



# COMUNE DI SAN SALVO

PROVINCIA DI CHIETI



REGIONE ABRUZZO



## COMUNE DI SAN SALVO (CH) LOTTIZZAZIONE COMPARTO N°17 VIA GENOVA

Ubicazione:

Comune di SAN SALVO (Ch)  
Via Genova

ELABORATO  
**R.01**

**RELAZIONE GEOTECNICA  
PIANO DI LOTTIZZAZIONE**

Cod. Doc.: -----

Destinatario:

**COMUNE DI SAN SALVO (CH)**  
Piazza Papa Giovanni XXIII, 7  
66050 SAN SALVO (Ch)  
Tel. 0873-3401

Scala: ---

PROGETTO

Data:

01/08/2021

PRELIMINARE



DEFINITIVO



ESECUTIVO



Richiedente:

**REALE ROSANNA  
REALE GIUSEPPINA**  
SAN SALVO (CH)

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luigi Sammartino*  
Iscritto al n.1077 dell'Albo degli Ingegneri  
della Provincia di Chieti

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01					
02					
03					
04					

Tecnico:

Dot. Ing. Luigi Sammartino  
(Iscritto al n.1077 dell'Albo degli Ingegneri della Provincia di Chieti)



Il Richiedente:

*Reale Rosanna e Reale Giuseppina*



## **DATI GENERALI**

La superficie totale del comparto edificatorio risulta pari a 3.490,54 mq, così distribuita:

- verde attrezzato pari a 523,58 mq
- parcheggi pari a 174,53 mq
- strade pari a 488,68 mq
- area edificabile risulta pari a 2.303,75 mq

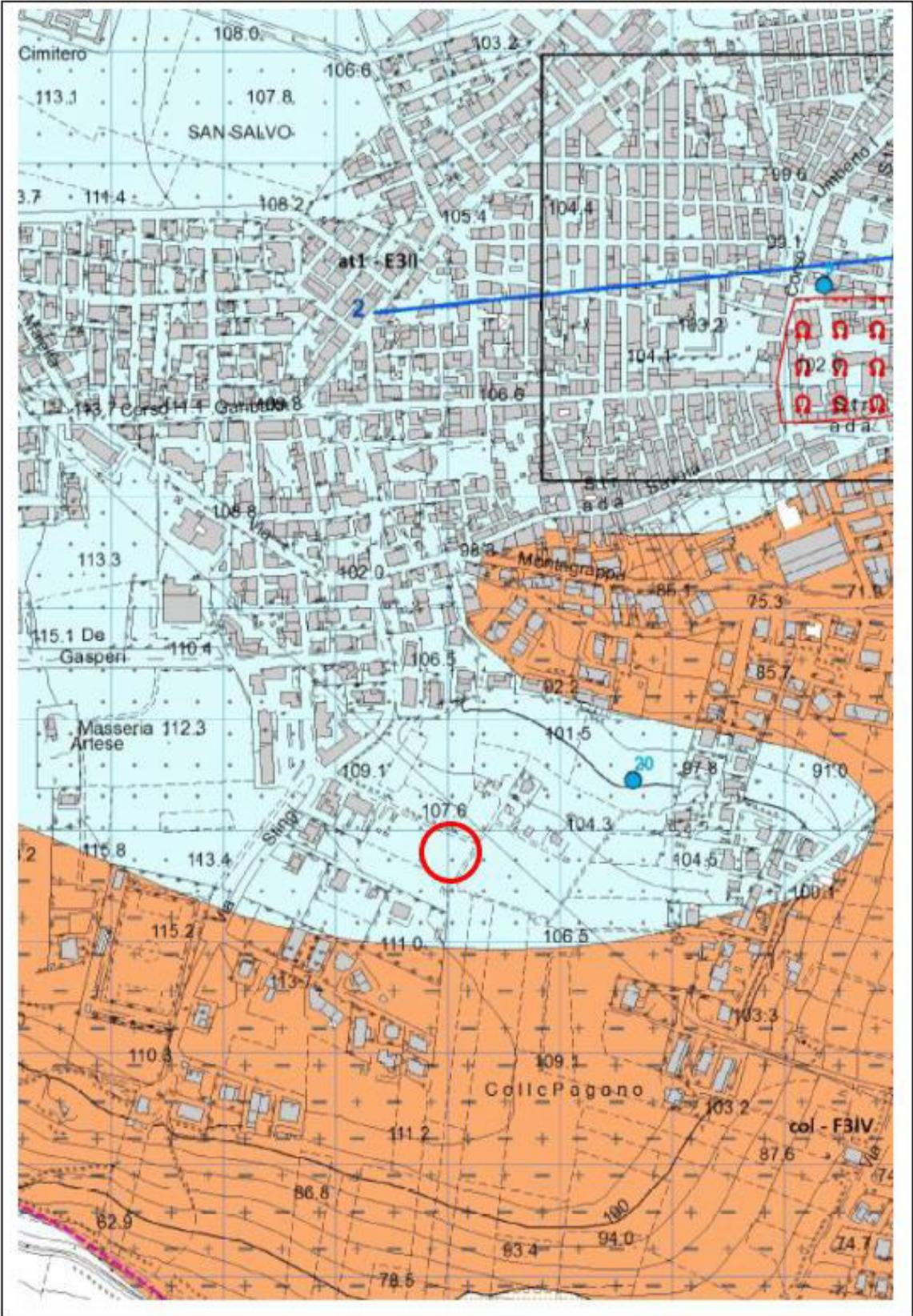
La zona risulta investigata dal punto di vista geologico tramite la relazione redatta dal dott. Geol. Gianfranco Sabatino a cui questa relazione fa diretto ed esplicito riferimento.

Il sondaggio a carotaggio continuo S1 realizzato in ambito della costruzione di un fabbricato adiacente all'area da lottizzare, ha consentito di riconoscere la natura delle litologie del sottosuolo e la loro posizione.

Esso ha raggiunto la profondità di 12 m dal p.c. e la stratigrafia emersa può essere così riassunta:

- coltre superficiale costituita da terreno vegetale per circa 1.2 m;
- argille limo-sabbiose e limi sabbiosi avana nocciola, profondità fino a circa 2.7 m;
- ghiaie etrometriche di forme arrotondate in matrice sabbiosa e sabbiosa-limosa con presenza di concrezioni calciche biancastre;

# Carta geologica allegata alla MZS



## Legenda carta geologica allegata al piano di microzonazione sismica

### **Coltre eluvio colluviale (col)**

Materiale detritico a sedimentazione gravitativa e/o da ruscellamento diffuso e/o concentrato. Si riscontrano lungo le linee di impluvio o alla base dei versanti interessati. La litologia è estremamente variabile in base alla tipologia del substrato che ha generato il detrito. Essa può spaziare da limi argillosi e sabbiosi a sabbie limose, di colore da avana a bruno, che a luoghi possono inglobare ghiaie e ciottolotti centimetrici calcarei ed arenacei o limi e argille brune e grigie laminate e bioturbate.

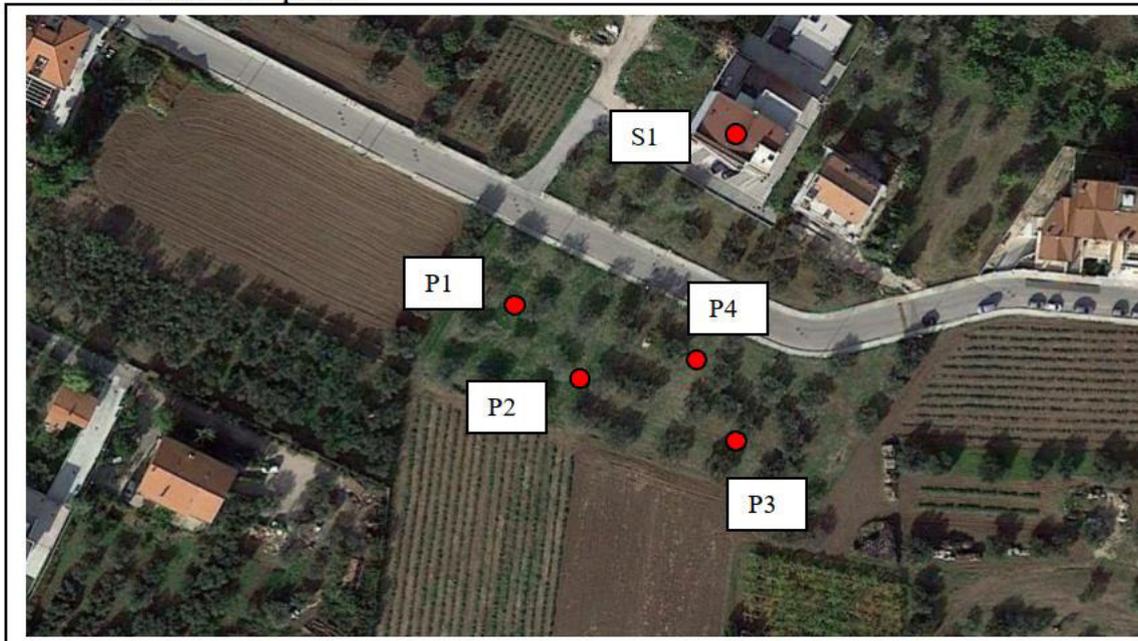
Spessore estremamente variabile da 3 m a 10 m.

### **Pleistocene Sup.**

#### **Depositi alluvionali terrazzati (at n)**

Depositi alluvionali recenti, costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, a matrice sostenute, con ciottoli poligenici (arenacei, calcarei e selciferi), ben arrotondati, di dimensioni da centimetriche a decimetriche; presentano stratificazione incrociata a basso angolo (fino a 30°) o pianoparallela, con ciottoli spesso embriciati; il grado di cementazione è in genere modesto o nullo. All'interno dei corpi ghiaiosi sono presenti lenti sabbiose, localmente argillose, di spessore decimetrico o metrico. Lo spessore affiorante varia da pochi metri a circa 15 m. La numerazione indicata al posto della lettera "n" definisce l'ordine di terrazzamento.

## Ubicazione prove

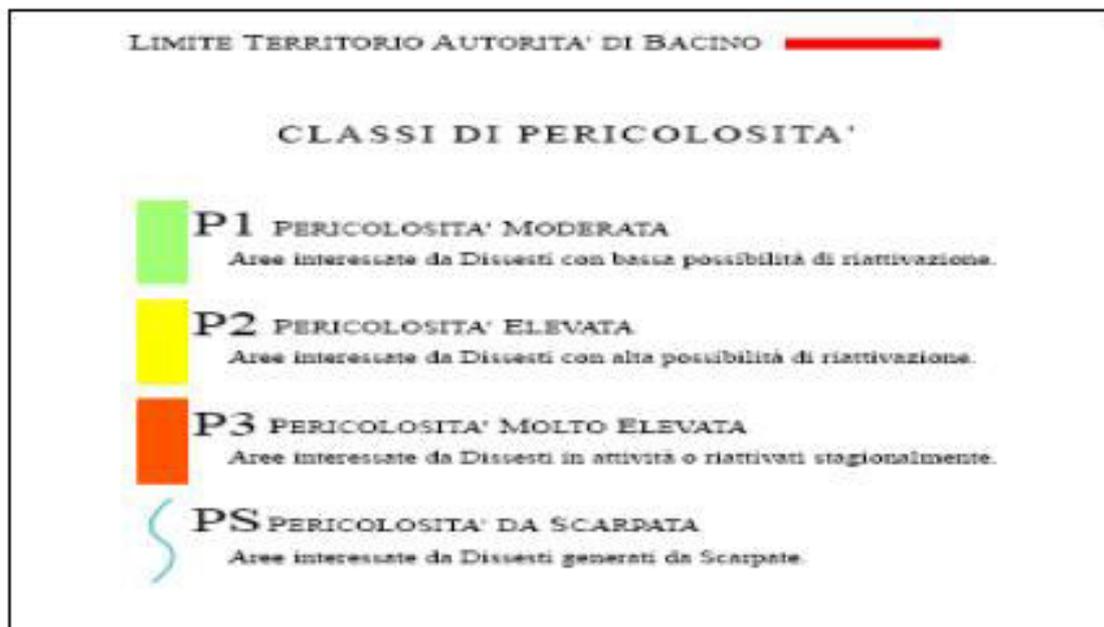
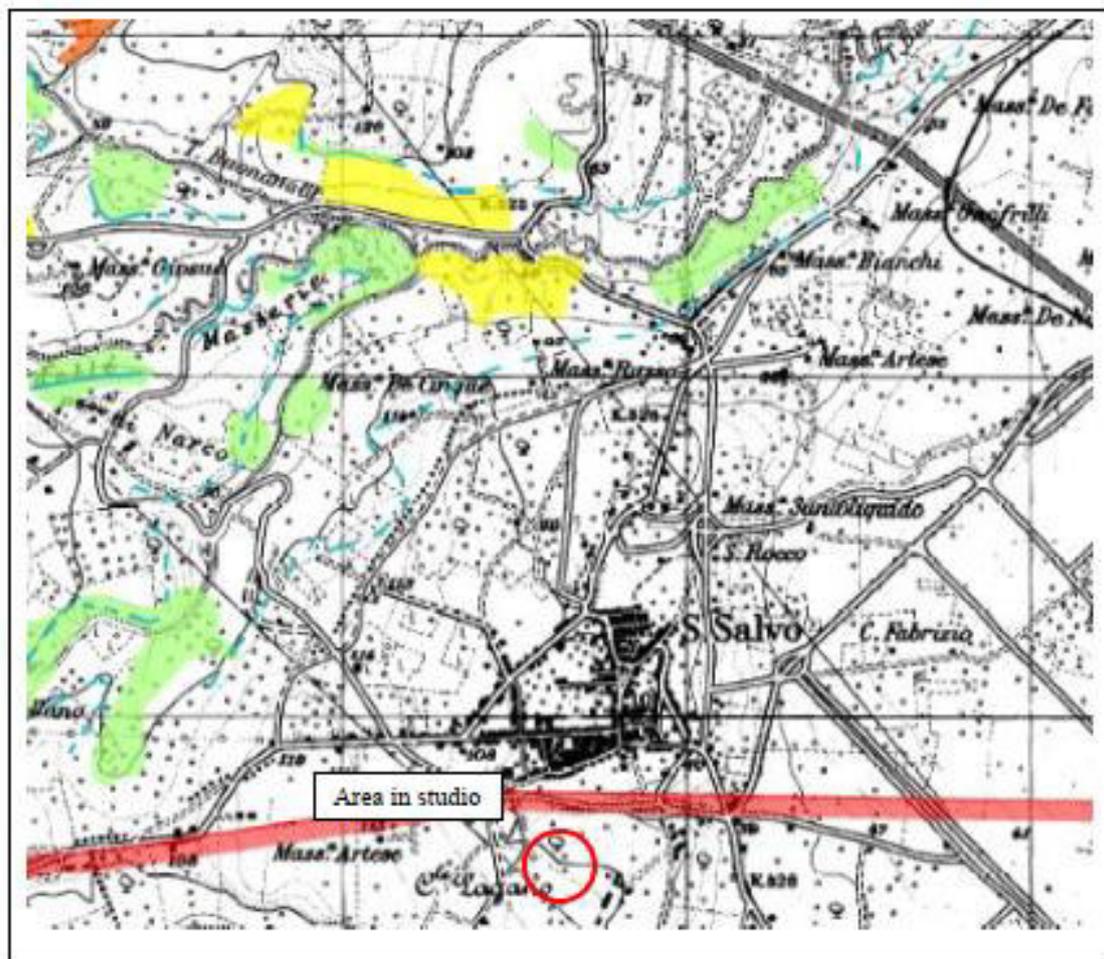


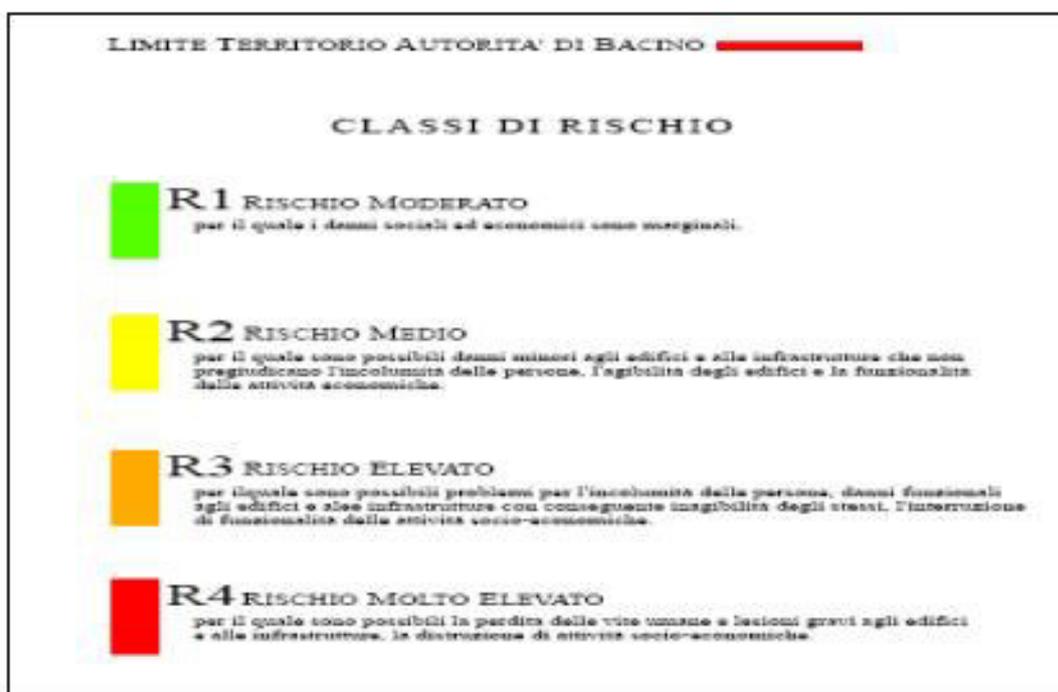
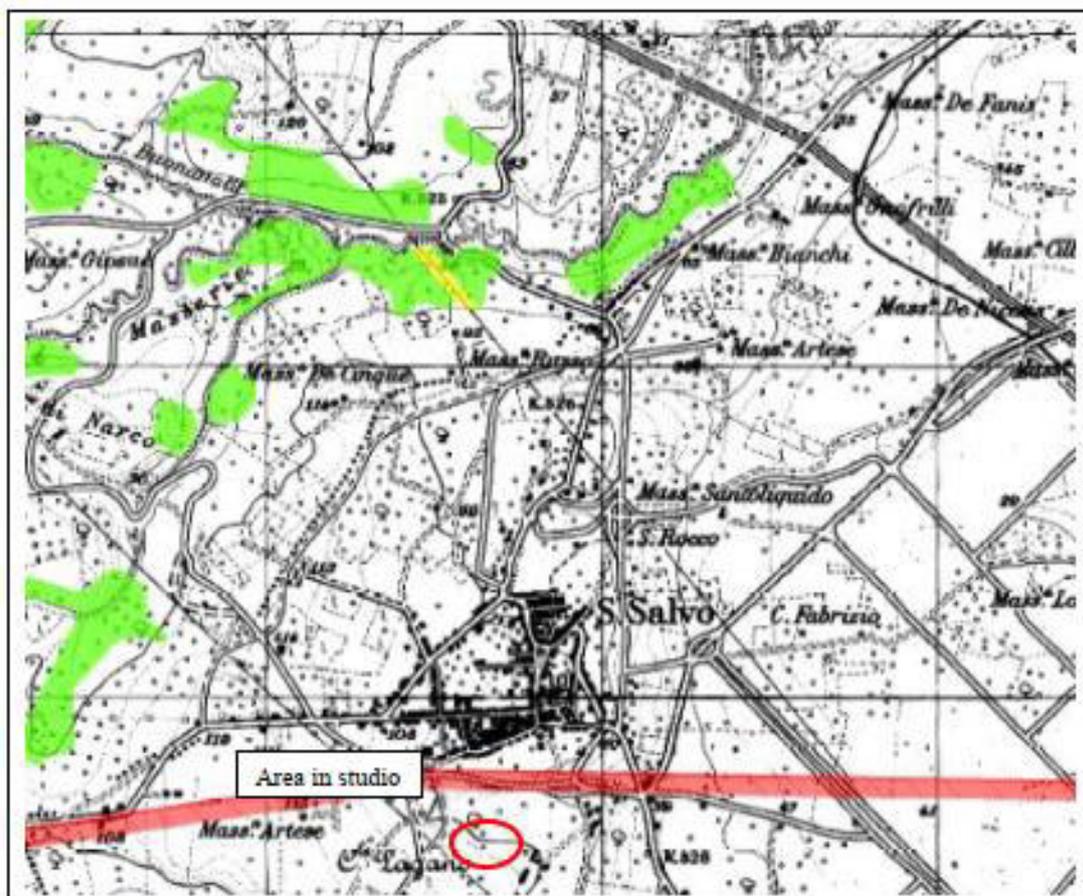
- P prova penetrometrica dinamica
- S sondaggio a carotaggio continuo esistente

Dalle prove penetrometriche eseguite il geologo ha ricostruito il seguente schema stratigrafico del sottosuolo:

<b>piano campagna</b>	
	terreno vegetale
<i>Prof. 0.5-0.9 m</i>	
	Argilla limosa avana marrone
<i>prof. 1.0-2.0 m</i>	$\gamma = 1.9 \text{ t/mc}$ $\varphi = 25-30^\circ$ $Rd = 45-50 \text{ kg/cmq}$
	ghiaie etrometriche con sabbie limose
	$\gamma = 1.9 \text{ t/mc}$ $\varphi > 30^\circ$ $Rd > 50 \text{ kg/cmq}$

Il sito di progetto, come risulta dagli strlci allegati, non risulta ricompreso in aree a rischio di frana o in area di pericolosità del PAI.





## Cartografia IFFI



### Layer IFFI

#### Punto Identificativo del Fenomeno Franoso

- Scheda frane di 1° Livello
- Scheda frane di 2° Livello
- Scheda frane di 3° Livello

#### Tipologia di frana

- Crollo/ribaltamento
- Scivolamento rotazionale/traslattivo
- Espansione
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- N.D.
- DGPV
- Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
- Aree soggette a sprofondamenti diffusi
- Aree soggette a frane superficiali diffuse

**Valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_o$ ,  $T_C^*$  per i periodi di ritorno  $T_R$  di riferimento**

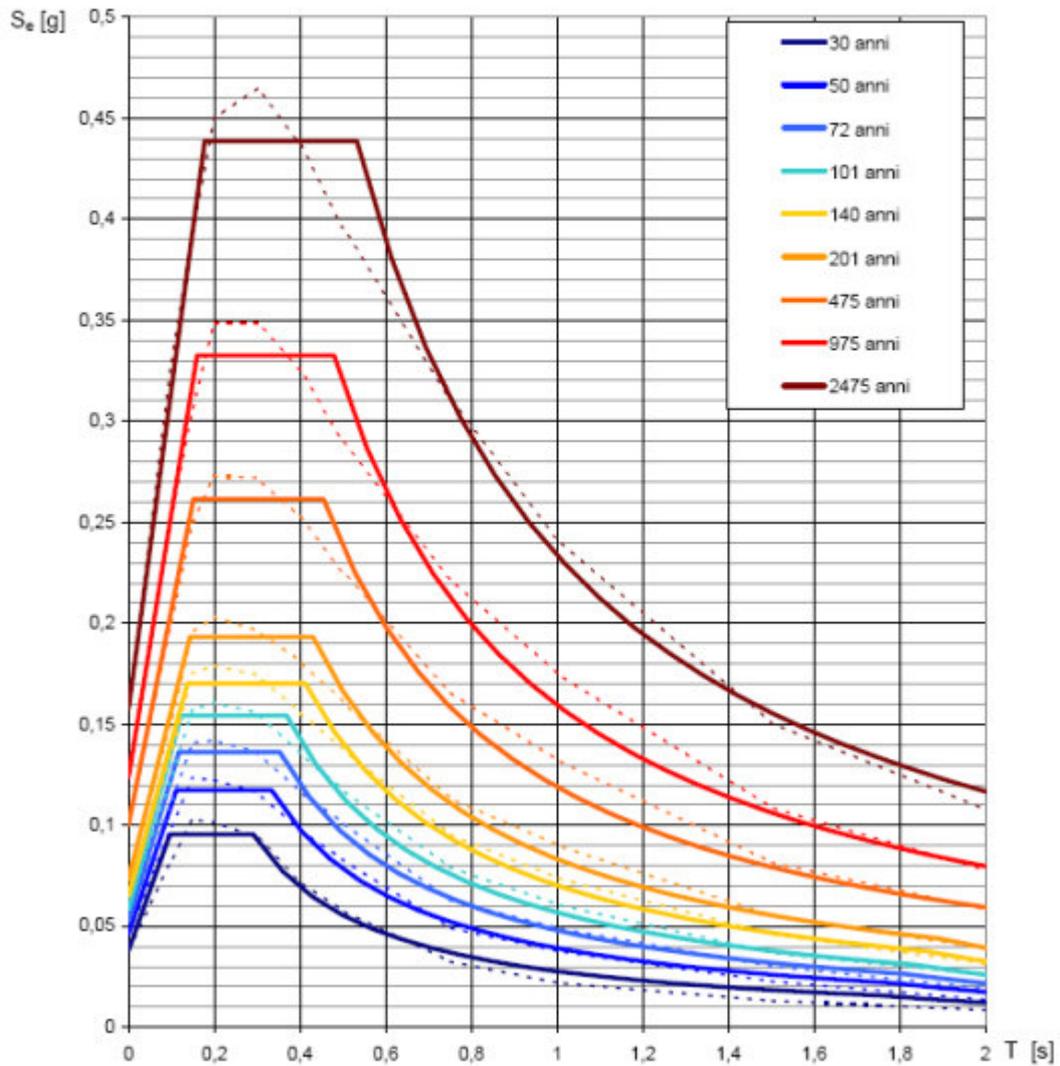
$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_o$ [-]	$T_C^*$ [s]
30	0,038	2,506	0,291
50	0,047	2,527	0,334
72	0,053	2,588	0,353
101	0,059	2,640	0,368
140	0,065	2,613	0,413
201	0,074	2,635	0,430
475	0,101	2,602	0,454
975	0,125	2,686	0,476
2475	0,159	2,782	0,532

Valori dei parametri sismici del sito di progetto

La categoria di sottosuolo, in base alla relazione geologica, risulta essere di tipo "C"

Categoria sottosuolo	Descrizione	spessore	$V_{s,eq}$ (m/s)	
		m	da	a
<b>A</b>	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>	Qualsiasi	Qualsiasi	≥ 800
<b>B</b>	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente, compresi fra 360 m/s e 800 m/s.</i>	> 30 m	360	800
<b>C</b>	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 metri, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori delle velocità equivalenti compresi fra 180 e 360 m/s.</i>	> 30 m	180	360
<b>D</b>	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati oppure di terreni a grana fina scarsamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 metri, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori delle velocità equivalenti compresi fra 100 e 180 m/s.</i>	> 30 m	100	180
<b>E</b>	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>	Fino a 30 m	D	C

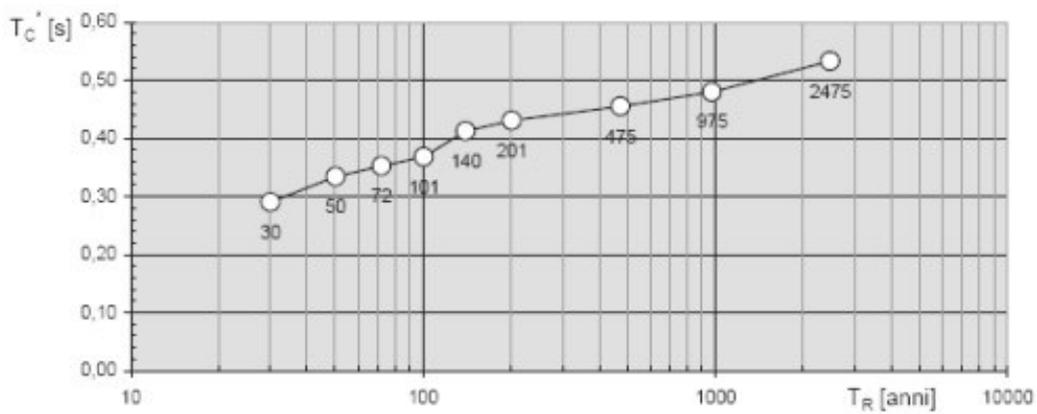
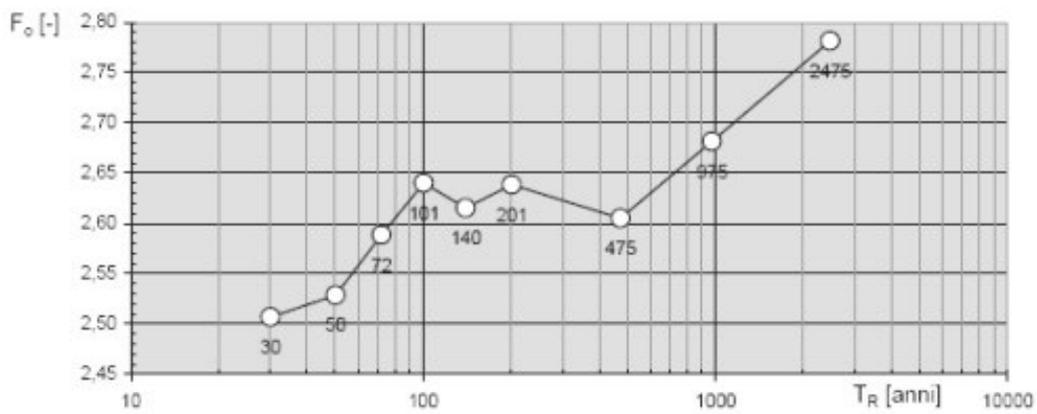
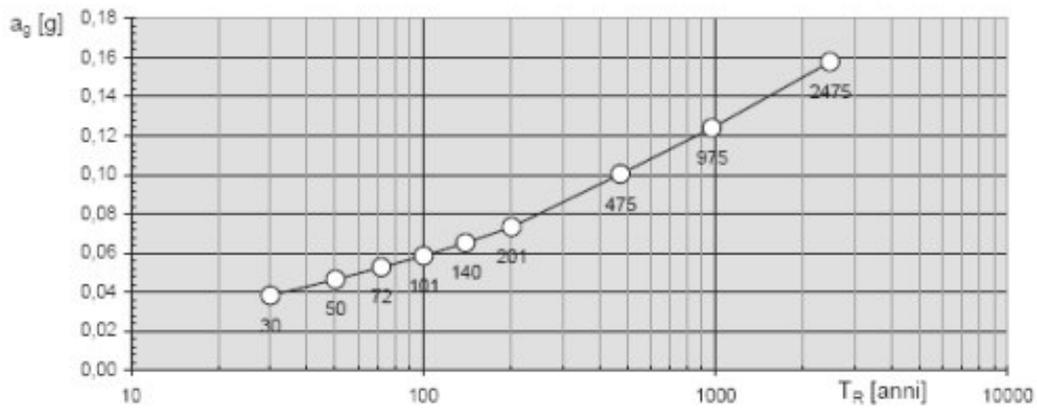
### Spettri di risposta elastica per i periodi di ritorno $T_R$ di riferimento



NOTA:

Con linea continua si rappresentano gli spettri di Normativa, con linea tratteggiata gli spettri del progetto S1-INGV da cui sono derivati.

Valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_o$ ,  $T_C'$ : variabilità col periodo di ritorno  $T_R$



## FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_N$   info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $c_U$   info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) -  $V_R$   info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$  info

Stati limite di esercizio - SLE { SLO -  $P_{VR} = 81\%$

SLD -  $P_{VR} = 83\%$

Stati limite ultimi - SLU { SLV -  $P_{VR} = 10\%$

SLC -  $P_{VR} = 5\%$

Elaborazioni

Grafici parametri azione

Grafici spettri di risposta

Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

—□— Strategia per costruzioni ordinarie

—■— Strategia scelta

INTRO

FASE 1

**FASE 2**

FASE 3

**Valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_o$ ,  $T_C'$  per i periodi di ritorno  $T_R$  associati a ciascuno SL**

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_o$ [-]	$T_C'$ [s]
SLO	30	0,038	2,506	0,291
SLD	50	0,047	2,528	0,335
SLV	475	0,101	2,602	0,454
SLC	975	0,125	2,686	0,476

## PROBLEMATICHE GEOTECNICHE

Alla luce delle caratteristiche dell'intervento in oggetto, viste:

- le caratteristiche geologiche geomorfologiche idrogeologiche dell'area e del suo intorno significativo;
- la bassa pericolosità geologica dell'area;

è possibile affermare che le opere in oggetto sono compatibili con il sito individuato per la loro realizzazione.

## VERIFICHE DI SICUREZZA SULLE FONDAZIONI

Nelle verifiche allo stato limite ultimo del sistema di fondazione dovrà essere rispettata la condizione:

$$Ed \leq Rd$$

dove:

- Ed è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;
- Rd è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

Le verifiche strutturali e geotecniche delle fondazioni, verranno effettuate con l'**Approccio 2** come definito al §2.6.1 del D.M. 2018, attraverso la combinazione **A1+M1+R3**. Le azioni saranno amplificate tramite i coefficienti della colonna A1 (STR) definiti nella tabella 6.2.I del D.M. 2018.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	A1 (STR)	A2 (GEO)
Carichi permanenti $G_1$	Favorevole	$\gamma_{G1}$	1,00	1,00
	Sfavorevole		1,30	1,00
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,80	0,80
	Sfavorevole		1,50	1,30
Azioni variabili Q	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00
	Sfavorevole		1,50	1,30

<sup>(1)</sup> Per i carichi permanenti  $G_2$  si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti  $\gamma_{G1}$

I valori di resistenza del terreno saranno ridotti tramite i coefficienti della colonna M1 definiti nella tabella 6.2.II del D.M. 2018.

PARAMETRO GEOTECNICO	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale $\gamma_M$	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza a taglio	$\tan\phi_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$c'_k$	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,00	1,00

Per le fondazioni su pali, i valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale saranno divisi per i coefficienti R3 della tabella 6.4.II del D.M. 2018.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per pervenire ad un giudizio di compatibilità geotecnica delle opere in oggetto è stato condotto uno studio di dettaglio di tipo geologico, morfologico e geotecnico dell'area dal quale è emerso che l'area non presenta indizi di dissesto geomorfologico in atto o potenziali. In sede di progetto esecutivo dei fabbricati si dovrà eseguire una prospezione geotecnica di dettaglio in grado di valutare la potenza dello strato ghiaioso posto al di sotto della fascia di terreno pedogenizzato. In questo modo si

potranno valutare i carichi in progetto e la compatibilità degli stessi con i cedimenti conseguenti in base alla tipologia di fondazione prescelta.

Da quanto fin qui esposto si può, quindi, concludere quanto segue:

- *Non sono presenti nell'areale esaminato evidenze di dissesti attivi a carico del substrato sedimentario e alluvionale o della modesta copertura superficiale eluvio - colluviale*
- *Non sono state osservate faglie che possano costituire piani preferenziali di scorrimento*

È altresì da ritenere che la realizzazione delle opere come quelle in progetto, non diano luogo a condizioni che possano aumentare il livello di pericolosità presente. Le opere previste in progetto non daranno, quindi, luogo al verificarsi di situazioni o criticità geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche tali da impedire la loro realizzazione. Con il rispetto delle prescrizioni di legge e delle indicazioni progettuali, le analisi fin qui condotte portano a concludere che risulta verificata la compatibilità geotecnica dell'intervento di lottizzazione proposto.



A circular professional stamp for Luigi Sammartino, an engineer in the Province of Chieti. The stamp contains the text: "Dot. Ing. LUIGI SAMMARTINO", "INGEGNERI PROV. DI CHIETI", "N° 1077", and "OTTAVIO - CNE". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.