



Comune di Campi Bisenzio

Città Metropolitana di Firenze

SINDACO E
ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Andrea Tagliaferri

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Letizia Nieri

RESPONSABILE SETTORE 5
GOVERNO DEL TERRITORIO
Michela Brachi

GARANTE DELL'INFORMAZIONE
E DELLA PARTECIPAZIONE
Maria Leone

Variante n.1 al piano strutturale

Relazione geologica

PROGETTO URBANISTICO
coordinatore
Riccardo Luca Breschi
Andrea Giraldi

responsabile ufficio di piano
Letizia Nieri

ufficio di piano
Paolo Canepari
Christian Ciampi
David Innocenti

STUDI IDROLOGICI E IDRAULICI
A4 Ingegneria stp arl
David Malossi

STUDI GEOLOGICI
Idrogeo srl
Simone Fiaschi
Alessandro Murratzu
Alessio Calvetti

VAS E VINCA
Terre.it srl
Fabrizio Cinquini
Michela Biagi
Paolo Perna
Francesca Furter

STUDI ANALISI e BENEFICI
PLANT BASED SOLUTION
Stefano Mancuso
PNAT srl

STUDIO MOBILITA', TRAFFICO
Andrea Debernardi
META srl

STUDIO ASPETTI ACUSTICI
Francesco Borchi
Sara Delle Macchie
VienRose Ingegneria srl



GEO.00

Indice

1. Premessa.....	1
2. Elaborati prodotti.....	3
3. PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (TAV. GEO.10_VPS)	4

Allegato 1

- Relazione tecnica illustrativa di supporto allo studio di Microzonazione Sismica (MS) di Livello 2 (Maggio 2024);

1. Premessa

A seguito dell'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Campi Bisenzio (Provincia di Firenze), è stata condotta un'indagine geologico-tecnica di supporto alla presente Variante al Piano Strutturale Comunale ai sensi della L.R. 65/2014 e ai sensi del regolamento D.P.G.R. 05/R/2020.

Il Piano Strutturale Comunale vigente è stato approvato con D.C.C. n.221 del 28/10/2021.

Con Decreto Dirigenziale di GRT n. 22090 del 02/12/2021, la Regione Toscana approvava il finanziamento per lo studio di Microzonazione Sismica di livello 2 del Comune di Campi Bisenzio.

La presente relazione conferma il quadro conoscitivo geologico, geomorfologico e idrogeologico approvato nel P.S. vigente con D.C.C. n.221 del 28/10/2021 e al contempo aggiorna il quadro conoscitivo sismico con il recepimento dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 2 effettuato a seguito di finanziamento regionale con contestuale aggiornamento dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 contenuto nel P.S. vigente.

Lo studio di Microzonazione Sismica di livello 2 è stato realizzato a partire dal quadro conoscitivo geologico, geologico-tecnico e sismico prodotto a supporto dello studio di Microzonazione Sismica di livello 1 contenuto nel P.S. vigente.

In accordo con il Settore Sismica della Regione Toscana, è stato realizzato un approfondimento di indagine di carattere sismico e geologico-tecnico costituito dalle seguenti indagini in sito:

- n. 10 misure di sismica passiva con tecnica a 'stazione singola' (HVSr);
- n. 4 misure di sismica passiva acquisite con array bidimensionali elaborati in modalità ESAC (con associate n.4 MASW e n.4 HVSr);
- n. 5 prove penetrometriche statiche a punta conica (CPTU);

Per l'esatta ubicazione delle indagini si rimanda alla Tav.GEO01_VPS. Per i dettagli sui risultati delle indagini si rimanda all'allegato 1 del presente elaborato.

Lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 2 è stato realizzato ai sensi dell'O.c.D.P.C. 344/2016, art.2, comma 1, lett. A. Le indagini geologiche, compresa la presente relazione illustrativa sono state realizzate in conformità agli standard di rappresentazione e archiviazione informativa e agli indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica (Versione 4.2) come definite dall'O.P.C.M. n.3907 del 13 novembre 2010 e ai sensi L.R.n.58 del 16/10/2009 "Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico".

Lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 2 con contestuale aggiornamento dello studio di Livello 1 ha permesso di aggiornare il quadro della pericolosità sismica locale presente nel P.S. vigente. L'aggiornamento è stato eseguito in ottemperanza all'allegato A del D.P.G.R. 5/R/2020.

2. Elaborati prodotti

Le indagini di carattere geologico, idraulico e sismico sono costituite dai seguenti elaborati:

- **Relazione geologica** (Maggio 2024);
- Tavola GEO.01_VPS Carta delle indagini (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.02_VPS Carta delle frequenze fondamentali del terreno (Maggio2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.03_VPS Carta geologico-tecnica (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.04_VPS Carta delle sezioni geologico-tecniche (Maggio 2024) scala 1:2.000;
- Tavola GEO.05_VPS Carta delle M.O.P.S. (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.06_VPS Carta della Microzonazione Sismica FA 0,1<T<0,5 s (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.07_VPS Carta della Microzonazione Sismica FA 0,4<T<0,8 s (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.08_VPS Carta della Microzonazione Sismica FA 0,7<T<1,1 s (Maggio 2024) scala 1:10.000;
- Tavola GEO.09_VPS Carta della suscettibilità alla liquefazione (Maggio2024) scala 1:5.000;
- Tavola GEO.10_VPS Carta della Pericolosità Sismica Locale (Maggio 2024) scala 1:10.000;

Allegato 1

- **Relazione tecnica illustrativa di supporto allo studio di Microzonazione Sismica (MS) di Livello 2** (Maggio 2024);

3. PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (TAV. GEO.10_VPS)

La pericolosità sismica locale viene definita analizzando le sue diverse componenti (i.e. amplificazione stratigrafica e topografica, instabilità dei versanti, instabilità per fenomeni di liquefazione e densificazione, faglie attive e capaci). La base di riferimento per la definizione della pericolosità sismica locale è lo studio di microzonazione sismica di livello 2 (con contestuale aggiornamento del livello 1 pre-esistente) riportato in allegato alla presente relazione e a cui si rimanda per i dettagli.

La discretizzazione in classi di pericolosità tiene conto di quanto indicato nell'allegato A del D.P.G.R. 5/R/2020 qui di seguito riportato in estratto:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):

- aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e capaci, in grado di creare deformazione in superficie;
- terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche oppure notizie storiche o studi preesistenti;
- aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione, tali da subire un'accentuazione del movimento in occasione di eventi sismici;

Pericolosità sismica locale elevata (S.3):

- aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti;
- aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica, caratterizzate da terreni per i quali, sulla base delle informazioni disponibili, non è possibile escludere a priori il rischio di liquefazione;
- zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse;
- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna;
- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;
- aree interessate da instabilità di versante quiescente, relative aree di evoluzione, nonché aree potenzialmente franose, di seguito, denominate "APF", e, come tali, suscettibili di riattivazione del movimento in occasione di eventi sismici;

Pericolosità sismica locale media (S.2):

- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connessi con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1hz;
- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) < 1.4;
- zone stabili suscettibili di amplificazione topografica (pendii con inclinazione superiore a 15 gradi);
- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, non rientranti tra quelli previsti nelle classi di pericolosità sismica S.3;

Pericolosità sismica locale bassa (S.1):

- zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata (pendii con inclinazione inferiore a 15 gradi), dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Come è possibile osservare nella Tav.GEO.10_VPS il territorio comunale di Campi Bisenzio ricade interamente in classe di pericolosità sismica locale elevata (S.3). Questo è dovuto alla presenza, nell'intero territorio comunale, di zone stabili suscettibili di amplificazione locale con fattore di amplificazione $\geq 1,4$. Il Fattore di amplificazione (FA) è dipendente dal periodo di riferimento (T), per cui per ogni porzione territoriale di riferimento all'interno del territorio comunale di Campi Bisenzio, vi sono 3 valori di FA. La carta della pericolosità sismica locale è redatta, secondo il principio di cautela, assegnando alle varie porzioni territoriali del Comune di Campi Bisenzio, il FA più elevato, indipendentemente dal periodo di riferimento. Conseguentemente, l'intero territorio comunale risulta ricadente in classe di pericolosità sismica elevata associata ad aree stabili suscettibili di amplificazione locale con fattore di amplificazione $\geq 1,4$. Tuttavia, per qualsiasi intervento edilizio, si consiglia di far riferimento, con particolare attenzione, alle carte di microzonazione sismica (TAV.GEO.06-07 e 08) per avere informazioni utili ai fini progettuali.

Certaldo, Maggio 2024

Il Tecnico

Dott. Geol.

Simone FIASCHI



Allegato 1

**Relazione tecnica illustrativa di supporto allo studio di Microzonazione Sismica (MS) di
Livello 2**