

**COMPLETAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO
TRA IL COMPARTO "A" E IL COMPARTO "B" DELLA ZONA
INDUSTRIALE AEROPORTO**

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO :
**RELAZIONE SULLA PERICOLOSITÀ
SISMICA DI BASE**

Tav. n. GEO-02

Scala

Il R.U.P.

L'Ente

Autorizzazioni

Responsabile della Sicurezza

In fase di
progettazione

In fase di
esecuzione

Progettazione strutturale

Il Geologo

Dott. Giuseppe SCALAMANDRÉ

Il Direttore dei Lavori

L'impresa



TERRA & ACQUA
geological consulting

		Data	Elaborato	Controllato	Approvato	Revisione	Data revisione
Progettazione	Preliminare						
	Definitiva						
	Esecutiva						
	Variante al progetto esecutivo						

INDICE

1 PREMESSA.....	3
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3 TETTONICA E SISMICITÀ.....	6
4 INDAGINI SISMICHE E DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA DEL SOTTOSUOLO DI RIFERIMENTO	10
5 DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA DI PROGETTO.....	12
6 CONCLUSIONI	17

1 PREMESSA

Il Consorzio Regionale Attività Produttive (CORAP), attraverso l'Unità Operativa Territoriale di Vibo Valentia, ha conferito al sottoscritto, geologo Giuseppe SCALAMANDRÉ, l'incarico di redigere lo Studio Geologico finalizzato al progetto esecutivo per i lavori di **"Completamento delle infrastrutture di collegamento tra il comparto "A" e il comparto "B" della Zona Industriale Aeroporto"** nel Comune di Vibo Valentia.

La realizzazione di questa strada è indispensabile per collegare tra loro i due settori, in cui sono distribuite varie attività produttive, senza interessare la viabilità ordinaria con le conseguenze che è facile immaginare.

Le varie opere e manufatti sono dunque da considerarsi come *opere ordinarie* di classe d'uso "II" ai sensi del D.M. 14.01.2008 (NTC).

Il tracciato in progetto, lungo ca. 400 m, corre per lo più parallelo alla strada provinciale n° 17 "Tropea – S.S. n° 18" attraversando un'area che negli ultimi anni è stata interessata da consistenti movimentazioni di terreno, tali da aver reso necessari specifici approfondimenti.

La presente relazione sismica, dopo aver descritto i salienti caratteri tettonici e la sismicità storica dell'area interessata dai lavori in oggetto, definisce l'azione sismica di progetto per le necessarie verifiche seguendo

l'analisi "semplificata" basata sui criteri definiti al paragrafo 3.2.3 delle stesse NTC2008.

L'analisi di "risposta sismica locale" per la valutazione degli effetti di sito, secondo l'art. 6 dell'allegato 3 del Regolamento Regionale n° 7 del 28.06.2012 (*modificato e integrato dal R.R. n. 3 del 24.02.2014*) è infatti prevista solo per le opere appartenenti alle classi d'uso III e IV e, obbligatoriamente, nei casi in cui i sottosuoli risultassero appartenere alle categorie S1 ed S2.

Come vedremo più avanti, basandosi sulle risultanze sperimentali di una specifica prospezione geofisica, si è dimostrato che il sottosuolo di fondazione sia da inquadrarsi nella categoria "B".

Le risultanze di questa relazione sono accessorie e preliminari rispettivamente alle annesse *relazione geologica* e *relazione geotecnica*.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- *Decreto Ministeriale 11.03.1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;*
- *Eurocodice 7.1 (1997) - Progettazione geotecnica - Parte I: Regole Generali;*
- *Eurocodice 8 (1998) - Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;*
- *Decreto del Presidente Della Repubblica 6.06.2001 n° 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;*
- *Eurocodice 7.2 (2002) - Progettazione geotecnica - Parte II: Progettazione assistita da prove di laboratorio;*
- *Eurocodice 7.3 (2002) - Progettazione geotecnica - Parte II: Progettazione assistita con prove in sito;*
- *Regione Calabria - Autorità di Bacino Regionale - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (agg. 11.05-2007);*
- *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale - Allegato al voto n° 36 del 27.07.2007;*
- *Decreto Ministeriale 14.01.2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni;*
- *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Circolare 2 febbraio 2009 Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008;*
- *Regione Calabria - Legge n° 35 del 19.10.2009 Denuncia, deposito e autorizzazione di interventi di carattere strutturale e per la pianificazione territoriale in prospettiva sismica;*
- *Decreto Legislativo 18.04.2016 n° 50 - Disposizioni per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;*
- *Provincia di Vibo Valentia - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;*
- *Comune di Vibo Valentia – Piano Regolatore Generale.*

3 TETTONICA E SISMICITÀ

L'evoluzione geologico-strutturale della nostra regione, così come descritta nell'annessa relazione geologica, si è dunque realizzata attraverso numerose fasi tettoniche le cui strutture principali sono il risultato del sovrascorrimento di varie unità cristalline dal tirreno verso le rocce sedimentarie del versante ionico.

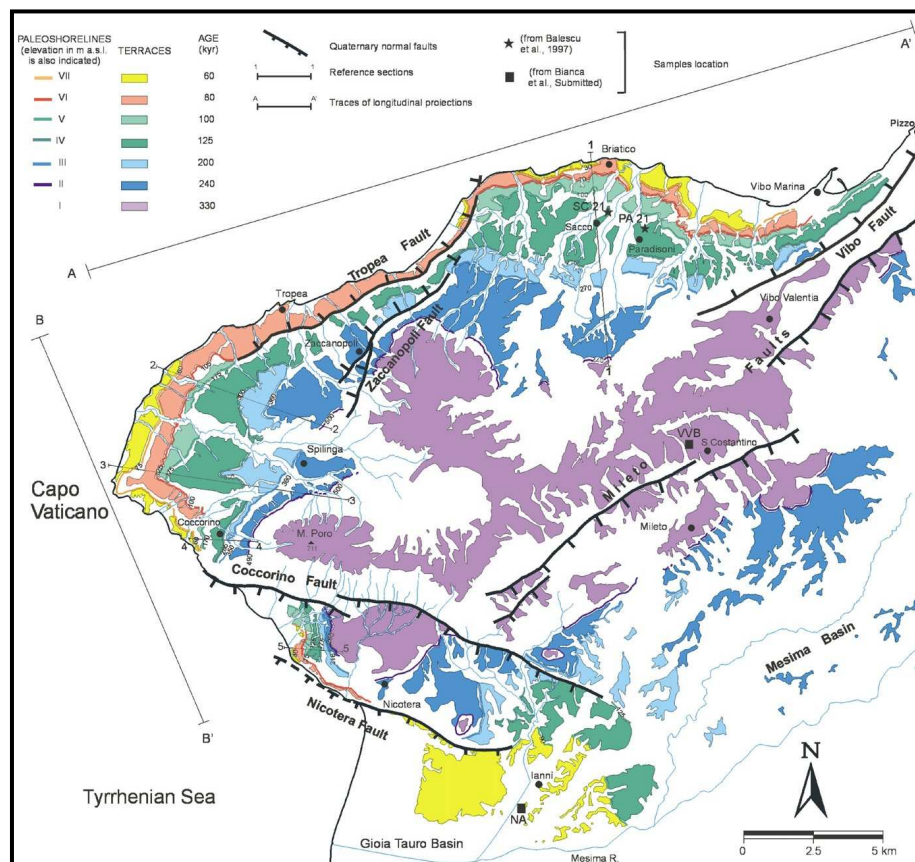


Fig. 1 - Carta morfotettonica del promontorio di Capo Vaticano (Tortorici et alii 2003).

Le strutture messe in posto in questa prima fase, che si sarebbe esaurita tra il *Messiniano* e il *Pliocene*, vengono quindi segmentate mediante una serie di faglie, legate alla fase di apertura del basso tirreno, che è possibile distinguere fondamentalmente in due sistemi principali.

Un sistema di dislocazioni longitudinali, paralleli all'asse della catena, in stile prevalentemente distensivo, e una serie di movimenti trascorrenti, orientati trasversalmente ai primi, necessari all'inarcamento verso est della catena.

La portata di tali movimenti è tale da avere esercitato un forte controllo sul sistema orografico, e da continuare a condizionare sia i processi sedimentari che quelli erosivi.

I marcati lineamenti morfologici del territorio, ben evidenziati dall'assetto stratigrafico attuale dei sedimenti di facies marina, sono ben eloquenti circa l'importanza delle fasi tettoniche che hanno interessato e continuano a interessare l'intera regione e sulla sismicità che a queste si accompagna.

La posizione e l'orientamento dei piani di scorrimento rimangono tuttavia di difficile definizione a causa del comportamento fragile della formazione di base, in relazione al campo di forza applicato, che produce ampie fasce cataclasiche anziché superfici di rottura nette.

I più recenti studi di classificazione sismica collocano l'intera fascia tirrenica calabrese in un'unica zona sismogenetica (929 - vedi fig. 2a) associata a diverse sorgenti sismogenetiche che per lo più ricalcano le principali linee tettoniche.

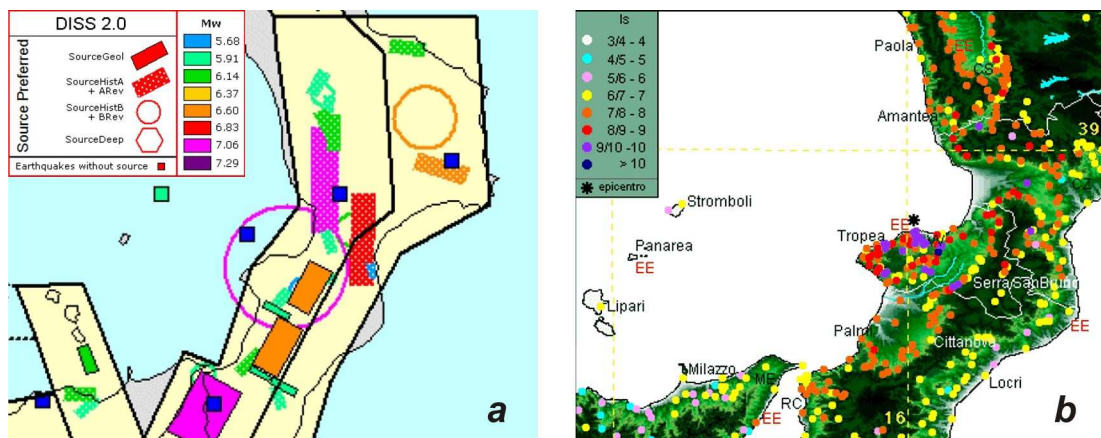


Fig. 2 - Zonazione sismogenetica ZS9 della Calabria e sorgenti sismogenetiche associate (a). Terremoto dell'8.09.1905, epicentro e distribuzione delle intensità osservate (b) - (fonte INGV).

Il meccanismo di fagliazione prevalente, quello che cioè ha la massima probabilità di caratterizzare i futuri terremoti, appare di tipo "normale" con una profondità efficace, vale a dire la profondità alla quale avviene il maggior numero di terremoti che determina la pericolosità della zona, individuata a 10 km dalla superficie.

La tab. 1 sintetizza i terremoti di maggiore intensità che hanno interessato l'intera fascia tirrenica, con particolare riguardo al territorio comunale di Vibo

Valentia, fra i quali spiccano la sequenza del 1783 e gli eventi del 1905 e 1908.

Tab. 2
PRINCIPALI TERREMOTI REGISTRATI SUL TERRITORIO COMUNALE DI VIBO VALENTIA¹

Data			Ora			Coord. epicentro		Intensità epicentrale	Intensità a Vibo Valentia
aa	mm	gg	hh	mm	ss	Lat	Lon	Io	I
1638	3	27	15	5	--	39.083	16.283	11.00	6.05
1638	6	8	9	45	--	39.217	16.867	9.05	6.00
1659	11	5	22	15	--	38.683	16.267	10.00	7.05
1693	1	11	13	30	--	37.417	15.050	11.00	5.00
1783	2	5	12	--	--	38.300	15.967	11.00	7.05
1783	2	6	--	20	--	38.250	15.733	8.05	6.05
1783	2	7	13	10	--	38.567	16.183	10.05	8.00
1783	3	1	1	40	--	38.767	16.300	9.00	7.00
1783	3	28	18	55	--	38.833	16.483	11.00	8.00
1791	10	13	1	20	--	38.600	16.300	9.00	6.00
1832	3	8	18	30	--	39.050	16.950	10.00	5.00
1894	11	16	17	52	--	38.283	15.883	9.00	6.05
1905	9	8	1	43	11	38.667	16.050	10.00	8.05
1907	10	23	20	28	19	38.033	16.033	8.05	5.00
1908	12	28	4	20	27	38.183	15.683	11.00	7.00
1947	5	11	6	32	15	38.700	16.483	8.00	6.00
1980	11	23	18	34	52	40.850	15.283	10.00	5.00

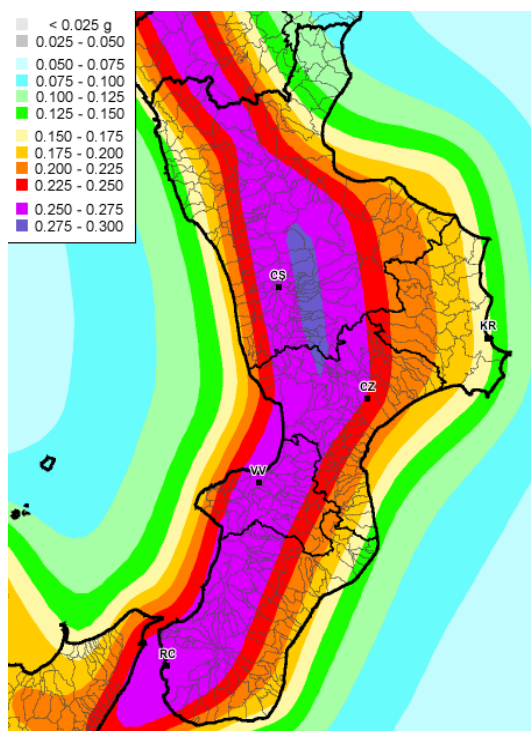


Fig. 3 - Mappa di pericolosità sismica della Calabria (INGV - aprile 2004).

Il terremoto dell'8 settembre 1905 è quello che sicuramente ha caratterizzato la storia sismica di Vibo Valentia, con epicentro localizzato nel mare antistante, a breve distanza dalla costa (cfr. fig. 2b), che causò notevoli danni in tutti i comuni della fascia tirrenica.

La pericolosità sismica del territorio comunale di Vibo Valentia è ben evidenziata dalla fig. 3, che rappresenta la mappa di pericolosità sismica dell'intera regione, scaturita dagli studi condotti in relazione all'Ordinanza del P.C.M. n° 3274 del

¹ Fonte : "Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980" - Istituto Nazionale di Geofisica.

20.03.2003.

La nuova classificazione sismica, conseguente alla stessa disposizione di legge, integralmente recepita dalla G.R. della Calabria, classifica il territorio Comunale di Vibo Valentia come ricadente in **Zona Sismica 1**, con riferimento ad una accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g) superiore a 0.25(g).

4 INDAGINI SISMICHE E DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA DEL SOTTOSUOLO DI RIFERIMENTO

Per una corretta classificazione del profilo stratigrafico dei terreni di fondazione, finalizzata alla definizione dell'azione sismica di progetto ai sensi delle NTC2008, è stata eseguita una stesa sismica di 120 m di lunghezza, in asse al tracciato della strada da realizzare (*cfr. carta geologica*), per ottenere il profilo di velocità delle onde di taglio entro i primi 30 metri di profondità e calcolare quindi il valore della velocità equivalente V_{s30} .

La metodologia seguita, basata sullo studio della dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di tipo *Rayleigh* meglio nota come *Multichannel Analysis of Surface Waves* (MASW), la strumentazione e la geometria del dispositivo impiegati saranno illustrati nell'allegata relazione redatta a cura della GEOLAGS (*cfr. tav. GEO-11*).

I risultati ottenuti denotano come il tempo di acquisizione totale di 2,046 s e l'intervallo temporale di campionamento Δt di 2 ms hanno interessato un range di scansione in frequenze posto fra gli 0.5 Hz (*limite inferiore, o frequenza minima*) e un estremo superiore pari a 500 Hz.

Tale estremo superiore vale come frequenza di *Nyquist* che rappresenta la frequenza di campionamento massima del segnale sismico, ovvero la massima risoluzione spettrale.

Poiché il range d'interesse per la geotecnica delle onde di superficie per stendimenti dell'ordine delle decine/centinaia di metri è di circa 100 ÷ 200 Hz, comprese nell'intervallo sperimentale dell'acquisizione, i dati ottenuti rientrano nelle condizioni ottimali previsti dalla teoria del campionamento.

La curva di dispersione sperimentale (*cfr. fig. 2 della relazione Geolags*), denota come le frequenze utili all'osservazione siano comprese fra i 20 e i 40 Hz, con una distribuzione che non evidenzia inversioni di velocità superficiale lungo il profilo delle V_s (*cfr. fig. 5 della relazione Geolags*).

Tramite la relazione: $v = \lambda_{\max} \cdot f$, nella quale v è velocità di fase dell'onda di taglio in m/s, f la frequenza minima utile e λ_{\max} la massima lunghezza

d'onda di taglio campionata, con i dati della curva di dispersione (*cfr. tabella 1 della relazione*) è stata calcolata la profondità utile massima della prospezione, che è risultata pari a ca. 34 m.

Per quanto concerne la correlazione dei valori di velocità misurati con i litotipi attraversati, il grafico di *fig. 5* della relazione (*velocità di taglio/profondità*) può essere correlato, per i primi 12 m di profondità, ai terreni di riporto evidenziati dalle indagini geognostiche, mentre la parte seguente, per altro dotata di una velocità omogenea di ca. 764 m/s per oltre 17 m di spessore, corrisponderebbe alle *sabbie mioceniche*.

La velocità equivalente V_{s30} calcolata pari a ca. **612 m/s**, permette di classificare il sottosuolo di fondazione nella categoria **B** ovvero delle “*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s*”.

Le acquisizioni della stessa prospezione sismica sono state infine elaborate con il metodo della rifrazione, ricavando una sezione sismica che ha permesso di verificare la continuità laterale dei principali litotipi attraversati dai sondaggi meccanici.

5 DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA DI PROGETTO

La tipologia d'intervento e le condizioni geomorfologiche e stratigrafiche dell'area interessata, ci permettono di definire l'azione sismica di progetto, cui fare riferimento per le necessarie verifiche, seguendo l'analisi "semplificata" prevista dal paragrafo 3.2.3 delle NTC2008.

Alla determinazione dei coefficienti di amplificazione locale si è arrivati in 3 fasi successive, con l'impiego del foglio di calcolo Spettri-NTC (ver. 1.0.3) reso disponibile dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici tramite il suo sito istituzionale.

L'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche è rappresentato dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione che viene definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $Se(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR nel periodo di riferimento VR .

Ai fini della normativa in vigore le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- a_g = accelerazione orizzontale massima al sito;
- F_o = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

In questa prima fase è dunque sufficiente inserire le coordinate geografiche per localizzare il sito interessato dall'intervento all'interno del gliagliato di punti a maglia di $0,02^\circ$ elaborato dall'INGV che rappresenta la pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale (la stessa

rappresentata in fig.3), ovvero l'accelerazione massima del suolo riferita a suoli rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005), con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (cfr. fig. 4 e fig. 5).

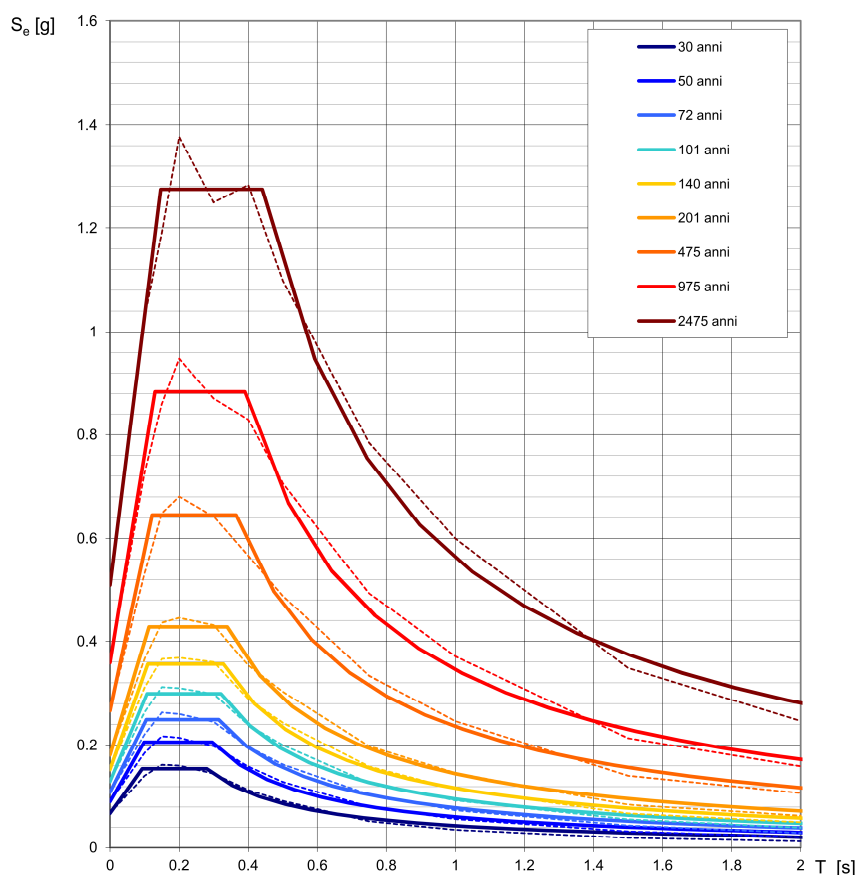


Fig. 5 - Spettri di risposta elastici per i periodi di ritorno T_R di riferimento (con linea continua si rappresentano gli spettri di Normativa, con linea tratteggiata gli spettri del progetto S1-INGV da cui sono derivati - elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver. 1.0.3").

T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
30	0,067	2,298	0,280
50	0,090	2,270	0,296
72	0,109	2,277	0,314
101	0,130	2,306	0,321
140	0,152	2,337	0,328
201	0,181	2,362	0,339
475	0,266	2,423	0,365
975	0,358	2,466	0,390
2475	0,509	2,506	0,440

Fig. 4 - Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* (elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver. 1.0.3").

La fase successiva, che prende in considerazione la strategia di progettazione, richiede di determinare il *periodo di riferimento* per l'azione sismica V_R attraverso la *vita nominale* V_N e il *coefficiente d'uso* C_U .

La strada in progetto ricade per tipologia costruttiva fra le opere ordinarie, cioè fra quelle opere le cui strutture devono essere progettate con previsione di resistenza e funzionalità garantite per una *vita nominale* V_N non inferiore ai 50 anni, mentre l'importanza locale dell'intervento la colloca naturalmente nella *classe d'uso* II, per la quale è definito un *coefficiente d'uso* C_U pari a 1.

Da tali caratteristiche, come illustra la *tab. 2*, secondo le NTC2008 si arriva a determinare un *periodo di riferimento* V_R uguale a 50 anni.

Tab. 2 PERIODO DI RIFERIMENTO DELL'AZIONE SISMICA						
Tipi di costruzione		Vita Nominale (anni)	Classe d'Uso - Coefficiente d'Uso			
			I	II	III	IV
			0.70	1.00	1.50	2.00
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali Strutture in fase costruttiva	≤ 10	35	35	35	35
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≤ 50	35	50	75	100
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≤ 100	70	100	150	200

A questo punto il foglio di calcolo fornisce gli spettri di risposta elastici (cfr. *fig. 7*) e i valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* (cfr. *fig. 6*) differenziati in funzione dei periodi di ritorno T_R associati ai diversi stati limite previsti dalla normativa.

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
SLO	60	0,100	2,274	0,305
SLD	101	0,129	2,306	0,321
SLV	949	0,354	2,464	0,389
SLC	1950	0,465	2,496	0,427

Fig. 6 - Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno stato limite (elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver.1.0.3").

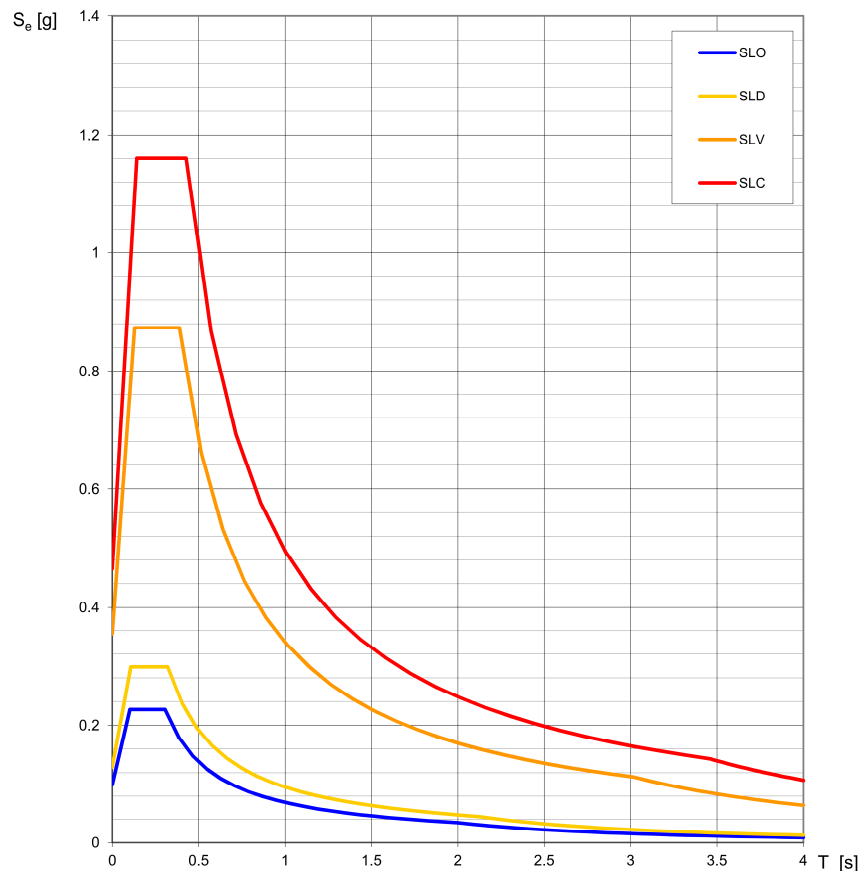


Fig. 7 - Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite (elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver.1.0.3").

Per la determinazione dell'azione sismica di progetto (cfr. fig. 8 e fig. 9). con riferimento allo Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), nella fase conclusiva, è necessario prendere in considerazione la categoria del sottosuolo di riferimento, già determinata attraverso la prospezione MASW illustrata al paragrafo precedente, che abbiamo visto essere stato classificato come un sottosuolo di categoria "B" (*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s*).

L'assetto geomorfologico generale dell'area d'intervento, con una pendenza media che si mantiene inferiore ai 15°, nonostante i sensibili salti di quota, colloca invece la superficie topografica nella categoria **T1**.

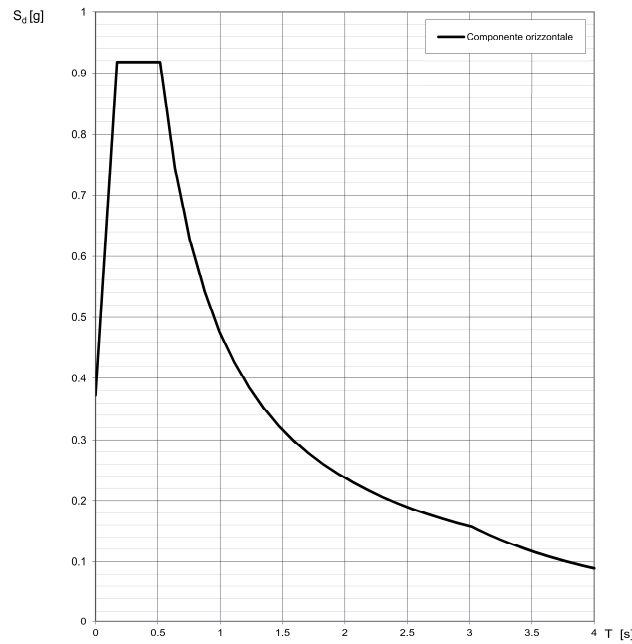


Fig. 8 - Spettro di risposta della componente orizzontale per lo stato limite SLV (elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver.1.0.3").

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0,354 g
F_a	2,464
T_c	0,389 s
S_s	1,051
C_c	1,328
S_T	1,000
q	1,000

Parametri dipendenti

S	1,051
η	1,000
T_B	0,172 s
T_C	0,517 s
T_D	3,018 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5+\xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_c = C_c \cdot T_c^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_a} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Punti dello spettro di risposta

T [s]	Se [g]
0,000	0,372
0,172	0,918
0,517	0,918
0,636	0,746
0,755	0,628
0,874	0,543
0,993	0,478
1,112	0,427
1,232	0,385
1,351	0,351
1,470	0,323
1,589	0,299
1,708	0,278
1,827	0,260
1,946	0,244
2,065	0,230
2,184	0,217
2,303	0,206
2,422	0,196
2,541	0,187
2,660	0,178
2,779	0,171
2,899	0,164
3,018	0,157
3,064	0,152
3,111	0,148
3,158	0,144
3,205	0,139
3,252	0,135
3,298	0,132
3,345	0,128
3,392	0,124
3,439	0,121
3,485	0,118
3,532	0,115
3,579	0,112
3,626	0,109
3,673	0,106
3,719	0,104
3,766	0,101
3,813	0,098
3,860	0,096
3,906	0,094
3,953	0,092
4,000	0,089

Fig. 9 - Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite SLV (elaborazioni effettuate con "Spettri NTC ver.1.0.3").

6 CONCLUSIONI

Lo studio descritto dalla presente relazione ha reso possibile un'approfondita conoscenza dei caratteri sismici generali dell'area interessata dal progetto esecutivo per i lavori di ***“Completamento delle infrastrutture di collegamento tra il comparto "A" e il comparto "B" della Zona Industriale Aeroporto”*** che il Consorzio Regionale Attività Produttive (CORAP) intende realizzare, tramite la relativa Unità Operativa Territoriale, nel Comune di Vibo Valentia.

Dopo una ricostruzione dell'evoluzione tettonica regionale e l'analisi della storia sismica del territorio comunale, la pericolosità sismica di base del sito interessato dall'intervento è stata definita con riferimento al grigliato elaborato dall'INGV, che rappresenta la pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale, in termini di accelerazione massima del suolo rigido in condizioni di campo libero.

Andando oltre, lo studio ha determinato il periodo di riferimento dell'azione sismica, e ha quindi calcolato i coefficienti di amplificazione, in funzione dei differenti periodi di ritorno T_R associati ai diversi stati limite previsti dalle NTC-2008, da impiegare per le necessarie verifiche di resistenza dell'insieme fondazione-terreno delle varie opere previste dal progetto.

La categoria del suolo di fondazione, seguendo i dettami della normativa, è stata definita sulla base di una specifica prospezione geofisica che ha permesso di determinare sperimentalmente la velocità equivalente V_{s30} .

L'azione sismica di progetto, con riferimento allo Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), è stata quindi rappresentata attraverso i parametri a_g , F_o , T_C^* , resi sia in forma tabellare che in forma grafica con i vari spettri di risposta elastici.

Vibo Valentia, agosto 2016

geol. Giuseppe SCALAMANDRÉ