

COMUNE DI SALA CONSILINA
SALERNO

PIANO DI LAVORO PER INDAGINI DI CARATTERE
GEOLOGICO-TECNICO PER LA ZONIZZAZIONE DEL
TERRITORIO IN PROSPETTIVA SISMICA.

I TECNICI

DR. GEOLOGO VITO MAZZILLI

DR. GEOLOGO ANTONIO FERRARO

DR. GEOLOGO VINCENZO TURSI

ORDINE NAZ. GEOLOGI
MAZZILLI VITO
data iscr. 11-5-1968 n. 721

N. Mazzilli

ORDINE NAZ. GEOLOGI
FERRARO dr. geol. ANTONIO
data iscr. 7.4.1981 - n. rif. 3926

D. Ferraro

ORDINE NAZ. GEOLOGI
TURSI dr. geol. VINCENZO
data iscr. 7.4.1981 - n. rif. 3946

V. Tursi

1. PREMESSA:

I problemi tecnici del post-terremoto si incentrano nella verifica dell'utilizzo generale del territorio in maggiore sicurezza sismica e geologica per la riparazione delle strutture danneggiate e la ricostruzione: la ricerca e la verifica dei limiti delle zone con caratteri di omogeneità attraverso dati parametrici quantitativi.

La zonizzazione che si intende attuare ha il fine di ricercare e fissare i limiti di zona aventi caratteri di omogeneità in termini di comportamento meccanico, e di descrivere, nei limiti del dettaglio possibile, dette caratteristiche di comportamento e di fornire parametri geologico-tecnici immediatamente trasferibili in calcoli di progetto.

In particolare i lavori analizzeranno quantitativamente i valori del coefficiente di risposta meccanica ed idrologica del terreno e dei coefficienti di risposta morfotettonica determinati per la quantificazione del valore della forza sismica orizzontale in sostituzione del noto coefficiente di fondazione (ξ) proprio della normativa vigente che si rileva non mal definite sotto il profilo geotecnico, ma che prescinde da ogni riferimento all'incidenza dei parametri idrologici, morfologici, e tettonici.

Il piano di lavoro nel seguito illustrato in dettaglio, affronta cinque temi principali:

- GEOLOGIA DI SUPERFICIE
- GEOSTATICA (CALCOLO CADUTA MASSI)
- GEOLOGIA DEL TERRITORIO
- + ~~GE~~ IDROGEOLOGIA
- ZONIZZAZIONE GEOLOGICA-TECNICA IN PROSPETTIVA SISMICA.

2. SIGNIFICATO E MODALITA' DELLO STUDIO.

2.1 Geologia di superficie

Questo studio ha il fine di acquisire tutti i dati relativi alla geologia superficiale avvalendosi oltre che dei metodi di rilevamento geologico classico, di ~~si~~ anche dei risultati di tutte le ricerche ed indagini svolte nell'ambito di altre discipline (geofisica, geotecnica, ecc.).

I risultati delle indagini porteranno alla redazione di un rapporto corredato da una adeguata cartografia con relative sezioni geologiche.

La cartografia consisterà in:

- CARTA FORMAZIONALE E STRUTTURALE (Scala 1:10.000)
- CARTA DELLE CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DEGLI AFFIORAMENTI (Scala 1:2.000).
- SEZIONI GEOLOGICHE.

2.2 GEOSTATICA (CALCOLO CADUTA MASSI)

Lo studio dovrà riconoscere, cartografare, descrivere e localmente analizzare i fenomeni di instabilità geostatica (effettivi, potenziali, passati e recenti) ubicati nell'ambito del territorio oggetto delle indagini e che, comunque possono esercitare la loro influenza su di esso.

I fenomeni saranno esaminati tenendo conto di:

- a) tipo di instabilità: sua causa ed evoluzione;
- b) ambito influenza territoriale, sia reale che potenziale;
- c) possibilità di recupero del territorio minacciato, mediante opere per le quali forniranno le indicazioni di base.

I risultati delle indagini porteranno alla redazione di un rapporto corredato da una adeguata cartografia consistente in:

- CARTA GEOMORFOLOGICA E DELLA SITUAZIONE GEOSTATICA (Scala 1:2.000).

2.3 Geologia del sottosuolo

Questo studio ha il compito di determinare le caratteristiche litologiche, geotecniche, stratigrafiche ed idrogeologiche del sottosuolo di media sive ad un massimo di 20 m. dal piano di campagna acquisendo i dati di interesse dei principali orizzonti che costituiscono lo "strato portante".

Lo studio prevede:

2.3.1. esecuzione di n° 10 sondaggi geognostici per un totale di ml 200 di perforazione; i sondaggi dovranno consentire l'individuazione delle variazioni litologiche significative del sottosuolo.

Verranno prelevati e conservati campioni indisturbati sui quali si effettueranno le successive prove geotecniche; il numero dei sondaggi effettuati a valle sarà attrezzato con piezometri al fine del controllo continuo del livello di falda.

2.3.2. esecuzione di 2.000 ml di estendimenti sismici a rifrazione rilevando i tempi di arrivo delle onde longitudinali (P).

Questo tipo di prova ha il fine di:

- individuare i valori delle velocità ~~sismiche~~ di propagazione delle onde longitudinali nei singoli orizzonti rifrangenti.

- individuare la presenza di un sub-strato lapideo (o di materiale ad esso assimilabile) e descriverne l'andamento.

Infatti secondo gli autori più accreditati e da esperienze eseguite (Città del Messico, Alma Ata etc.), particolare importanza, ai fini della determinazione dell'amplificazione sismica locale, riveste la determinazione delle "velocità di strato" e delle irregolarità del sub-strato quando le coperture sciolte non abbiano potenza superiore ai 20-25 metri.

2.3.3. esecuzione di n. 10 punti di rilevamento dei tempi di arrive delle onde longitudinali (P) e trasversali (SH) con generazione distinta dell'una e dell'altre tipo di onda.

Questa indagine, correlata con i dati geotecnici emessi dalla campagna di cui al punto 2.3.1., permetterà la determinazione dei moduli elastici dinamici locali, i quali, a loro volta, potranno essere adottati immediatamente nei calcoli progettuali.

2.3.4? esecuzione di n. 10 sondaggi elettrici verticali (SEV) al fine di interpellare le variazioni stratigrafiche nei terreni ove si sono eseguiti i sondaggi meccanici ed al fine di pervenire ad una prima differenziazione del territorio in aree caratterizzate da diversa resistività ovvero da diversa granulometria e litotipi.

Questo tipo di prova risulta particolarmente utile per la individuazione, in prima approssimazione degli orizzonti acquiferi.

I risultati dell'indagine geofisica (2.3.2, 2.3.3, 2.3.4.) porteranno alla compilazione di un rapporto esplicative corredato da un'adeguata cartografia.

La cartografia consisterà in :

- CARTA DELLE UBICAZIONI DELLE INDAGINI (scala 1: 2.000)
- CARTA DELLE ISORESISTENZE TRASVERSALI (scala 1/2000)

- CARTA DELL'ANDAMENTO DEL SUBSTRATO (scala 1:2.000)
- ELETTOSTRATIGRAFIE
- DROMOCROME
- SEZIONI ELETTO-SISMO-LITOSTRATIGRAFICHE.

L'insieme dei risultati di tutte le indagini, comprese le prove di laboratorio, di cui al punto 2.3, sarà compendiate in un rapporto esplicative generale corredate da un'adeguata cartografia.

La cartografia consisterà in :

- CARTA LITOSTRATIGRAFICA DEL SOTTOSUOLO (scala 1:2.000)
- SEZIONI LITOSTRATIGRAFICHE.

2.4. Idrogeologia

Lo studio idrogeologico dovrà riguardare i seguenti temi principali:

FALDA FREATICA

CORSI D'ACQUA

SORGENTI.

Lo studio dovrà permettere di definire le aree che dal punto di vista idrogeologico possono essere soggette ad allagamenti per tracimazione di corsi d'acqua superficiali, all'emergenza della falda freatica; infatti la posizione delle spechie freatiche nel sottosuolo, considerata rispetto al piano di fondazione degli edifici, determina ulteriore incremento nella sollecitazione sismica locale, quantificate dalla relazione :

$$n_w = e^{-0,04 h^2}$$

Il valore di n_w determinato per differenti posizioni

delle specchie freatiche consente di quantificare, per ogni valore della rigidità sismica "R" (Medvedev) la sommatoria dei valori dell'incremento sismico locale dovute alla litologia, alle proprietà geomeccaniche ed all'idrologia.

Lo studio comporterà la compilazione, oltre che di un rapporto esplicativo, delle seguenti carte:

- CARTA DELLE PROFONDITÀ DI PALDA (scala 1 : 2.000)
- CARTA DELLA RETE IDROGRAFICA E DELLE SOREGENTI (scala 1 : 2.000)

2.5. ZONIZZAZIONE GEOLOGICA IN PROSPETTIVA SISMICA.

La zonizzazione geologico-tecnica (di massima) del territorio in prospettiva sismica ha come scopo la definizione di zone omogenee per quanto riguarda la risposta geologico-meccanica dei terreni superficiali, specialmente nell'ambito degli spessori di interesse geotecnico e con particolare riferimento al loro prevedibile comportamento nel campo delle sollecitazioni dinamiche, cioè in prospettiva sismica.

Essa si basa su una dettagliata classificazione tecnica delle litofacies più comunemente ricorrenti nell'ambito delle zone in esame tenendo conto di parametri qualitativi relativi a proprietà mineralogiche-petrografiche, idrologiche e in particolare geotecniche. Tra queste ultime si assegna particolare significato ai valori della densità media dei terreni in sito ed ai valori della velocità, di propagazione delle onde sismiche longitudinali e trasversali nell'orizzonte considerate; infatti la "RIGIDITÀ SISMICA" dell'e-

rizzonte considerato viene definita d come prodotte della densità media del terreno per la velocità di trasmissione delle onde trasversali nelle stesse (MEDVEDEV).

Da quanto esposto emerge l'importanza della conoscenza dettagliata dei modelli elastici dinamici locali, correlabili direttamente con le più significative classi litologiche e geotecniche di suddivisione.

Il risultati della zonizzazione porteranno alla compilazione di un esauriente rapporto esplicative corredate da un'adeguata cartografia, che considererà di :

- CARTA DELLA ZONIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DEL TERRITORIO IN PROSPETTIVA SISMICA (scala 1 : 2.000)

- CARTA DEGLI INTERVENTI CONSIGLIATI PER IL RECUPERO DEL TERRITORIO (scala 1 : 2.000).

Sala Consilina 24.9.1981

I geologi responsabili

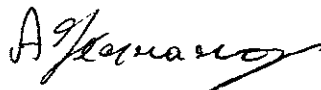
Dr. Vito Mazzilli

Dr. Antonio Ferraro

Dr. Vincenzo Tursi



ORDINE NAZ. GEOLOGI
MAZZILLI Vito
data iscr. 11-5-1968 n. 721



ORDINE NAZ. GEOLOGI
FERRARO dr. geol. ANTONIO
data iscr. 7.4.1981 - n. rif. 3926

ORDINE NAZ. GEOLOGI
TURSI dr. geol. VINCENZO
data iscr. 7.4.1981 - n. rif. 3946

