Dott. Geologo
Claudio Ferrari

GEOLOGIA
GEOTECNICA
IDROGEOLOGIA
GEOMECCANICA
INDAGINI IN SITU

Aggiornamento Professionale Continuo
A.P.C.
CERTIFICATO
Dott. Geol. Ferrari Claudio
Triennio 2008-2010
Valido fino a gennaio 2014
Ordine dei Geologi
Umbria

Via dei Mestieri 31, Santo Chiodo
06049 Spoleto PG
T : 0743 22 55 68
mobile : 334 25 17 486
geofer@epap.sicurezzapostale.it
claudio.ferrari@hotmail.it

PI : 03054160548
CF : FRRCLD82A28I921R

COMUNE DI TERNI

PROVINCIA DI TERNI

PROVINCIA DI TERNI

Regione Umbria

Microzonazione Sismica

Piano Attuativo Piazza Quartiere Valenza.

ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE UMBRIA
GEOLOGO
CLAUDIO FERRARI
ALBO
496

Committente

Sigg. Sacramati Giuseppe, Barcherini Giuseppa, Giansanti Laila & Lori, Sparamonti Enrica

INDICE

I. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
II. PREMESSA
III. STUDIO SISMICO
IV. MODELLAZIONE SISMICA
V. VERIFICA A LIQUEFAZIONE
VI. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **D.M. 14.01.2008** - "Norme tecniche per le costruzioni".
- **Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 -** Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14.01.2008.
- **Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007 -** Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale.
- **O.P.C.M. 28.04.2006 n. 3519** - "Criteri per l'individuazione delle zone sismiche e la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".
- **D.G.R. 18.06.2003 n. 852** - "Approvazione classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria".
- **Delib. G.R. n° 852/2003**
- **Delib. G.R. n°1700/2003** (cfr. Allegato B: edifici rilevanti...)
- **L.R. 11/2005** (art. 24 comma 9)
- **Linee guida del DPC-sett. 2008** (punto 1.6.3.3 "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica").
- **Delib. G.R. n°377/2010** (Criteri per l'esecuzione degli studi di microzonazione sismica - Punti 5 e 6);

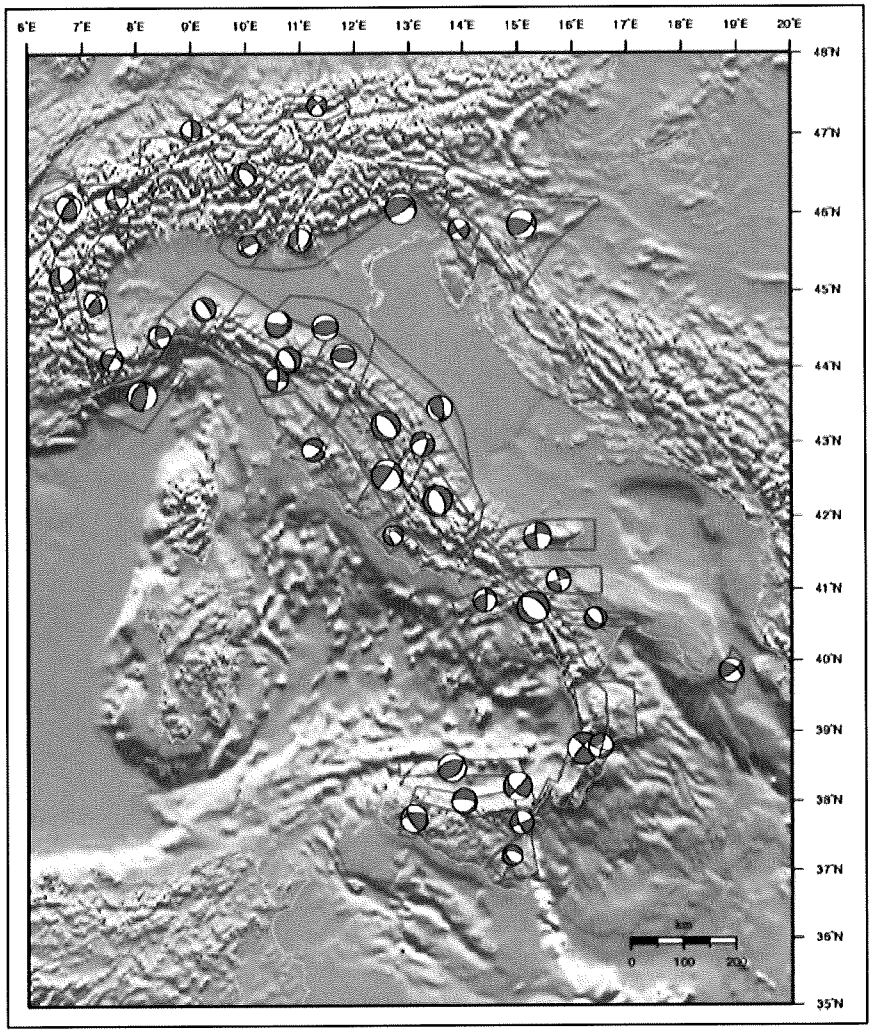
PREMESSA

Il Piano Attuativo di iniziativa privata prevede la costruzione di nuovi edifici nel centro abitato di Terni.

Poiché trattasi di costruzioni a destinazione pubblica, sulla scorta del D.M. 14.01.2008 la Classe d'Uso è la Classe II.

STUDIO SISMICO

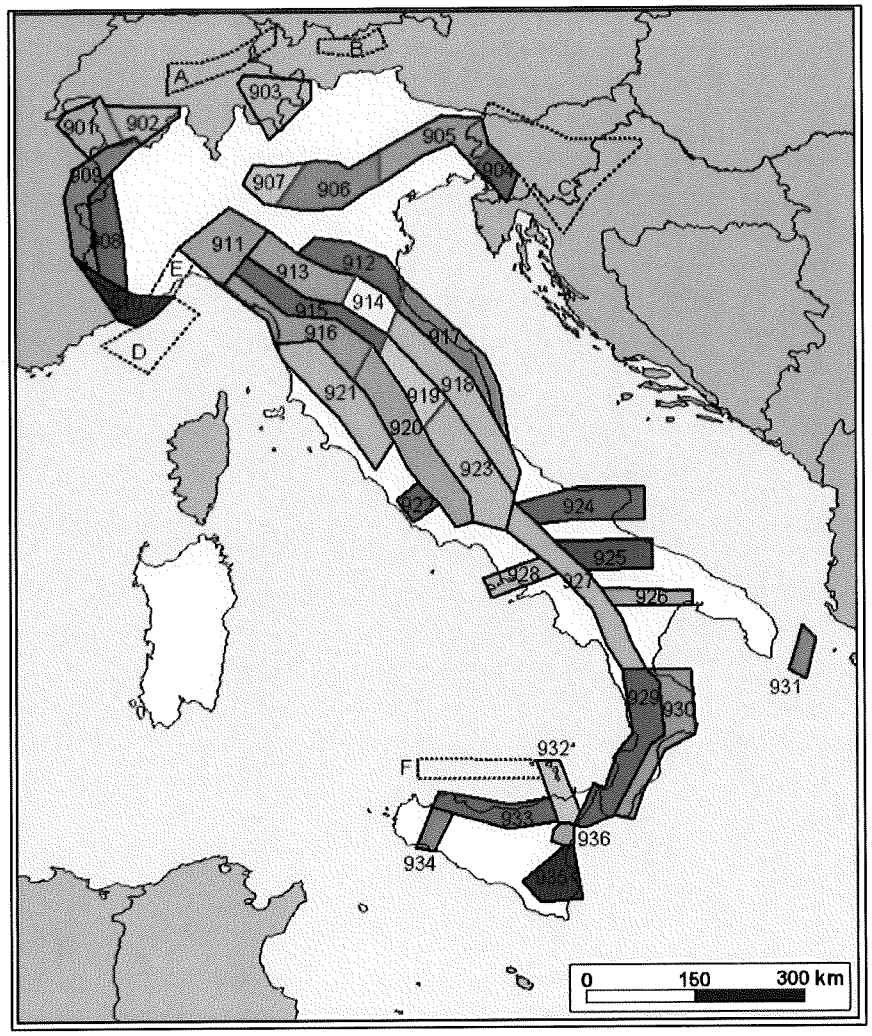
L'area oggetto risulta inserita all'interno delle imponenti strutture sismogenetiche dell'Appennino centrale. L'attività sismica negli Appennini umbro-marchigiani manifesta un accoppiamento sincrono (o dualità) tra regimi distensivi e compressivi. I meccanismi focali dei terremoti in prossimità della costa mostrano tutti una componente compressiva preponderante mentre i terremoti nella parte interna della catena, tra 50 e 150 km ad O della costa adriatica, sono di natura spiccatamente distensiva. L'Umbria in particolare risulta inserita nella fascia intermedia delle strutture appenniniche; i meccanismi di rottura attesi sono misti, con prevalenza di dip-slip.



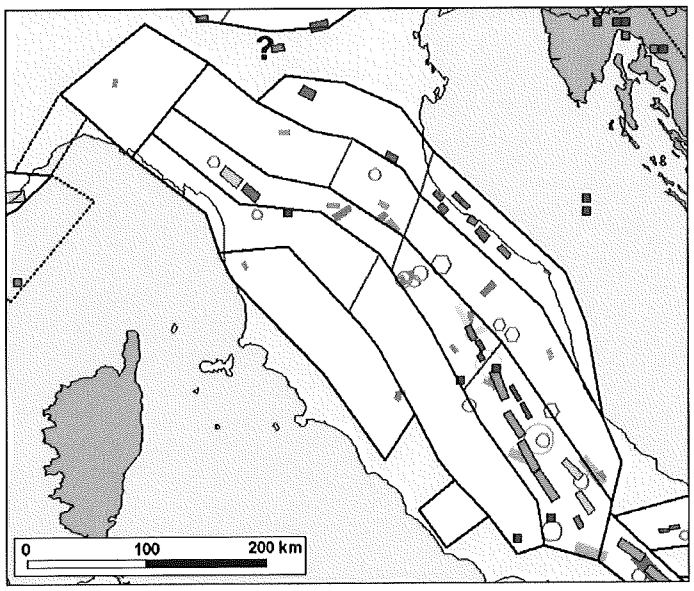
Meccanismi focali medi attesi (ZS9).

L'area oggetto di studio risulta inserita nella Zonazione sismogenetica ZS9 (Appennino settentrionale e centrale, ZS dalla 911 alla 923). La fascia che dalla Lunigiana arriva fino al confine Abruzzo-Molise veniva indicata in ZS4 come l'area con il maggior rischio di energia dell'Appennino centro-settentrionale. Essa corrisponde al settore più interno della catena appenninica,

generalmente interessato da importanti faglie primarie e relative sorgenti sismogenetiche. Tali faglie immergono verso NE nel settore compreso tra la Toscana settentrionale e l'Umbria settentrionale e verso SW nel settore che si estende dall'Umbria centrale fino a tutto l'Abruzzo. Questa fascia è stata suddivisa in tre zone (915, 919 e 923) che includono le sorgenti sismogenetiche responsabili dei terremoti di più elevata magnitudo che hanno caratterizzato l'arco appenninico settentrionale e centrale. Tali sorgenti hanno in genere espressioni superficiali che consentono la caratterizzazione e la quantificazione degli aspetti cinematici mediante i tradizionali approcci geomorfologici e paleosismici. Rispetto a ZS4, il nuovo assetto che deriva da questa proposta privilegia la continuità longitudinale delle strutture estensionali primarie. La suddivisione in tre zone è stata dettata da osservazioni prevalentemente di tipo sismologico. Nella zona più meridionale (923, a sud della Valnerina) sono infatti presenti le sorgenti più estese ed i terremoti con magnitudo più elevata; in questa zona sono state comprese anche le aree dei terremoti del 1654 e del 1349, per i quali le indagini geologiche di superficie non sono state ancora in grado di definire sorgenti sismogenetiche.



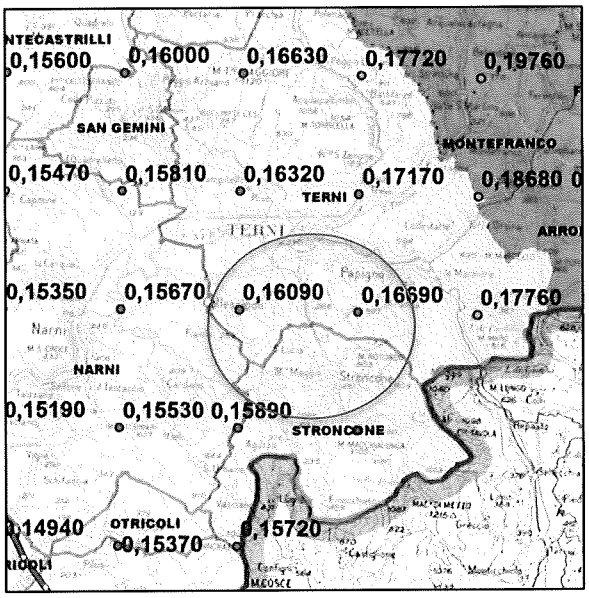
Carta di Zonazione Sismogenetica (ZS9).



Zonazione sismogenetica ZS9 per l'Appennino settentrionale e centrale.

MODELLAZIONE SISMICA

La località risulta inserita dalla carta della pericolosità sismica della Regione Umbria in Zona Sismica 2.



Le indagini geognostiche volte alla ricostruzione sismica e sismo-stratigrafica del sottosuolo sono consistite in:

- n. 1 prospezione sismica con tecnica M.A.S.W.

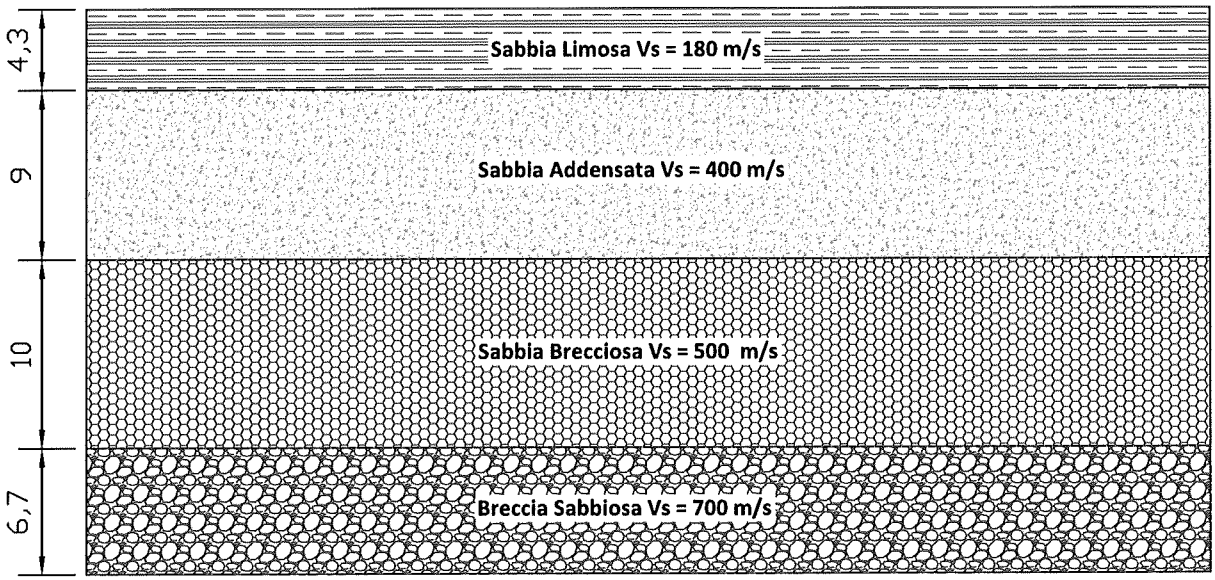
Prospezione sismica M.A.S.W.

E' stato utilizzato un sismografo P.A.S.I. 16S24U. Nella relazione geologica e sismica sono riportati i report sismici e la relativa interpretazione dell'indagine eseguita.

Per quanto riguarda la Risposta Sismica Locale RSL, dal punto di vista dell'amplificazione topografica, l'area può essere ricompresa nella **categoria topografica T_1** mentre dal punto di vista dell'amplificazione stratigrafica il sito in esame ricade nella **categoria di sottosuolo B**.

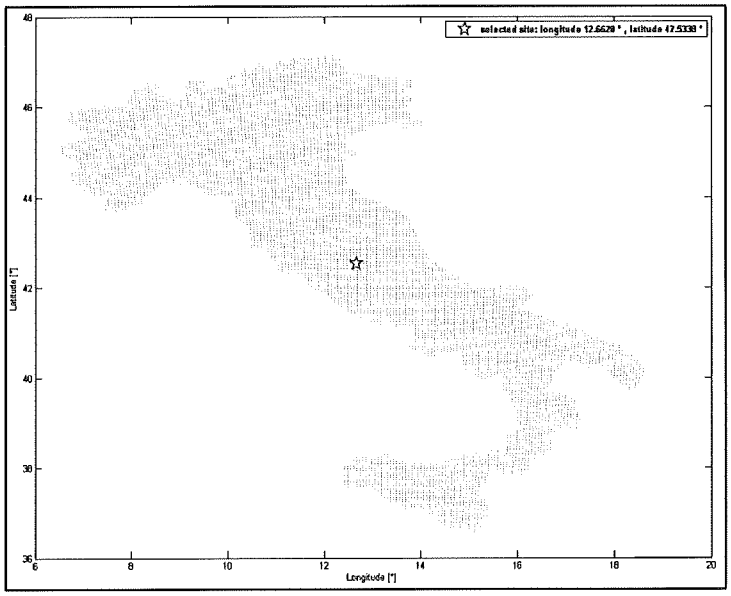
I parametri sismici sono stati allegati alla relazione geologica e sismica.

SISMO-STRATIGRAFIA



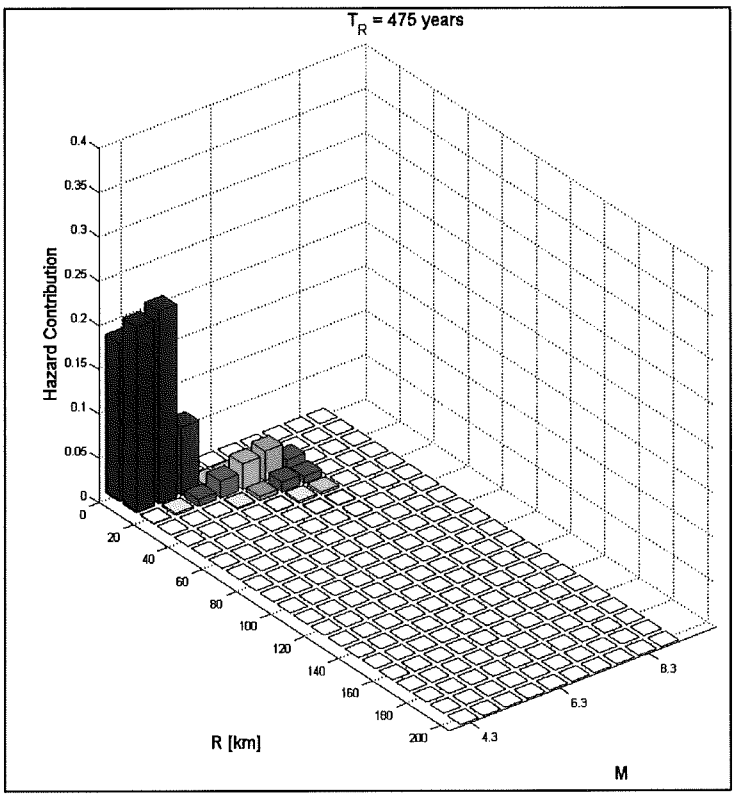
La quotatura è espressa in metri.

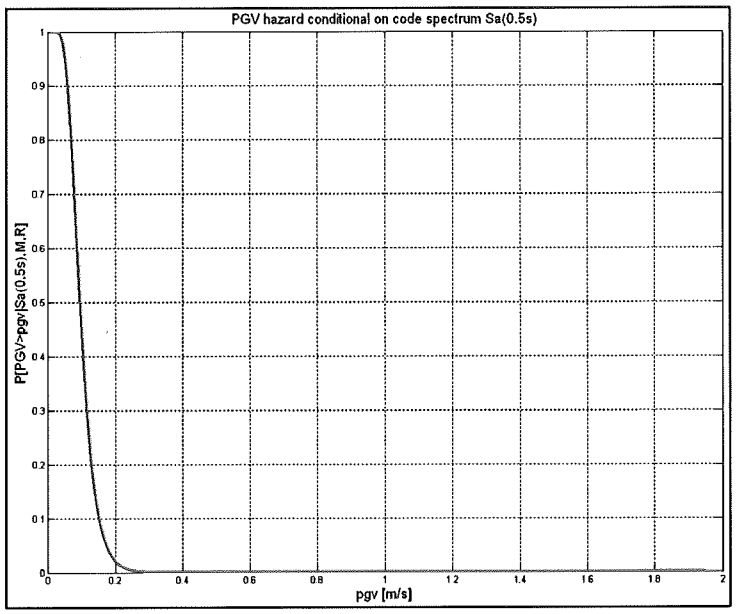
Analisi RSL – REXEL v 3.4 (beta)

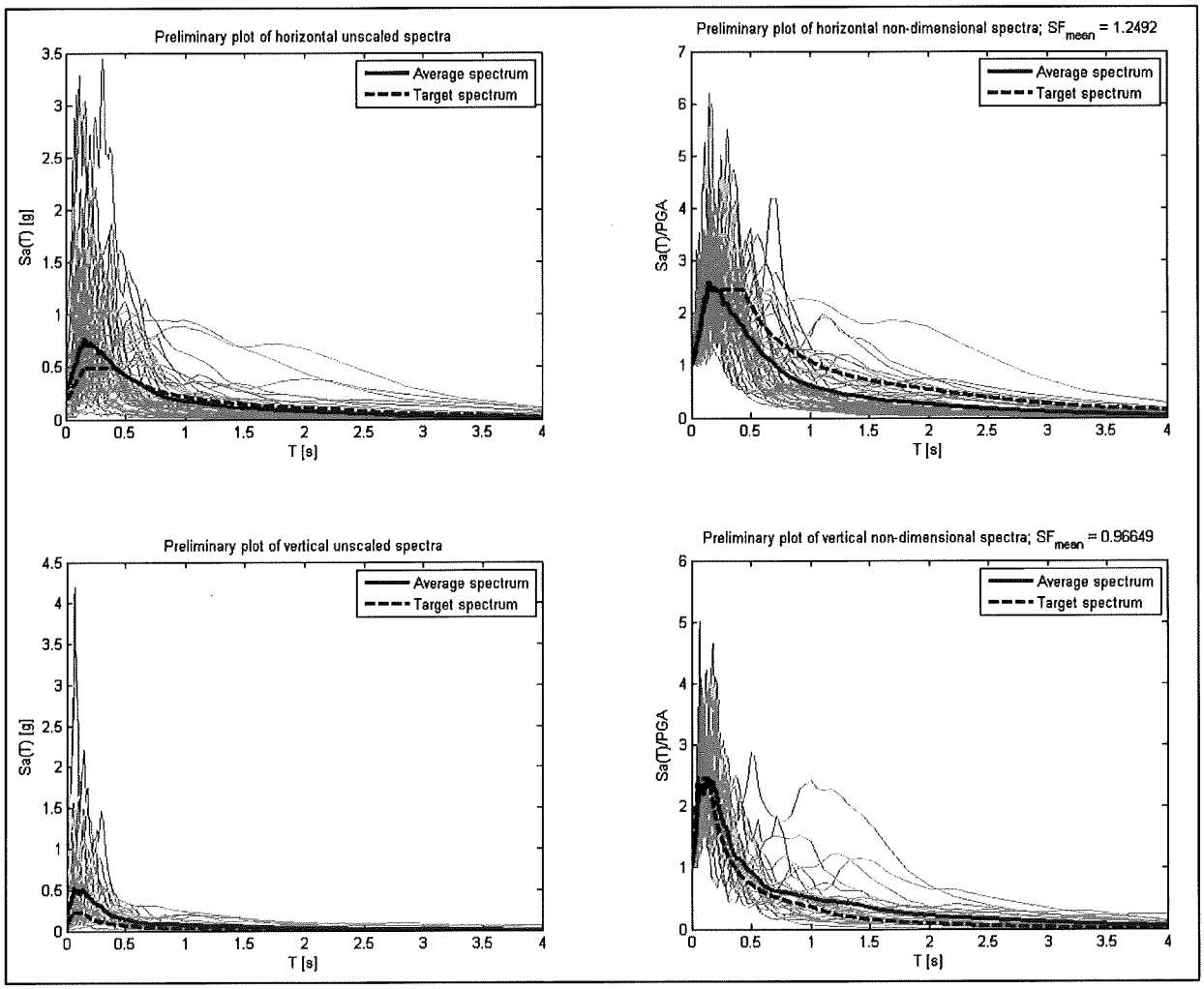


Ubicazione area di studio.

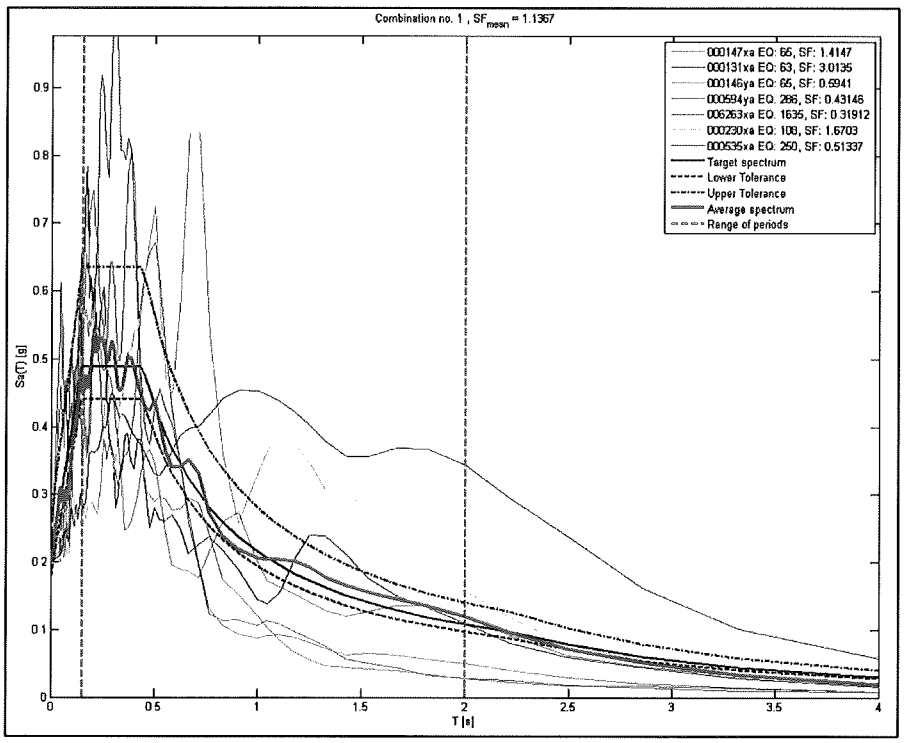
Disaggregazione dati.







Spettri di Risposta H/V



Spettro Risultante

VERIFICA A LIQUEFAZIONE

I terreni in esame in quanto brecce in matrice sabbiosa (e con falda > 20 m dal p.c.), non sono soggetti a fenomeni di liquefazione e pertanto non si è proceduto alla verifica.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nella stesura delle interpretazioni tecnico-conclusive vengono presi in considerazione tutti i dati acquisiti sia in maniera diretta che indiretta sul sito in esame; ne emerge quindi che lo studio sismico si è basato su ricerca bibliografica e indagini sismiche di dettaglio.

In conclusione quindi, considerate le caratteristiche sismico-stratigrafico-totopografiche dell'area, sulla base delle verifiche svolte e delle raccomandazioni riportate nella presente relazione, non sussistono impedimenti alla realizzazione dell'opera in progetto.

Si assume un fattore di amplificazione Fa = 1.3.

Si rilascia per gli usi consentiti.

Spoleto, addì 21 Gennaio 2013.

ORDINE DEI GEOLOGI GEOLOGO CLAUDIO FERRARI ALBO 476 DELLA REGIONE UMBRIA

Made on a Mac