

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

- DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016 N. 50 -
- Articolo 23 - Commi 7-8 -

1° STRALCIO ESECUTIVO



COMUNE DI OVODDA

- PROVINCIA DI NUORO -

S
T
U
D
I
O

T
E
C
N
I
C
O



R.T.P.
ING. M. M. PIRODDI
GEOL. G. PIRODDI

VIA GARIBALDI N° 7
08044 - JERZU -NU-
Tel. Fax: 0782 71031
E-mail: piroddimg@tiscali.it
PEC: marcomgiorgetto.piroddi@ingpec.eu

C.F. PRDMCM59C14E387Z
P.I. 00769670910

PROGETTO :

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA VERSANTI STRADALI.
STRADA COMUNALE OVODDA - CUCCHINADORZA
(C/O PONTE TALORO)

ALLEGATO



Calcolo Carico Neve e Coefficienti Sismici

DATA

Novembre 2020

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale

PROGETTISTA

Capogruppo RTP:
Dr. Ing. Marco Mario Piroddi

Provincia	Zona
Nuoro	Zona III
Comune	
Ovodda	
Altitudine (m)	CONTROLLO
370	OK
q_{sk} (daN/m²)	VALORE CARATTERISTICO DEL CARICO NEVE AL SPORCICER 50 ANNI
81	

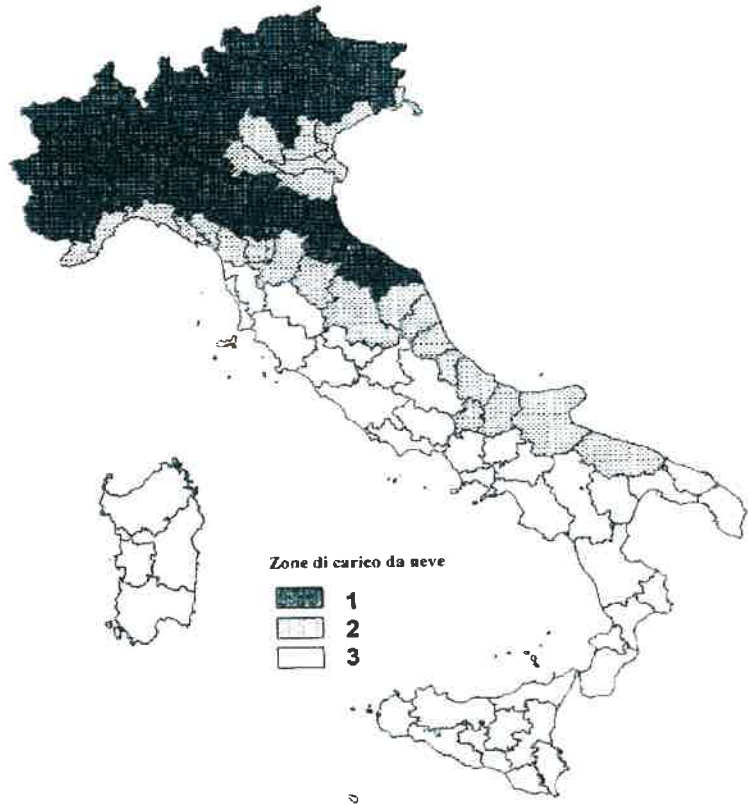


Figura 3.4.1 – Zone di carico da neve

COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE

Tabella 3.4.1 - Valori di C_E per diverse classi di topografia

Topografia	Descrizione	C_E
Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1,0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti	1,1

C_E
1,1

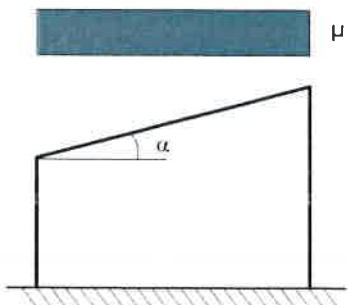
COEFFICIENTE TERMICO

C_t
1,0

CARICO NEVE SULLE COPERTURE - COEFFICIENTI DI FORMA DELLA COPERTURA

Per coperture a più falde, coperture cilindriche, coperture adiacenti e vicine a costruzioni più alte, effetti locali (sporgenze, neve aggettante rispetto al bordo della copertura, barriere paraneve), fare riferimento alla Circolare

COPERTURA AD UNA FALDA



a (gradi)
65,00
m_i
0,00

q_p (daN/m²)
0

PER L'INTEGRALE SOTTO RICORDO CON PARAGRAFETTO

CALCOLO DELL'AZIONE SISMICA E DELLE AZIONI DEL VENTO E DELLA NEVE (D.M. 14/01/2008 e D.M. 17/01/2018)

PROGETTO/LAVORI

Messa in Sicurezza Versanti Stradali. Strada Comunale Ovodda-Cucchinadorza (c/o Ponte Taloro).

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di Ovodda (Nu).

COMUNE

Ovodda (Nu).

ANNOTAZIONI

CATG A - CATG T4

UNITA' DI MISURA

Latitudine, Longitudine ==> gradi sessadecimali
spostamenti, quote sul l.m.m ==> metri (m)
tempi ==> secondi (s)
velocità ==> m/s
accelerazioni ==> m/s²
pressioni ==> N/mq
carico distribuito per unità di superficie ==> kN/mq
temperature ==> °C

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 17/01/2018 - NTC 2018

AZIONE SISMICA

Localizzazione sito di costruzione

Il sito di costruzione appartiene al gruppo delle isole: Arcipelago Toscano, Egadi, Pantelleria
Sargegna, Lampedusa, Linosa, Ponza, Palmarola, Zannone

Dati sulla costruzione e sul sito

Vita nominale dell'opera $V_n = 50$ anni
Classe d'uso della costruzione = Classe II ($C_u=1$)
Periodo di riferimento $V_r = 50$ anni
Periodo di vibrazione della struttura $T_1 = 1$ s
Fattore di struttura $q = 15$
Categoria di sottosuolo = A
Categoria topografica = T4
coeff. di amplificazione topografica $St = 1.4$
Probabilità di superamento nel periodo di riferimento (Pvr)
Stato Limite di Operatività (SLO), Pvr = 81%
Stato Limite di Danno (SLD), Pvr = 63%
Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Pvr = 10%
Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC), Pvr = 5%

Altri dati

Smorzamento convenzionale = 5%
fattore $\eta = 1$
Accelerazione di gravità, $g = 9.81$ m/s²
Fattore di struttura q per la componente verticale dell'azione sismica = 1.5

Parametri sismici per il sito di costruzione

Essendo il sito di costruzione non coincidente con un nodo del reticolo sismico, i parametri sismici sono ottenuti per interpolazione con quelli dei quattro nodi della maglia elementare del reticolo sismico contenente il sito di costruzione

Nodi del reticolo sismico della maglia elementare contenente il sito di costruzione

Nodo	ID	Dist (km)
------	----	-----------

coeff. $S = S_s \cdot S_t = 1.4$

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante, $T_b = 0.05$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante, $T_c = 0.15$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante, $T_d = 1$ s

accelerazione spettrale verticale, $S_{ve}(T_1) = 0.0268$ m/s²

accelerazione spettrale verticale di progetto, $S_{vd}(T_1) = 0.0461$ m/s²

Spostamento orizzontale e velocità orizzontale del terreno

spostamento orizzontale massimo del terreno, $d_g = 0.004$ m

velocità orizzontale massima del terreno, $v_g = 0.015$ m/s

Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV)

Tempo di ritorno, $T_r = 475$ anni

acc. orizz. max attesa al sito di rifer. ridido ed orizz, $a_g = 0.491$ m/s²

parametro $F_o = 2.88$

periodo $T_c^* = 0.34$ s

Spettro di risposta elastico e di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali

coeff. $C_c = 1$

coeff. di amplificazione stratigrafica, $S_s = 1$

coeff. $S = S_s \cdot S_t = 1.4$

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante, $T_b = 0.1133$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante, $T_c = 0.34$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante, $T_d = 1.8$ s

accelerazione spettrale orizzontale, $S_e(T_1) = 0.6724$ m/s²

accelerazione spettrale orizzontale di progetto, $S_d(T_1) = 0.0981$ m/s²

Spettro di risposta elastico e di progetto in accelerazione della componente verticale

parametro $F_v = 0.869$

coeff. di amplificazione stratigrafica, $S_s = 1$

coeff. $S = S_s \cdot S_t = 1.4$

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante, $T_b = 0.05$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante, $T_c = 0.15$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante, $T_d = 1$ s

accelerazione spettrale verticale, $S_{ve}(T_1) = 0.0896$ m/s²

accelerazione spettrale verticale di progetto, $S_{vd}(T_1) = 0.0981$ m/s²

Spostamento orizzontale e velocità orizzontale del terreno

spostamento orizzontale massimo del terreno, $d_g = 0.011$ m

velocità orizzontale massima del terreno, $v_g = 0.037$ m/s

Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC)

Tempo di ritorno, $T_r = 975$ anni

acc. orizz. max attesa al sito di rifer. ridido ed orizz, $a_g = 0.592$ m/s²

parametro $F_o = 2.98$

periodo $T_c^* = 0.372$ s

Spettro di risposta elastico e di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali

coeff. $C_c = 1$

coeff. di amplificazione stratigrafica, $S_s = 1$

coeff. $S = S_s \cdot S_t = 1.4$

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante, $T_b = 0.124$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante, $T_c = 0.372$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante, $T_d = 1.8412$ s

accelerazione spettrale orizzontale, $S_e(T_1) = 0.9181$ m/s²

accelerazione spettrale orizzontale di progetto, $S_d(T_1) = 0.1183$ m/s²

Spettro di risposta elastico e di progetto in accelerazione della componente verticale

parametro $F_v = 0.988$

coeff. di amplificazione stratigrafica, $S_s = 1$

coeff. $S = S_s \cdot S_t = 1.4$

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante, $T_b = 0.05$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante, $T_c = 0.15$ s

periodo corrisp. all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante, $T_d = 1$ s

accelerazione spettrale verticale, $S_{ve}(T_1) = 0.1227$ m/s²

accelerazione spettrale verticale di progetto, $S_{vd}(T_1) = 0.1183$ m/s²

CALCOLO COEFFICIENTI SISMICI CATG. A-T4

**Amministrazione Comunale di OVODDA (Or). Progetto: Messa in
Sicurezza Versanti Stradali. Strada Comunale Ovodda-
Cucchinadorza (c/o Ponte Taloro).**

DESCRIZIONE DELLA ZONA: OVODDA (NU)

TIPOLOGIA D'OPERA: OPERE ORDINARIE

VITA NOMINALE: > = 50 ANNI

CLASSE D'USO: II

Dati Importanti Calcolati

CALCOLO COEFFICIENTI SIMICI KH E KV

Dati Ottenuti da Software Sismica Az. 3.0					
SL	Probabilità di Superamento	Tr (anni)	ag (m/s ²)	Fo	Tc (sec)
SLO	81%	30	0.182	2.610	0.273
SLD	63%	50	0.231	2.670	0.296
SLV	10%	475	0.491	2.880	0.340
SLC	5%	975	0.592	2.980	0.372

Tab. 3.2.II - Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	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.
B	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 tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti 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	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, 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	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.

Categoria Sottosuolo: Ammassi Rocciosi Affioranti o Terreni Molto Rigidi.

A

Tab. 3.2.III - 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 $i > 30^\circ$

Categoria Topografica: Rilievi con Inclinazione Media > 30°

T4

Parametri relativi alle categorie A e T2

SL	Ss	Cc	St	per Categoria A (tab. 3.2.IV) e T4 (tab. 3.2.V)
SLO	1.00	1.00	1.40	
SLD	1.00	1.00	1.40	
SLV	1.00	1.00	1.40	
SLC	1.00	1.00	1.40	

$kv1 = 0.5 \cdot kh =$ coefficiente sismico verticale (SLO)		0.001855	SLO
$kv1 = 0.5 \cdot kh =$ coefficiente sismico verticale (SLD)		0.002600	SLD
$kv1 = 0.5 \cdot kh =$ coefficiente sismico verticale (SLV)		0.006854	SLV
$kv1 = 0.5 \cdot kh =$ coefficiente sismico verticale (SLC)		0.009359	SLC

Dati Importanti Calcolati

