



# REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO,  
AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E  
TRASPORTI

Genova, 23/09/2019

Prot. n. PEI/2019/269504

Fascicolo 2019/G13.12.V/14-45

Allegati: -

VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

Settore ASSETTO DEL TERRITORIO

Oggetto: Variante al PUO Ambito RE-CO1  
"Capo Mele-Strada della Pineta",  
comune di Andora.

Parere ai sensi dell'art. 89 del  
DPR 380/2001  
**TRASMISSIONE VIA PEC**

Unione dei Comuni Valmerula e Montarosio  
protocollo@cert.valmerula-montarosio.it

**e p.c. Settore URBANISTICA**  
**Settore PIANIFICAZIONE TERRITORIALE e VAS**  
**SEDE**

La presente riscontra la nota prot. n. 16917 del 25/07/2019, acquisita con prot. n. PG/2019/219694 del 29/07/2019, con la quale sono state trasmesse l'istanza e la documentazione relative all'acquisizione del parere ex art. 89 del DPR 380/2001 inerente la variante al PUO in oggetto.

In particolare, sono state forniti:

- elaborato T\_1: relazione illustrativa (aprile 2019),
- elaborato T\_2: relazione dell'analisi dello stato di fatto (aprile 2019),
- relazione di fattibilità geologica (luglio 2019) a firma del Geol. A. Scarpati,
- vari allegati geologici (carta di analisi, carta di sintesi con microzonazione sismica di livello 2, verifiche stabilità) a firma del Geol. A. Scarpati,
- elaborato C\_1: Planimetria generale (aprile 2019),
- elaborato C\_3: Cv1-Strada della Pineta -PIANTE,PROSPETTI E SEZIONI-Verifica parametri urbanistici (aprile 2019),
- elaborato C\_4: Cv2-Strada della Cornice -PIANTE,PROSPETTI E SEZIONI-Verifica parametri urbanistici (aprile 2019),

Come noto, il parere ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/2001 è espresso sulla base della documentazione trasmessa dal Comune ai fini della verifica di compatibilità della previsione urbanistica con le condizioni geomorfologiche del territorio prima della delibera di adozione.

L'attività istruttoria è finalizzata, pertanto, alla valutazione dell'ammissibilità della previsione urbanistica in relazione alla presenza di eventuali situazioni di pericolosità/criticità riconducibili sia agli aspetti geomorfologico/geotecnico/sismico sia agli aspetti idrogeologico/idraulico, individuando, altresì, possibili specifiche prescrizioni per garantire la compatibilità della trasformazione con le condizioni geomorfologiche del territorio senza causare un aumento del livello di rischio dal punto di vista idrogeologico.

**E**  
Comune di Andora  
Comune di Andora  
Protocollo N. 0011218/2019 del 25/09/2019

Il PUO originario individuava due piccole zone di concentrazione volumetrica (c.v.1 e c.v.2). Nella zona c.v.1 erano previsti due edifici, nella zona c.v.2 uno solo.

La variante al PUO in oggetto prevede lo stesso numero di edifici ma comporta una riduzione del perimetro del PUO del 3% (da 18.580 a 17.983 mq) con una diminuzione della sup. agibile di quasi 10 mq, la modifica delle tipologie edilizie, una nuova piscina, tre nuove vasche di accumulo dell'acqua ed un nuovo parcheggio pubblico. Nella zona c.v.2 è prevista un'autorimessa interrata sotto l'edificio.

L'area è accessibile da via della Pineta e da via della Cornice.

In relazione alla compatibilità con la pianificazione di bacino, si rileva che il PUO in progetto ricade nel Piano di bacino "La Liggia". Nella "carta della suscettività al dissesto" l'intero areale è classificato come "Pg1- grado di suscettività bassa". Nella cartografia del reticolo idrografico regionale di cui alla DGR507/2019 non è individuato nessun corso d'acqua ricadente all'interno del perimetro del PUO.

Le norme di attuazione del Piano prevedono che nelle aree a suscettività al dissesto bassa la definizione della disciplina specifica venga demandata al Comune che la definisce nell'ambito della norma geologica di attuazione dello strumento urbanistico od in occasione dell'approvazione, sotto il profilo urbanistico-edilizio, di nuovi interventi insediativi e infrastrutturali. Pertanto, è necessario tener conto di quanto previsto nella Normativa di attuazione geologico-tecnica del PUC di Andora e rappresentato nella "Carta di zonazione geologica-tecnica in prospettiva sismica" del 2008. Esaminando tale carta, emerge che la zona c.v.2 ricade in zona "A" (*Aree interessate da substrato roccioso affiorante o sub-affiorante con condizioni geomeccaniche e/o geostrutturali favorevoli. Amplificazione sismica locale bassa o nulla*), la meno problematica, mentre la maggior parte della zona c.v. 1 ricade in zona "B" (*Aree interessate da substrato roccioso affiorante o sub-affiorante con condizioni geomeccaniche e/o geostrutturali sfavorevoli. Aree costituite da coltri eluvio-colluviali di spessore <3 metri. Amplificazione sismica locale media*) ed una piccola parte in zona "C" (*Aree di pianura interessate da alluvioni attuali, recenti, attuali, fluviale e marine, su strutture morfologiche pianeggianti. Aree costituite da coperture incoerenti di spessore >3 metri su versanti con pendenze <30°. Amplificazione sismica locale elevata*).

Per completezza, si richiamano anche le indicazioni riportate nella nota PG/2018/295253 del 26/10/2018 trasmessa dalla Vice-Direzione Generale Ambiente di Regione Liguria relativamente alla documentazione da trasmettere ai fini del rilascio del parere di cui sopra.

Nello specifico il riferimento normativo è costituito dalla circ. reg. n. 4551/1989.

In base a tale circolare, il PUO in esame viene classificato come "di tipo AM-ambito collinare o montano": la documentazione geologica fornita deve essere costituita da una relazione geologica che contenga anche le specifiche norme di attuazione, una carta di analisi, una carta di sintesi e sezioni geologiche interpretative.

Il livello di dettaglio di tale documentazione deve essere commisurato alla rilevanza dell'intervento previsto. In particolare, devono essere previste ed eseguite tutte quelle indagini dirette necessarie a stabilire le caratteristiche geologiche del sito oggetto di PUO.

Tali indagini permettono di ottenere precise indicazioni, in particolare, su:

- parametrizzazione dei terreni di fondazione e loro profondità,
- condizioni di stabilità dei versanti,

- controllo, disciplina e sistemazione delle acque superficiali e sotterranee.

Sulla base delle risultanze di tali indagini, pertanto, è possibile verificare la fattibilità dell'intervento previsto nel PUO.

La documentazione geologica a firma del geol. Scarpati rispetta quanto richiesto dalla circolare reg. n. 4551/1989. Essa è costituita da una relazione di fattibilità geologica comprensiva delle norme di attuazione, dalla carta di analisi, dalla carta di sintesi e da cinque sezioni geologiche interpretative. Inoltre, sono state eseguite cinque prove penetrometriche ed attraverso anche relazioni empiriche, è stato possibile stabilire le caratteristiche geologiche del sito oggetto di PUO e fornire indicazioni relative alle condizioni di stabilità dei fronti di scavo.

L'areale di PUO è caratterizzato dalla presenza di roccia affiorante o sub-affiorante alterata e fratturata ed appartenente alla Formazione del Flysch di Sanremo. Si tratta prevalentemente di spessi strati torbiditici alternati ad arenarie calcaree e con la presenza di livelli centimetrici di argille pelagiche grigie. La giacitura degli strati rocciosi è variabile, nella zona c.v.2 è in prevalenza a franapoggio. Inoltre sono state rilevate alcune famiglie di piani di discontinuità con giacitura a franapoggio.

Questo assetto geostrutturale condiziona anche l'aspetto idrogeologico, infatti, è possibile che si instauri una circolazione idrica profonda entro le discontinuità della roccia. In occasione di precipitazioni intense si possono verificare fenomeni di ruscellamento superficiale diffuso, in parte anche con caratteristiche erosive. Tale fenomeno di ruscellamento è stato individuato in corrispondenza della strada sterrata esistente all'interno del perimetro del PUO.

La carta di analisi prodotta riporta le principali caratteristiche geomorfologiche del sito. Come già evidenziato in precedenza, la maggior parte dell'areale è caratterizzato da roccia affiorante e sub-affiorante. In entrambe le zone di concentrazione volumetrica sono state effettuate due stazioni geomeccaniche di misura in corrispondenza dei fronti di scavo. Sono state rilevate e riportate sulla carta, numerose giaciture sia degli strati sia dei piani di fessurazione. A valle della strada comunale è individuata una fascia di riporto dello spessore medio di un metro, costituita da blocchi rocciosi in matrice sabbioso-ciottolosa, originatasi probabilmente a seguito dei lavori per la realizzazione della strada stessa.

Nella zona c.v.1 è inoltre stata individuata coltre sottile in corrispondenza di un piccolo corso d'acqua senza nome posto ad est dell'area in cui sono previsti i fabbricati. Sono state eseguite due prove penetrometriche in corrispondenza del riporto ed una in corrispondenza della coltre sottile. Nella zona c.v.2 sono presenti roccia affiorante ed il riporto, nel quale sono state eseguite due prove penetrometriche. A valle della stazione geomeccanica sono stati riconosciuti due cigli di crollo e/o scoscendimento. I fenomeni di ruscellamento diffuso e concentrato sono localizzati solo nella zona c.v.1.

Nella carta di sintesi sono stati riportati anche aspetti sismici legati alla microzonazione di livello 2: tutte le zone presentano amplificazione sismica locale bassa o nulla. Il comune di Andora ricade in classe 2 ai sensi della DGR 216/2017, pertanto ai sensi della DGR 714/2011 è stato predisposto uno studio sismico di livello 2.

Nella carta di sintesi la maggior parte dell'areale ricade in "classe 1a", caratterizzata da roccia affiorante e sub-affiorante disposta a reggipoggio o traverpoggio e con piani di fessurazione a franapoggio. Nella "classe 1a" la problematica principale è legata alla stabilità dei fronti di scavo.

La "classe 1b", individuata solo nella zona c.v.2, presenta le stesse caratteristiche della "classe 1a" alle quali vanno aggiunte possibili problematiche fondazionali dovute alla morfologia irregolare del terreno.

Le classi 2a e 2b corrispondono invece a materiali sciolti. La classe 2a viene individuata nella sola zona c.v.1 in corrispondenza della coltre sottile: in questa zona le principali problematiche sono di tipo fondazionale, legate alla stabilità dei fronti di scavo ed al drenaggio delle acque superficiali e sotterranee. La zona 2a viene interessata marginalmente dal progetto, in essa non è prevista la realizzazione di edifici ma la sola strada di accesso per i due nuovi fabbricati. Le zone 2b sono interessate dalla realizzazione dei fabbricati, si ritrovano in entrambe le zone di c.v. e presentano problematiche legate essenzialmente alla stabilità dei fronti di scavo.

La categoria di sottosuolo individuata è la "categoria A".

I parametri geotecnici medi sono stati ricavati attraverso correlazioni empiriche riportate in bibliografia. In base alla classificazione di Bieniawski è stato determinato il parametro BRMR che è risultato pari a 57, di conseguenza l'ammasso roccioso ricade in classe III (qualità discreta). La coltre detritica è stata classificata come sabbioso-limosa.

Tutti gli sbancamenti previsti dal progetto interesseranno la roccia, la coltre ed i riporti. Il geologo incaricato ha predisposto verifiche di stabilità con il metodo di Barton per i fronti rocciosi e con il metodo di Janbu semplificato per gli scavi nei materiali sciolti. I valori di propagazione delle onde sismiche sono stati ricavati attraverso metodi empirici semplificati. Le verifiche di stabilità condotte sono state fornite a titolo indicativo, pertanto dovranno essere riviste in fase di permesso da costruire. Dalle analisi condotte emerge che è necessario prevedere opere di sostegno (paratie di micropali tirantate) in corrispondenza dei fronti di scavo a causa della instabilità degli stessi. Inoltre, per evitare il verificarsi di fenomeni di cedimenti differenziali, è necessario che tutte le opere in progetto siano fondate interamente sul substrato roccioso.

L'intervento in oggetto comporta una riduzione della permeabilità dei suoli. Pertanto, sono stati previsti opportune misure di mitigazione ed accorgimenti tecnici costruttivi atti a conservare un'adeguata percentuale di naturalità e permeabilità del suolo così come previsto dall'art. 5 bis delle norme di attuazione del Piano di bacino. Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque meteoriche, sono previste vasche di prima pioggia ed un sistema di raccolta delle acque superficiali in modo tale da evitare fenomeni di erosione concentrata. Sono previsti interventi anche per quanto riguarda lo smaltimento delle acque sotterranee.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si ritiene che la documentazione fornita sia sufficiente a dimostrare la compatibilità della variante al PUO con le condizioni geomorfologiche del territorio al fine di acquisire il parere preventivo favorevole ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001.

Infatti le analisi geologiche eseguite hanno preso in considerazione gli aspetti più significativi legati alla realizzazione del PUO in oggetto, quali le problematiche legate alla stabilità dei fronti di scavo, alle fondazioni delle opere in progetto, alla regimazione delle acque superficiali e sotterranee e hanno fornito, sebbene a livello indicativo, possibili tipologie di interventi di stabilizzazione dei fronti di scavo.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono cordiali saluti.

IL DIRIGENTE

Ing. Roberto Boni

