a vincolo idrogeologico.

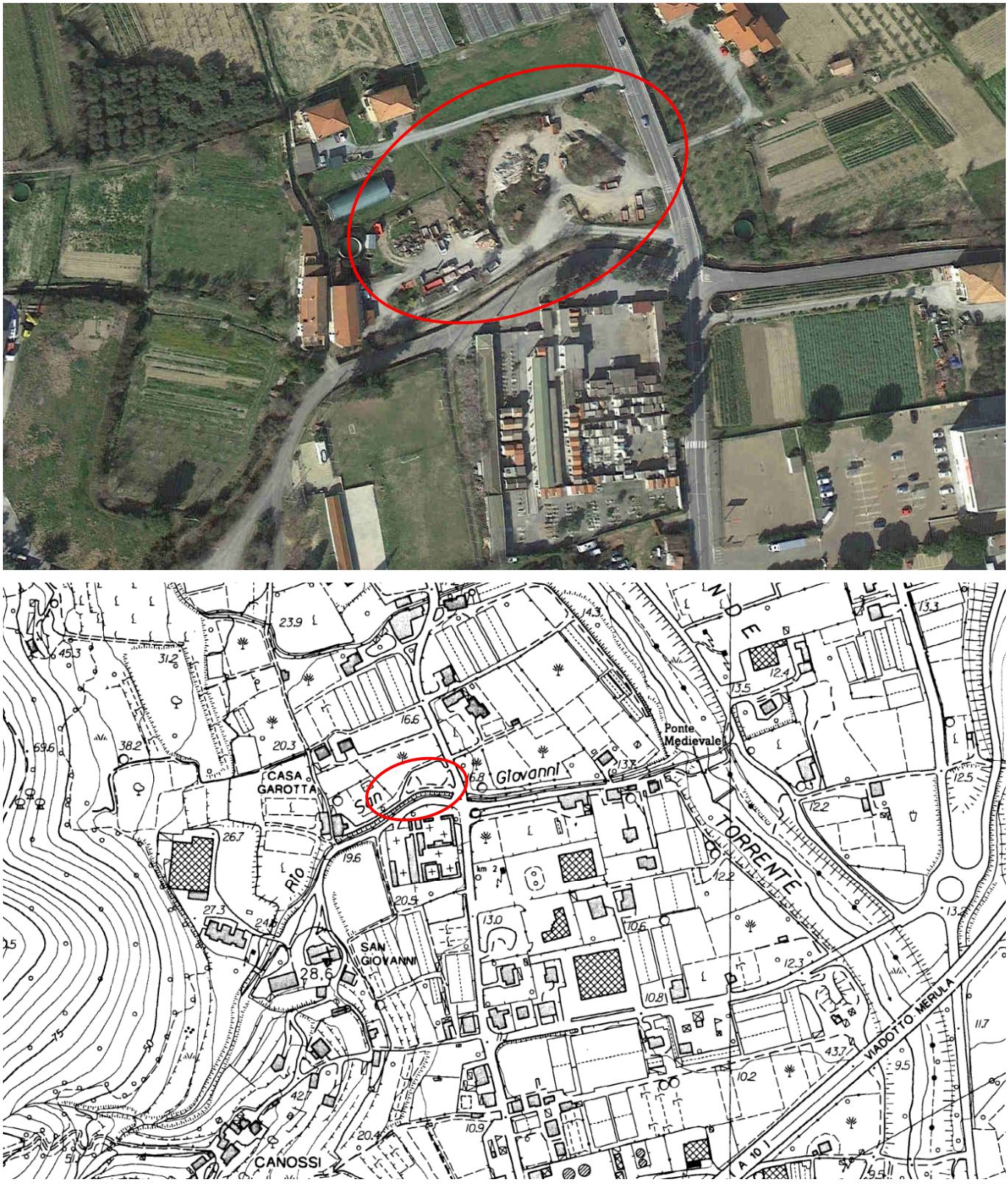
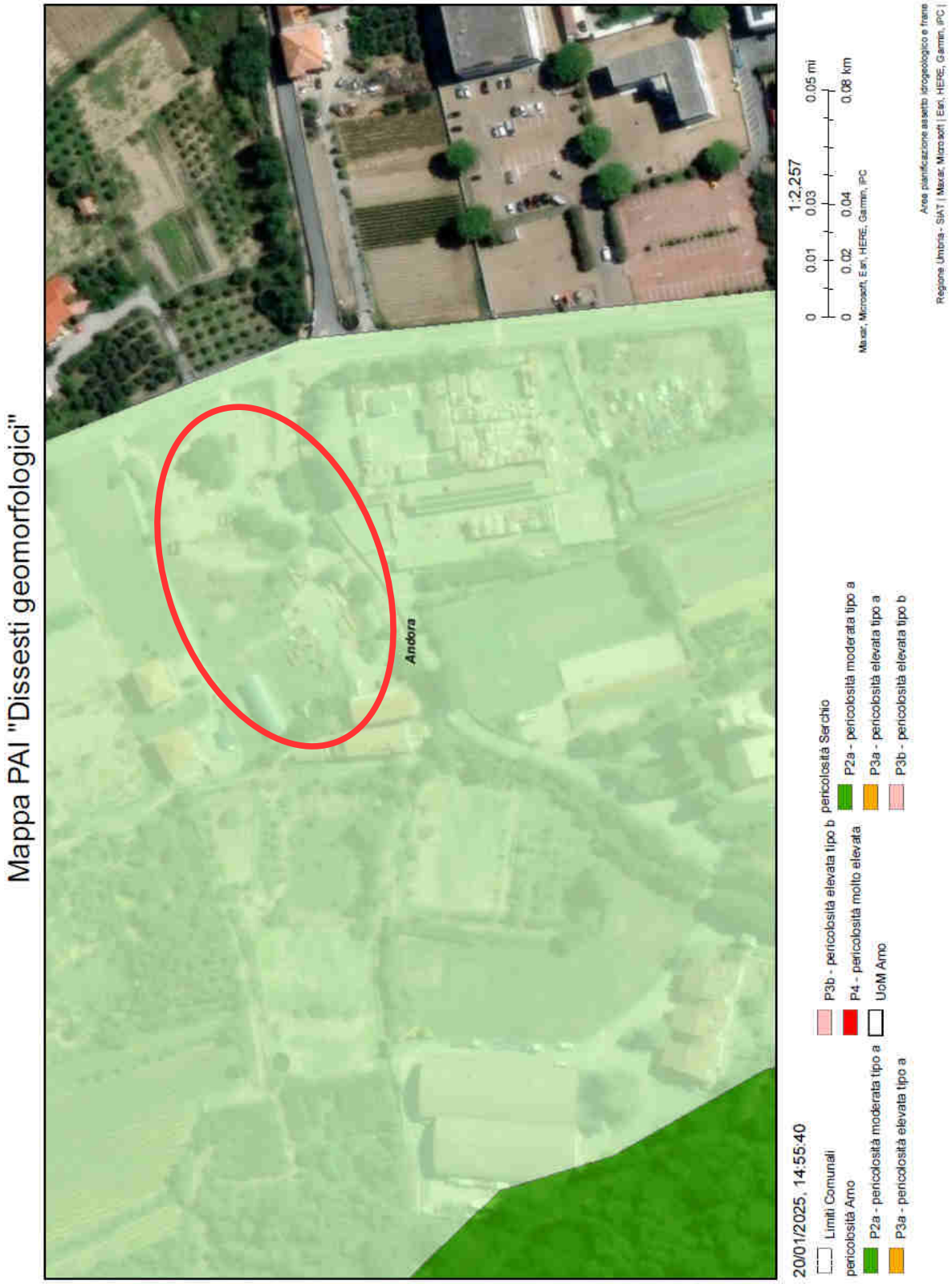


Foto aerea sopra, estratto di CTR sotto.

AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

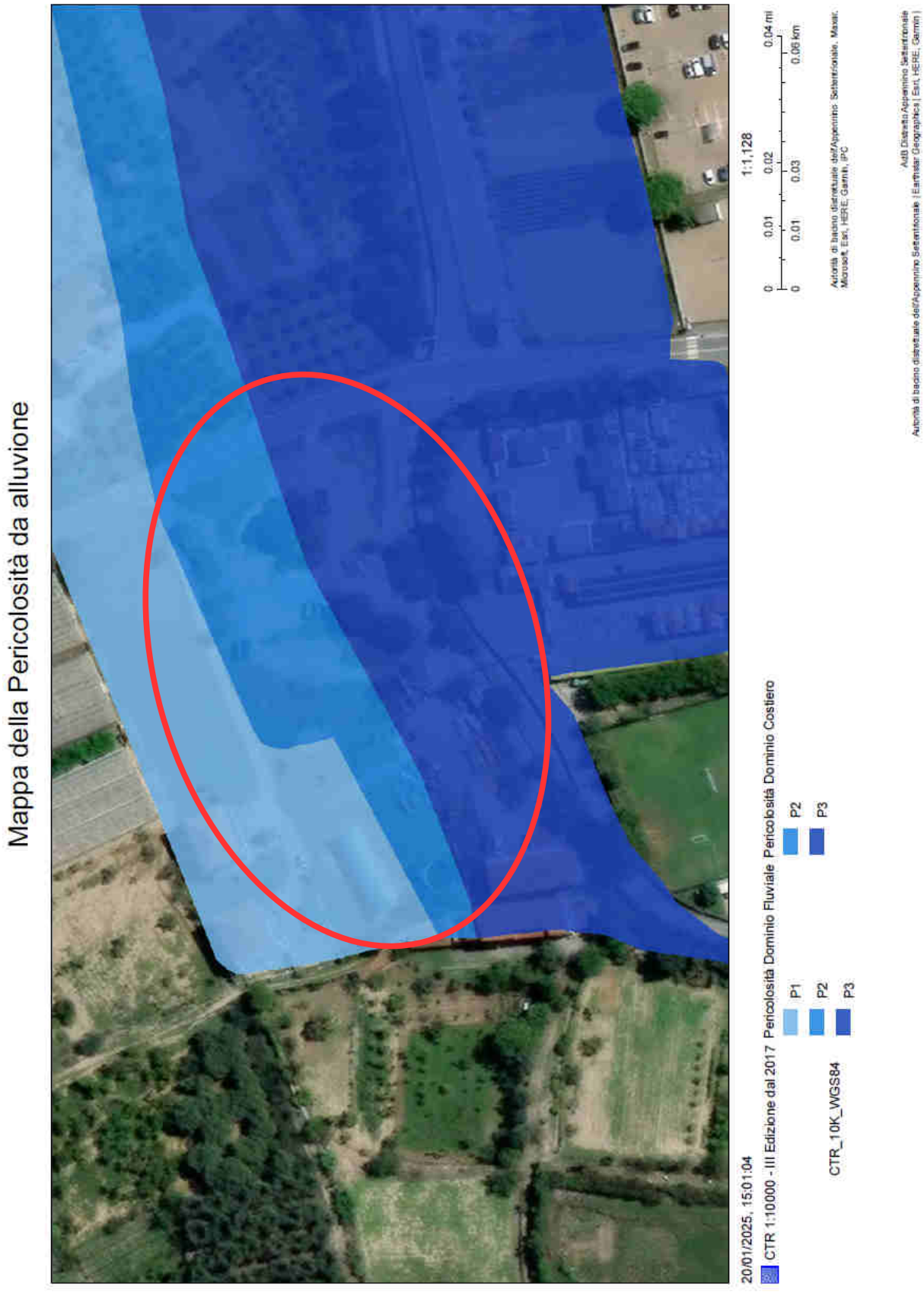
Per quanto riguarda la Mappa della Pericolosità Distretto l'area in esame si trova in una zona a bassa propensione al dissesto (P1):



Stralcio Mappa della Pericolosità

Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRS)

Per quanto riguarda la Mappa della Pericolosità da Alluvione Fluviale e Costiera l'area in oggetto risulta interessata sia da fascia P1 che P2 che P3:



Stralcio Mappa della Pericolosità da Alluvione Fluviale e Costiera

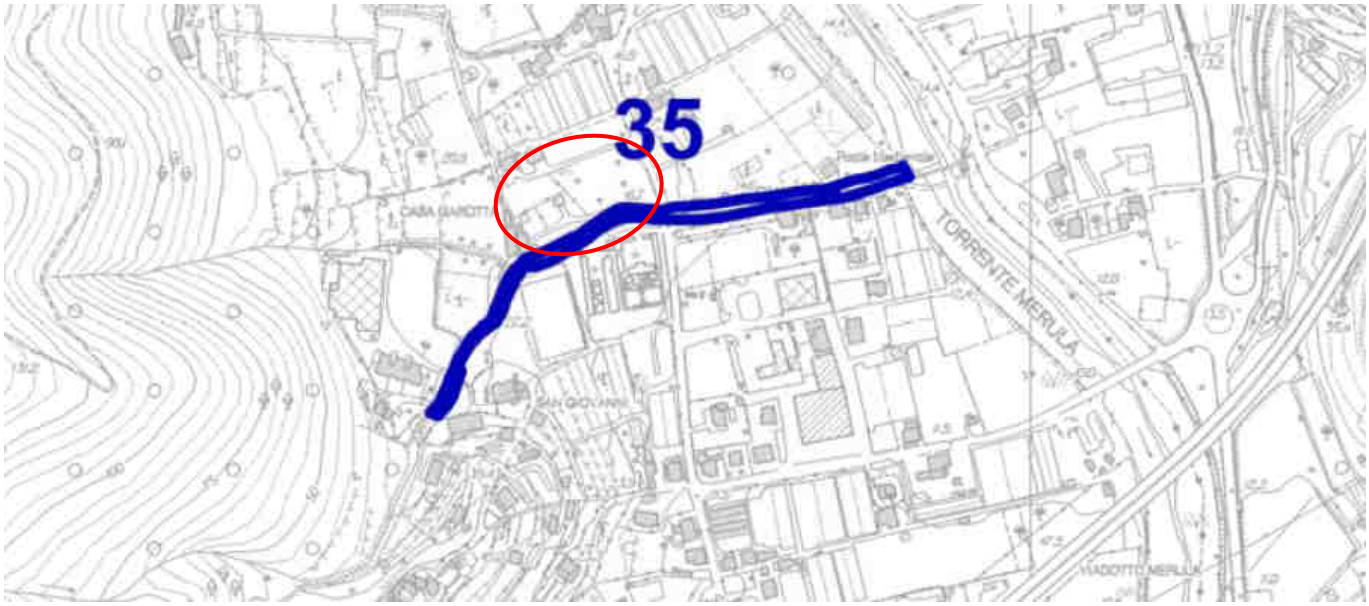
Riferimenti al Piano di Bacino "MERULA"

Il sito di interesse, sulla base delle carte redatte per il Piano di Bacino, rientra nelle aree a bassa suscettività al dissesto:



Stralcio Carta della suscettività al dissesto

Per quel che riguarda la carta degli interventi l'area oggetto di studio lambisce il Rio San Giovanni è soggetto ad *opere idrauliche* denominate dal numero 35:



Stralcio Carta degli Interventi

Nel Piano Interventi si definisce l'intervento n°35 come "Interventi Strutturali" e nello specifico come: "Messa in sicurezza dell'asta del Rio San Giovanni da Loc. Casa Garotta alla confluenza con il T. Merula mediante proposte di interventi strutturali, da valutare in sede di studio di dettaglio e di progettazione, quali l'adeguamento delle sezioni, delle arginature e degli attraversamenti.

Per quanto riguarda le fasce di inondabilità la proprietà in oggetto è coinvolta da tre fasce di inondabilità a partire dal margine del rio si passa dalla fascia A, alla B ed infine alla C:

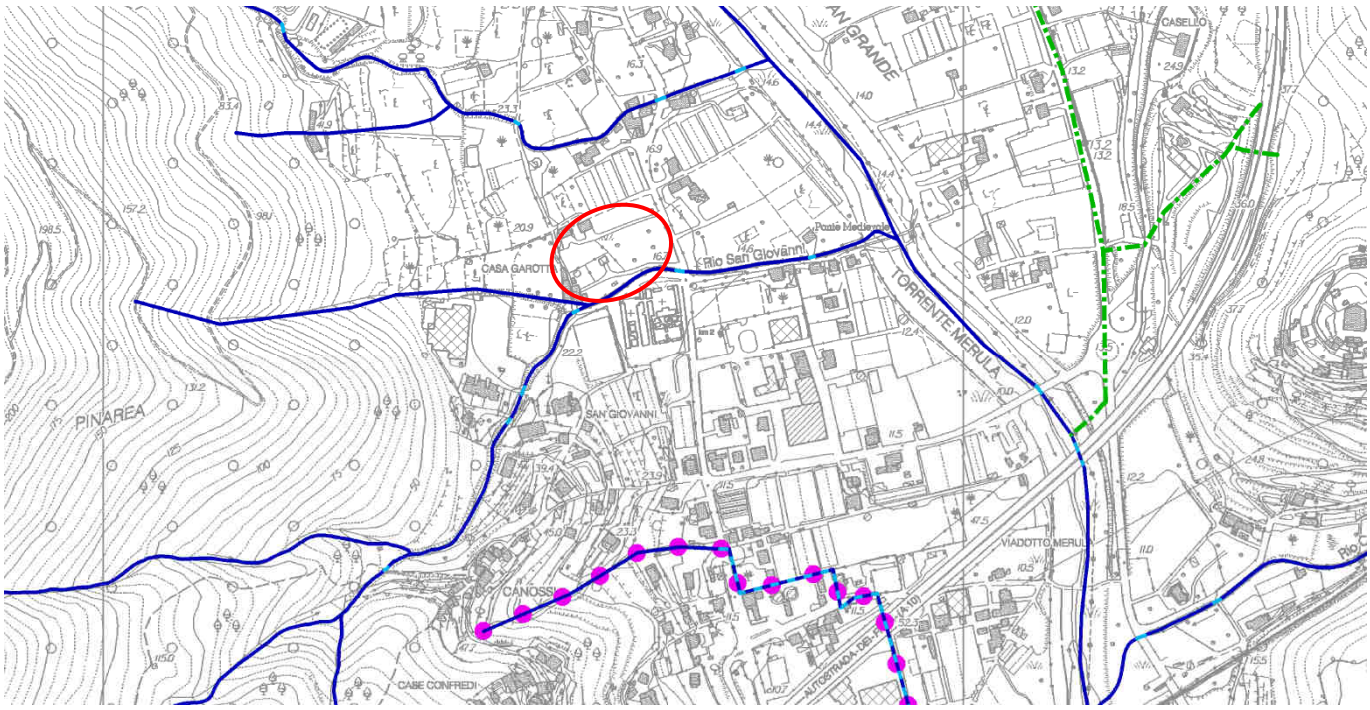


Stralcio Carta delle fasce di inondabilità

Fascia A Fascia B Fascia C

RIFERIMENTI AL RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE DGR 1280/23

Anche dall'esame del Reticolo Idrografico Regionale è presente il rio S. Giovanni:



Estratto Carta del Reticolo Idrografico Regionale squadro 259020 Andora

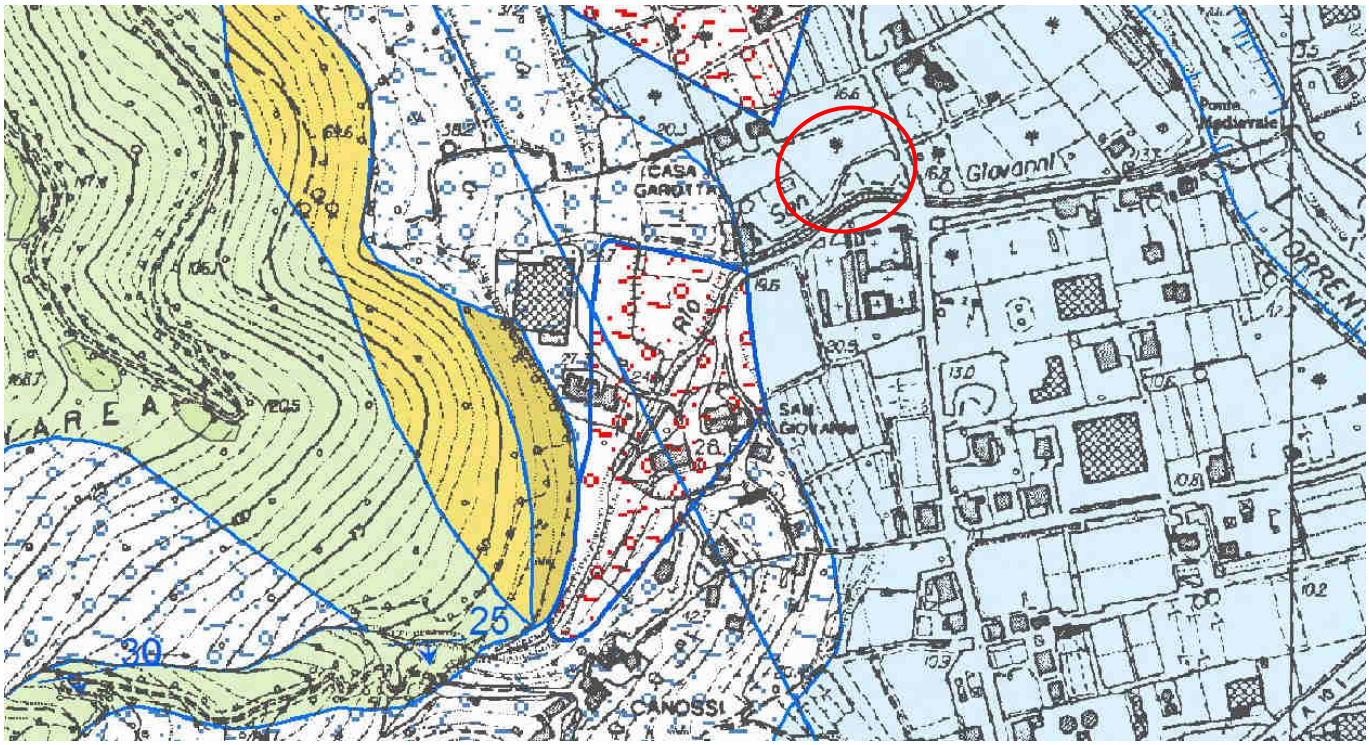
CONDIZIONI MORFOLOGICHE ed IDROLOGICHE.

L'area d'intervento è ubicata in area pianeggiante poco a valle della fascia pedemontana ad una quota di circa 20 metri s.l.m.m. la proprietà giace sia in sponda idrografica sinistra del Rio San Giovanni che in sponda idrografica destra del Torrente Merula. Attualmente l'area viene utilizzata come deposito / parcheggio a cielo aperto con superficie non impermeabilizzata.

CONDIZIONI GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Nel sito in esame non è visibile affioramento in quanto caratterizzato da depositi alluvionali di potenza decisamente superiore a 3 metri. E' oltremodo possibile trovare in superficie orizzonti sciolti di natura mista quali coltri eluvio colluviali e detrito di versante. Il substrato massivo è ulteriormente obliterato dalla presenza di orizzonti pliocenici di potenza pluridecametrica quali, nello specifico, dalle Argille di Ortovero: marne e argille sovraconsolidate grigie e grigio azzurre

Dal punto di vista idrogeologico i depositi superficiali sono generalmente permeabili mentre le argille plioceniche sono tendenzialmente impermeabili, in funzione del grado di alterazione e di sovraconsolidamento.

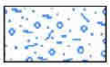


Stralcio Carta geologica



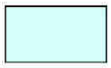
a

Detrito di versante
Depositi di versante di origine gravitativa di spessore variabile, costituiti da materiali eterometrici, spigolosi talora con prevalenza di grossi blocchi, non cementati con scarsa matrice.
OLOCENE



b_2

Coltre eluvio colluviale
Coperture detritiche di spessore medio elevato dovute ad alterazione in situ e in seguito mobilizzate da processi di versante, costituite da clasti eterometrici di varia litologia in matrice pelitica e/o sabbioso-ghiaiosa con copertura pedo-genetica, assai spesso rimaneggiata.
OLOCENE



b

Depositi alluvionali
Depositi ciottolosi, ghiaiosi e/o sabbiosi, accumulati lungo le principali aste torrentizie, soggetti ad evoluzione per processi fluviali attuali.
OLOCENE

DEPOSITI PLIOCENICI



CMV

CONGLOMERATI DI MONTE VILLA
Conglomerati disorganizzati alla base a cui seguono banchi conglomeratici a stratificazione grossolana con intercalazioni di orizzonti metrici sabbioso-siltoso-limosi; presenza di corpi conglomeratici di origine fluviale. Nella parte sommitale presenza di bioconglomerati costituiti da tritumi di gusci (panchine).
ZANCLEANO-PIACENZIANO INF.- *Zona a Globorotalia margaritae (MPL 2) – Zona a Globorotalia margaritae-Globorotalia puncticulata (MPL 3) - Sottozona a Globorotalia puncticulata (MPL 4A).*



ORV

ARGILLE DI ORTOVERO
Marne e argille grigie e grigio-azzurre, più o meno siltose e marnose, e argille siltoso-sabbiose spesso intercalate da bioconglomerati. Nella parte superiore presenza di sabbie giallastre marnose alternate a conglomerati poco cementati. Tra la malacofauna si segnala la presenza di gasteropodi, otoliti, bivalvi fra cui *Pecten astensis* (SACCO).
ZANCLEANO *– Zona a Sphaerodinellopsis (MPL 1) – Zona a Globorotalia margaritae-Globorotalia puncticulata (MPL 3).*

INDAGINI.

Le indagini eseguite nell'area consistono nell'acquisizione di tutte le informazioni geologiche disponibili dell'area e riscontro delle stesse mediante sopralluogo. Data la modesta influenza delle opere in oggetto non si è ritenuto necessario eseguire ulteriori indagini specifiche.

STRATIGRAFIA

Sulla base delle conoscenze geologiche dell'area, unitamente alle osservazioni in campo è possibile ricostruire un modello litostratigrafico di massima dell'intera zona:

- 1° Coltri sciolte superficiali/terreno vegetale da 0 a 2 metri caratterizzato da materiale di pezzatura eterogeneota;
- 2° Depositi alluvionali di potenza superiore a 10 metri caratterizzati da ciottoli, ghiaia e sabbia;
- 3° Argille sovraconsolidate.

Al di sotto di tali strati si individua presenza di substrato verosimilmente massivo a profondità non superiori a 30 metri.

CONDIZIONI GEOTECNICHE

Considerate la blanda influenza delle opere a progetto si ritiene sufficiente fornire le principali caratteristiche geotecniche degli orizzonti più superficiali (Coltri e Depositi alluvionali) sulla base dell'esperienza dello scrivente maturata su terreni analoghi. Di seguito possono essere così assunte in termini di parametri caratteristici:

- **Coltri superficiali:**

- peso di volume naturale 1800 kg/m^3
- angolo di attrito interno in condizioni drenate 27°
- coesione drenata 0.02 kg/cm^2

- **Depositi alluvionali:**

- peso di volume naturale 1900 kg/m^3
- angolo di attrito interno in condizioni drenate 33°
- coesione drenata 0.01 kg/cm^2

SISMICITA'

D.G.R. N° 216 del 17/03/2017 – Aggiornamento classificazione sismica del territorio della Regione Liguria.

L'intero territorio del comune di Andora ricade nella **Zona 2.**

Categoria di suolo e condizioni topografiche.

Sulla base delle osservazioni e della stratigrafia dell'area possiamo cautelativamente collocare l'area di studio nella categoria di suolo E e categoria topografica T2.

Per i terreni in questione, sulla base di quanto esposto in relazione, è possibile escludere rischio di liquefazione.

COMPATIBILITA' CON L'AUTORITA DI BACINO DISTRETTUALE e DEL PIANO DI BACINO

Dissesti di natura geomorfologica

Relativamente al Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale l'area in oggetto ricade interamente in area P1 (moderata pericolosità al dissesto). Nello specifico la "Disciplina di piano" non segnala particolari divieti o restrizioni (vedi art.12). Anche in riferimento al Piano di Bacino del Merula l'area in oggetto ricade in una zona a bassa suscettività al dissesto da cui la normativa demanda ai Comuni relativamente a "..nuovi interventi insediativi e infrastrutturali.." (comma 4, art. 16).

Pericolosità da Alluvione Fluviale e Costiera

Dall'esame delle mappe di pericolosità da alluvione l'area ricade in tre fasce distinte: P1, P2 e P3. La Disciplina di Piano distingue le tre zone in base al diverso tempo di ritorno dell'evento alluvionale (vedi art. 6) da cui si evince il divieto di nuove edificazioni in aree P3 (lettera b, comma 1, art.8) mentre demanda alle Regioni per la realizzazione degli interventi in area P2 (comma 3, art. 9) ed area P1 (comma3, art.11). Premesso che la fascia P1 corrisponde alla fascia C del Piano di bacino Regionale, dall'esame della Normativa di Piano si evince che in fascia C "..è consentito ogni tipo di intervento.."(vedi comma 4, art 15).

Le opere a progetto verranno realizzate interamente in fascia P1 ovvero Fascia C in riferimento al Piano di Bacino Regionale. Nello specifico in fascia P2 non sono previste opere ma solo il temporaneo stazionamento di scarrabili (vedi parere della Regione Liguria allegato) mentre nella fascia P3 non verrà apportata modifica alcuna dello stato attuale.

Per ulteriori specifiche relative al progetto si rimanda agli elaborati tecnici.

Pertanto, fermo restando quanto sopra descritto, si ritiene che le opere in oggetto siano conformi alle normative dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e del Piano di Bacino.

Andora, Febbraio 2025 geologo Vittorio Vezzaro

REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

Settore Assetto del Territorio

Genova,

PG/
Class.
Allegati:

Comune di Andora
c.a. Arch. GHIONE

OGGETTO: Comune di Andora (SV). Richiesta parere per opere eseguite in fascia di inondabilità "B" del vigente PAI. Vostra nota n. 9198 del 21.04.2020 assunta a prot. Reg. PG/2020/0130549.

Comune di Andora
Comune di Andora
E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0015419/2020 del 08/07/2020
Firmatario: ROBERTO BONI

Con riferimento alla nota di cui in oggetto si specifica quanto segue.

i. Le definizioni di cui agli art. 15 e segg. delle Norme di Attuazione dei PAI vanno letti alla luce degli "*indirizzi interpretativi e chiarimenti in merito ai criteri per la redazione della normativa dei piani di bacino per la tutela dal rischio idrogeologico (PAI)*" approvati con DGR 848/2003 *(allegato 1, disponibile sul sito ambienteinliguria.it)* e confermate con DGR 723/2013, i quali specificano che "…. *Il piano di bacino, ... investe il governo del territorio e la corretta utilizzazione dello stesso, perseguendo, in via prioritaria, la gestione delle situazioni di pericolosità e rischio al fine del non aumento delle condizioni di rischio attuale e della tutela della pubblica e privata incolumità. La finalità in questione, rappresenta, pertanto, la corretta chiave di lettura delle norme del piano di bacino ogni qualvolta si presentino fattispecie concrete di dubbia applicazione, superando, se del caso, la qualificazione strettamente edilizia degli interventi ammessi e/o vietati o le varie accezioni riscontrabili negli specifici strumenti urbanistici*.

ii. La compatibilità di ciascun intervento, all'interno delle fasce fluviali normate dal PAI deve pertanto essere intesa in maniera "sostanziale", nei confronti degli aspetti legati al rischio idraulico, da parte del soggetto che rilascia le autorizzazioni per l'intervento. Per quanto riguarda la compatibilità delle fattispecie edilizie di cui al quesito con la vigente normativa di Fascia B, la stessa si ritiene verificata positivamente rispetto ai divieti stabiliti dall'art. 15 c. 3 delle vigenti norme del PAI, non comportando infatti rischi significativi in caso di esondazione. Resta ferma la necessità di applicare le usuali disposizioni di protezione civile.

Distinti saluti

Il Dirigente
(Ing. Roberto Boni)

Dipartimento Territorio, Ambiente, infrastrutture e Trasporti
Vice Direzione Generale Ambiente
Settore Assetto del Territorio
Ing. Roberto Boni – 010/5485285 – e-mail: roberto.boni@regione.liguria.it