

**VARIANTE SEMPLIFICATA AL PIANO STRUTTURALE E CONTESTUALE VARIANTE AL
REGOLAMENTO URBANISTICO PER LA RIDEFINIZIONE DEL MARGINE URBANO
MERIDIONALE E DEL SISTEMA DELLE RETI FUNZIONALI, INFRASTRUTTURALI ED
ECOLOGICHE - ADOZIONE.**

COMUNE DI VIAREGGIO

Giorgio Del Ghingaro

Sindaco

Federico Pierucci

Assessore alla Pianificazione strategica della Città

Settore Opere Pubbliche e Pianificazione Urbanistica

Silvia Fontani

Dirigente

Giulia Bernardini

Responsabile P.O.

Eleonora Panettella

Funzionario

Lorenzo Spadaccini

Funzionario

Ilaria Conti

Funzionario

Sabrina Petri

Funzionario

Settore Edilizia Privata, Politiche Ambientali e Culturali

Stefano Modena

Dirigente

Laura Andreazzoli

Responsabile

UNIVERSITA' DI PISA - DESTeC

Prof. Valerio Cutini

Coordinamento scientifico

Arch. Simone Rusci

Aspetti urbanistici

Prof. Pietro Leandri

Viabilità e infrastrutture

Dott. Fabrizio Cinelli

Aspetti botanico-forestali

Ing. Claudia Casini

Processo partecipativo

Ing. Benedetta Loperfido

Analisi conoscitive

ENViarea snc stp

Dott. Ing. Cristina Rabozzi

Dott. Agr. Elena Lanzi

Dott. Agr. Andrea Vatteroni

STUDIO DI GEOLOGIA TRIVELLINI

Dott. Geol. Mario Trivellini



Ottobre 2023

QP06

Relazione sulla fattibilità geologico-tecnica

**Elaborati di piano
Quadro progettuale**

INDICE

Premessa	pag. 2
1. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici	pag. 3
2. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici	pag. 4
3. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici	pag. 5
4. Criteri generali di fattibilità in relazione alle problematiche idrogeologiche connesse alla risorsa idrica	pag. 6

Premessa

La presente relazione, redatta ai sensi della normativa regionale vigente con particolare riferimento al Regolamento Regionale 5/R/2020, Allegato A (Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche), si riferisce alle indagini eseguite nell'ambito della 'Variante semplificata al Piano Strutturale e contestuale Variante al Regolamento Urbanistico per la ridefinizione del margine urbano meridionale e del sistema locale delle reti funzionali, infrastrutturali ed ecologiche' e tratta specificatamente i criteri generali adottati per l'individuazione della fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi; l'aggiornamento del quadro conoscitivo geologico, idraulico e sismico a supporto della Variante al Piano Strutturale è invece oggetto di una distinta relazione apposita.

L'area oggetto della variante ricade interamente all'interno del perimetro del territorio urbanizzato. E' delimitata a nord dal Canale Burlamacca, ad est dal tracciato della linea ferroviaria, a ovest dalla linea di costa e a sud dalla pineta di levante; confina a sud con il Parco Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli ed a nord-ovest con la porzione di città normata dal Piano Regolatore Portuale. Nell'area sono presenti: le attività produttive del settore nautico; le attività commerciali e di servizio, distribuite lungo gli assi di maggiore traffico, in particolare lungo la via Coppino; i tessuti residenziali storici dei primi decenni del '900, prevalentemente centrati su via Savi; varie attrezzature pubbliche (lo stadio, vari complessi scolastici, impianti sportivi); gli stabilimenti balneari, posti lungo il margine occidentale della pineta di levante. In sintesi, l'obiettivo della Variante è migliorare la qualità urbana dell'area, individuando le aree suscettibili di interventi puntuali di recupero e rigenerazione, riconnettendo e armonizzando le diverse attività e le diverse infrastrutture presenti e conciliando le esigenze di sviluppo delle attività produttive e del porto con la tutela delle qualità insediative del quartiere Darsena e la salvaguardia dei valori ecologici delle aree verdi e boscate. Nell'ambito della generale riorganizzazione del sistema viario, la Variante mira ad individuare un sistema di viabilità che disimpegni il tessuto urbano dal transito dei mezzi eccezionali (grandi scafi), in parte sfruttando quanto esistente in parte realizzando una nuova infrastruttura, la cosiddetta 'Via del Mare', che corre lungo il margine sud dell'area di Variante ed il cui tracciato, vista la rilevanza urbanistica, è stato riportato su tutte le cartografie allegate alla relazione sul quadro conoscitivo di argomento geologico sopra citata.

Nel disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, la Variante al Regolamento Urbanistico definisce le condizioni di fattibilità per la gestione degli insediamenti esistenti e per le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti statutari e strategici della Variante al Piano Strutturale. Nei capitoli che seguono vengono definite le condizioni di fattibilità in funzione delle situazioni di pericolosità e si specificano gli studi e le indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio e le eventuali opere da realizzare per la mitigazione del rischio, perseguita attraverso azioni combinate per la riduzione della pericolosità e della vulnerabilità degli elementi esposti. Nello specifico, le condizioni di fattibilità di questa Variante sono individuate mediante i criteri indicati nel citato Allegato A al Regolamento Regionale 5/R/2020 (che ha interamente abrogato il precedente regolamento 53/R/2011) in relazione alla formazione dei Piani Operativi, ovvero:

- Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici;
- Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici (rischio da alluvioni);
- Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici;
- Criteri generali di fattibilità in relazione alle problematiche idrogeologiche.

1. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici

L'elaborato **QCG04 Carta della pericolosità geologica** mostra che il territorio oggetto della Variante è interamente caratterizzato da una pericolosità geologica media (G2).

Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media, le condizioni di attuazione degli interventi ammessi dalla Variante al R.U. sono quelle risultanti dalle specifiche indagini che devono essere eseguite a livello edilizio ai sensi della normativa tecnica vigente (attualmente il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 gennaio 2018 ed il D.P.G.R.T. 19 gennaio 2022 - Regolamento Regionale 1/R/2022), aventi il duplice obiettivo di realizzare una corretta progettazione degli interventi stessi e di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geologici in senso lato presenti nell'area. Oltre alla consueta caratterizzazione stratigrafica, geotecnica ed idrogeologica, particolari approfondimenti dovranno essere svolti nelle aree soggette a subsidenza (individuabili su base storica e/o mediante l'analisi dei dati dei Permanent Scatterers messi a disposizione dalla Regione) e nelle aree ove sono presenti terreni argillosi soggetti a variazioni volumetriche stagionali.

2. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici (rischio da alluvioni)

L'elaborato **QCG05 Carta della pericolosità da alluvioni** mostra che il territorio oggetto della Variante è interamente caratterizzato da una pericolosità idraulica da alluvioni rare (P1).

Nelle aree caratterizzate da pericolosità idraulica da alluvioni rare, le condizioni di attuazione degli interventi ammessi dalla Variante al R.U. non presentano limitazioni né prescrizioni di sorta; dovranno comunque essere effettuati approfondimenti anche speditivi miranti ad accertare la possibilità che si verifichino modesti allagamenti in aree soggette a difficoltà di drenaggio, rendendosi nel caso necessari rialzamenti compensativi delle soglie in corrispondenza degli accessi.

3. Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici

L'elaborato **QCG07 Carta della pericolosità sismica locale** mostra che il territorio oggetto della Variante è interamente caratterizzato da una pericolosità sismica media (S2).

Nelle aree caratterizzate da pericolosità sismica media, le condizioni di attuazione degli interventi ammessi dalla Variante al R.U. sono quelle risultanti dalle specifiche indagini che devono essere eseguite a livello edilizio ai fini della caratterizzazione sismica locale ai sensi della normativa tecnica vigente (attualmente il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 gennaio 2018 ed il D.P.G.R.T. 19 gennaio 2022 - Regolamento Regionale 1/R/2022), con l'obiettivo di realizzare una corretta progettazione antisismica degli interventi stessi; sono sempre raccomandabili indagini geognostiche e verifiche geotecniche per il calcolo del fattore di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni. In riferimento a quanto indicato nel Regolamento Regionale 5/R/2020, nelle situazioni in cui sono presenti nel sottosuolo contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1 Hertz, la fattibilità degli interventi edilizi deve tener conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura.

4. Criteri generali di fattibilità in relazione alle problematiche idrogeologiche connesse alla risorsa idrica

L'elaborato **QCG08 Carta idrogeologica** mostra che Il territorio oggetto della Variante è caratterizzato da un grado di vulnerabilità dell'acquifero variabile da medio ad elevato.

Nelle aree ove la previsione possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità della risorsa idrica è necessario rispettare i seguenti criteri generali, oltre a quelli già previsti dalla pianificazione di bacino:

- la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste;
- la fattibilità degli interventi è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento.