

COMUNE DI SORSO
Provincia di Sassari

PIANO DI LOTTIZZAZIONE DI INIZIATIVA
PRIVATA “SANTA MARIA”
ZONA C - comparto C 3.6

Fase di elaborazione

PROGETTO URBANISTICO

Allegato	Elaborato	Data
E3	RELAZIONE CARATTERIZZAZIONE SISMICA	aprile 2024

Progettista
Dott. Geol. **Valentino Demurtas**
Via Santa Croce 24, Ulassai (OG)
Cell. 3284474136
e-mail: studiogeologico.demurtas@gmail.com - valentino.demurtas@pec.it
C.F. DMRVNT92T07E441C - P.IVA 01557120910

Lottizzanti - il procuratore
Ing. **Salvatore Serra**

Gestione documento			
Revisione N°	Data	Prot. N°	Data
La proprietà di questo disegno è riservata al progettista a termini di legge. E' vietata la riproduzione e divulgazione anche parziale senza preventiva e specifica autorizzazione.			

INDICE

1	GENERALITÀ	3
	SEZIONE I	4
2	AZIONE SISMICA: CATEGORIA DEL SUOLO DI FONDAZIONE.....	5
3	CATEGORIA DI SOTTOSUOLO	8
4	CONCLUSIONI	10

1 GENERALITÀ

Il presente elaborato riferisce i risultati dell'analisi delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche del sito interessato dal "Progetto di pianificazione del comparto C3.6 "Lottizzazione Consorzio Santa Maria" secondo il PUC vigente approvato con D.C.C. n. 46 del 03.08.2017 nel Comune di Sorso, su iniziativa privata".

Il presente elaborato tecnico è stato redatto in conformità con quanto previsto dal D.M. 17.01.2018 "NORME TECNICHE SULLE COSTRUZIONI" e all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3275 del 20.03.2003 "PRIMI ELEMENTI IN MATERIA DI CRITERI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO NAZIONALE E DI NORMATIVE TECNICHE PER LE COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA".

Il presente documento RELAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE SISMICA è articolato in:

I PARTE - CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL SOTTOSUOLO.

SEZIONE I

CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL SOTTOSUOLO

2 AZIONE SISMICA: CATEGORIA DEL SUOLO DI FONDAZIONE

Per ridurre gli effetti del terremoto, l'azione dello Stato si è concentrata sulla classificazione del territorio, in base all'intensità e frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

Ai sensi dell'O.P.C.M. n° 3274 del 20/03/2003 e succ. modifiche (aggiornamento 15/01/2005) e dell'O.P.C.M. n°3519 del 20/04/2006, il numero di zone sismiche è fissato pari a 4, corrispondenti ai 4 valori di accelerazione orizzontale (a_g / g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico.

Il territorio comunale di Sorso (come tutta la Sardegna) ricade in **zona sismica 4**.

Zone sismiche territorio italiano

<i>Zona 1</i>	È la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta
<i>Zona 2</i>	In questa zona forti terremoti sono possibili
<i>Zona 3</i>	In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2
<i>Zona 4</i>	È la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

A ciascuna zona viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini di accelerazione massima su terreni molto rigidi (*Tab. A*).

Tab. A Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06)

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$\leq 0,05g$	0,05g

L'intero territorio della Regione Sardegna è stato classificato in Zona 4, caratterizzata da un valore a_g dell'accelerazione massima al suolo con probabilità di superamento al 10% in 50 anni pari ad $a_g = 0.05g$.

Per la valutazione delle azioni sismiche di progetto e dell'amplificazione del moto sismico, deve quindi essere valutata l'influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto nel sottosuolo. In base alle caratteristiche litologiche, allo spessore e alla rigidità sismica (prodotto della densità per la velocità delle onde sismiche trasversali) delle litologie attraversate, il moto sismico può essere infatti amplificato in superficie rispetto a quello indotto alla loro base: il fattore moltiplicativo delle azioni sismiche orizzontali di progetto dipende cioè dalla natura, dallo spessore e soprattutto dalla velocità di propagazione delle onde di taglio V_s nel sottosuolo.

L'O.P.C.M. n°3274 del 20/03/2003 prevede ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto la definizione della categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione, basata sulla velocità delle onde sismiche di taglio V_S . Ma la novità delle N.T.C. 2018 (Art. 3.2.2.) è l'introduzione della V_{Seq} , che costituisce un parametro correlato alla velocità delle onde di taglio V_S degli strati di terreno nei primi 30 m di sottosuolo al di sotto del piano di posa delle fondazioni;

$V_{S,eq}$, che rappresenta una velocità equivalente, è espressa dalla seguente formula:

$$V_{S,eq} = H / \sum_{i=1,N} (h_i/V_{s,i})$$

dove H risulta essere la profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s. Sulla base di quanto esposto, si è proceduto alla ricostruzione del profilo stratigrafico correlando i dati ricavati indagini in situ e dalle conoscenze geologiche bibliografiche.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

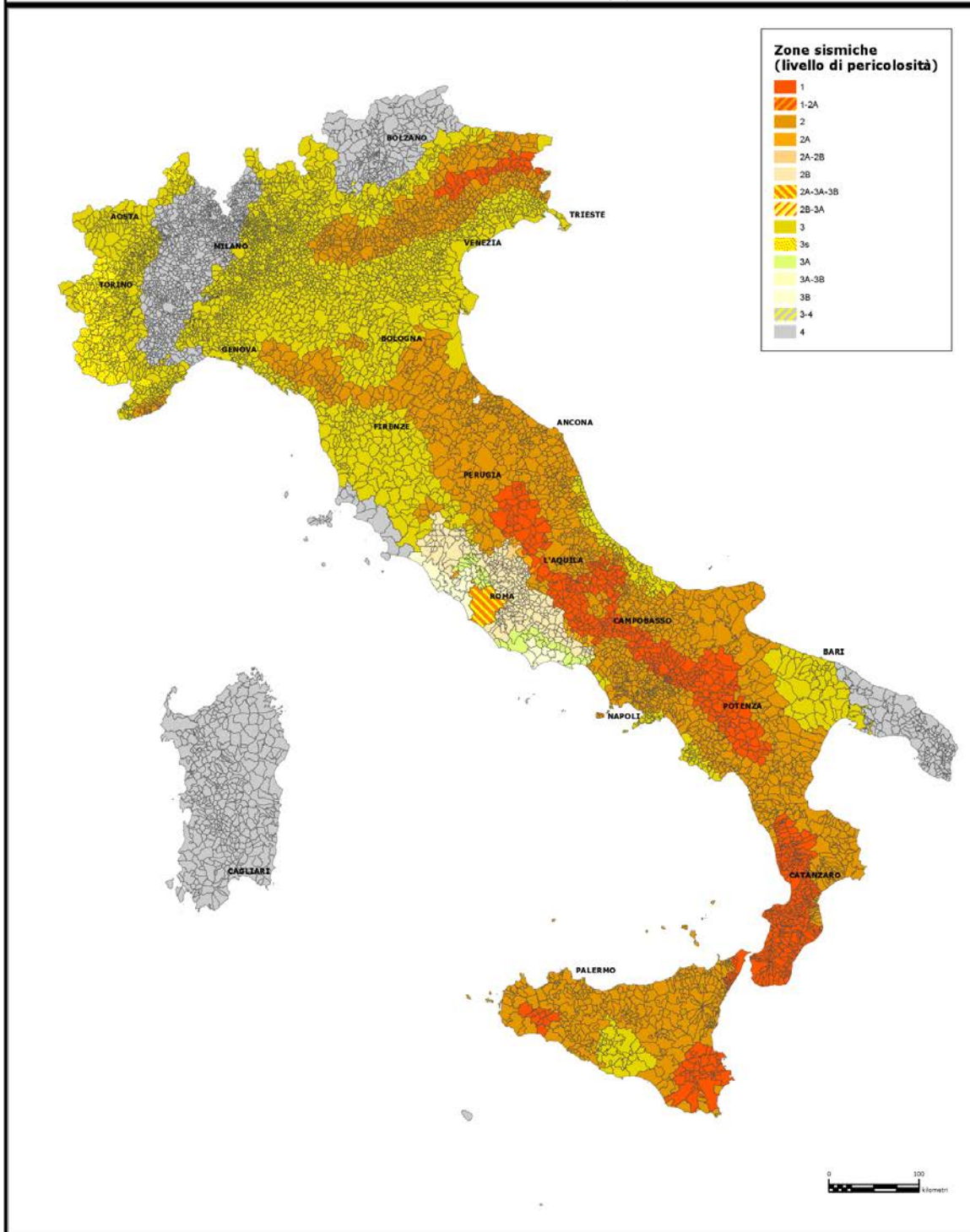
Dipartimento della protezione civile

UFFICIO III - Attività Tecnico-Scientifiche per la previsione e la prevenzione dei Rischi - Servizio Rischio Sismico

Classificazione sismica al 31 marzo 2022

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274 e dell'OPCM 28 aprile 2006, n. 3519

Atti di recepimento al 31 gennaio 2020. Abruzzo: DGR 29/3/03, n. 438. Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: DGR 10/2/04, n. 47. Campania: DGR 7/11/02, n. 5447. Emilia Romagna: DGR 23/07/18, n. 1164. Friuli Venezia Giulia: DGR 6/5/10, n. 845. Lazio: DGR 22/5/09, n. 387. Liguria: DGR 17/03/17, n. 216. Lombardia: DGR 11/7/14, n. X/2129. Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: DGR 20/9/06, n. 194. Piemonte: DGR 15 febbraio 2019, n. 17-8404. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR 30/3/04, n. 15/31. Sicilia: DDG 11/03/22, n. 64. Toscana: DGR 26/5/14, n. 421. Trentino Alto Adige-Bolzano, DGP 6/11/06, n. 4047; Trento, DGP 27/12/12, n. 2919/S049/2020-21.3. Umbria: DGR 18/9/12, n. 1111. Veneto: DGR n. 244 del 09 marzo 2021. Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603.



3 CATEGORIA DI SOTTOSUOLO

Secondo il D.M. 17/1/2018 “Aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni”, in base alle condizioni stratigrafiche ed ai valori delle velocità equivalenti di propagazione delle onde di taglio, mediate sui primi 30 metri di terreno (VS30), o fino alla profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da Vs non inferiore a 800 m/sec (Vs,eq), vengono individuate cinque categorie (A – B – C – D – E).

Le categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato sono definite nella Tab. 3.2.II. Per queste cinque categorie di sottosuolo, le azioni sismiche sono definibili come descritto al § 3.2.3 delle NTC 2018. Per qualsiasi condizione di sottosuolo non classificabile nelle categorie precedenti, è necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni sismiche.

La pericolosità sismica di base costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. La determinazione è stata eseguita secondo l'approccio semplificato previsto dal § 3.2.2 delle NTC.

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, il profilo stratigrafico dell'area in esame risulta compreso nella **categoria di sottosuolo B**:

Tabella 3.2.II. Categorie di sottosuolo (Fonte NTC 2018)

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> 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.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> , caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D</i> , con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Condizioni topografiche

Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la classificazione riportata nella Tabella

3.2.III – *Categorie topografiche*, esplicita nel D.M. 17 gennaio 2018.

Pertanto sulla base delle caratteristiche topografiche il sito rientra nella **Categoria Topografica T1**.

Tabella 1 – Categorie topografiche.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

4 CONCLUSIONI

L'indagine geologica-geotecnica non ha messo in evidenza problemi particolari che possano ostacolare la realizzazione degli interventi in progetto.

Nel lotto interessato dagli interventi in progetto, i terreni di fondazione sono caratterizzati da un substrato roccioso sulla formazione di Borutta a marne e calcari marnosi in facies alterata e litoide sottostante un deposito a sabbie limose.

Nel sito, caratterizzato da un'area sub pianeggiante e in un ambito areale significativo, non sono stati rilevati processi franosi attivi o potenziali né indizi direttamente connessi con dislocazioni tettoniche o lenti movimenti verticali di subsidenza.

Le indagini geognostiche effettuate non hanno evidenziato la presenza di falda acquifera superficiale.

Sulla base di quanto esposto ai punti precedenti (dall'analisi dei risultati delle indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche nel sito e in un ambito areale significativo) e considerando la finalità dello studio, l'area interessata dagli interventi in progetto non risulta soggetta a potenziali fenomeni di pericolosità.

Marzo 2024

Il tecnico

