



REGIONE ABRUZZO

Giunta Regionale

DIREZIONE LL.PP., CICLO IDRICO INTEGRATO, DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA,
PROTEZIONE CIVILE

SERVIZIO PREVENZIONE DEI RISCHI DI PROTEZIONE CIVILE – DC 34

via Salaria Antica Est n. 27 loc. Pile – 67100 L'Aquila - tel 0862.364611 protcivrischi@regione.abruzzo.it



Programma di prevenzione del rischio sismico ai sensi dell'art. 11 del DL 39/2009 Studi di Microzonazione Sismica di Livello 1

ATTESTATO di VALIDAZIONE

Ai sensi e per le finalità di cui all'art. 5 e all'art. 19, c. 5, della Legge Regionale 11 agosto 2011, n. 28

COMUNE	PESCARA			PE
Codice interno di rif.	n° 32	annualità	2013	
Rif. programma	O.C.D.P.C. n. 171/2014 e D.G.R. n. 860/2014			
Data conformità TTMZS	16 luglio 2015			

RIFERIMENTI E PROPOSTA DELL'UFFICIO

PREMESSO che il Comune di Pescara (PE)

- risulta tra i Comuni inseriti nel programma regionale di Studi di Microzonazione Sismica approvato con DGR n. 860 del 16.12.2014;
- risulta beneficiario di un finanziamento pari ad € 36.000,00 per l'esecuzione di detti Studi;
- per la realizzazione degli Studi il Comune ha provveduto ad incaricare il geol. Edgardo Scurti, presente nell'Elenco regionale dei Soggetti Realizzatori di studi di MZS;
- per la valutazione degli Studi si fa riferimento agli standard nazionali emanati dal D.P.C. ed alle specifiche tecniche e Linee Guida regionali approvate con DGR n. 557/2012;

VISTA la corrispondenza pregressa intercorsa con il Comune di Pescara (PE), agli atti dell'Ufficio, nonché i pareri relativi alle fasi intermedie di realizzazione di detti Studi, rilasciati dal Tavolo Tecnico di monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica (di seguito TTMZS) ed integralmente riportati nella "Scheda" allegata alla presente;

VISTA la documentazione tecnica finale trasmessa dal Comune conformemente a quanto richiesto dal Disciplinare di attuazione e dai citati pareri del TTMZS così come riportati nell'allegata "Scheda";

VISTO il parere del TTMZS del 16.07.2015, che ha ritenuto la suddetta documentazione *"CONFORME alle specifiche tecniche regionali e nazionali, e coerenti con quanto richiesto dall'O.C.D.P.C. n. 171/2014 e dalle D.G.R. n. 557/2012 e 860/2014"*, autorizzando al contempo la *"informatizzazione dello studio secondo gli standard regionali e nazionali"* e l'apposizione del timbro di "conformità", valido per le attività di pianificazione territoriale definita dall'art. 5 della LR n. 28/2011;

SI PROPONE la validazione degli Studi di Microzonazione Sismica di Livello 1 del Comune di Pescara (PE), eseguiti ai sensi della O.C.D.P.C. n. 171/2014 e D.G.R. n. 860/2014.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
COORDINATORE DEL TTMZS
ING. MARIA BASI

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTI i riferimenti e la proposta dell'Ufficio sopra riportati, in merito agli Studi di Microzonazione Sismica di Livello 1, eseguiti sul Comune di Pescara (PE);

VISTO il parere del TTMZS riportato nell'allegata "Scheda";

VISTI gli artt. 5 e 19 della Legge Regionale 11 agosto 2011, n. 28;

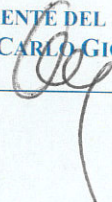
VALIDA

lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 eseguito sul Comune di Pescara (PE), per le finalità di cui all'art. 5 e all'art. 19 comma 5, della Legge Regionale 11 agosto 2011, n. 28.

Si allegano al presente Attestato, di cui costituiscono parte integrante e sostanziale, la "Scheda" istruttoria e la documentazione cartacea originale con apposto il timbro di conformità rilasciato dal TTMZS.

L'Aquila, - 4 AGO. 2015

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
ING. CARLO GIOVANI





REGIONE ABRUZZO

Giunta Regionale

DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E
POLITICHE AMBIENTALI

SERVIZIO PREVENZIONE DEI RISCHI DI PROTEZIONE CIVILE



Tavolo Tecnico di Monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica (TTMZS) (art. 6 dell'O.P.C.M. 13 novembre 2010, n. 3907)

SCHEDA ISTRUTTORIA

COMUNE: PESCARA (PE)

LOCALITÀ: Comune

TECNICO INCARICATO: Dott. Geol. Edgardo Scurti

COLLABORATORI: Dott.ssa Geol. Chiara Di Paolo, Dott.ssa Geol. Daniela De Angelis, Dott. Geol. Giuseppe Germani

DOCUMENTAZIONE PRELIMINARE

Gli elaborati sono stati trasmessi congiuntamente alla Documentazione Intermedia, e pertanto non sono stati valutati dal Tavolo Tecnico.

DOCUMENTAZIONE INTERMEDIA

pari al 70% degli elaborati richiesti per le finalità di cui all'art. 5 della L.R. n. 28/2011, corrispondente all'attività intermedia del disciplinare di incarico.

Gli elaborati, trasmessi con nota del Comune prot. n. 63725 del 30.04.2013 sono stati valutati dal TTMZS nella seduta in data 18.07.2013.

Esito della valutazione: **NULLA OSTA con PRESCRIZIONI**

Gli elaborati, debitamente integrati sulla base delle osservazioni sotto riportate, possono essere completati (al 100%) e trasmessi per la prevista "validazione" regionale.

OSSERVAZIONI:

Gli elaborati prodotti ed analizzati sono di seguito elencati:

1. Carta delle Indagini - Tavv. I-II-III-IV (scala 1:5.000);
2. Carta Geologico-Tecnica Tavv. I-II-III-IV (scala 1:5.000);
3. Carta delle MOPS Tavv. I-II-III-IV (scala 1:5.000);
4. Sezioni geologico-tecniche: non richieste in questa fase sono in redazione;
5. Carta degli affioramenti - **NON ALLEGATA**
6. Carta delle pendenze

OSSERVAZIONE GENERALE

Si raccomanda di aumentare la leggibilità grafica degli elaborati e di garantire che i quadranti coincidano tra di loro al fine di consentire il loro confronto.

CARTA DELLE INDAGINI (scala 1:5.000)

- Individuare con un poligono le aree oggetto di successivo approfondimento (es. paleoalvei, scarpate fluviali sepolte etc.). In presenza di più poligoni si avrà cura di numerarli progressivamente. Dette aree verranno descritte e commentate nella Relazione Illustrativa (cfr. Interpretazioni e Incertezze);

CARTA GEOLOGICO-TECNICA (scala 1:5.000)

LEGENDA

- Evidenziare la presenza di eventuali depositi di copertura di origine antropica;
- La successione cronostatigrafica andrebbe resa come da legenda CARG;

Ufficio "Rischio Sismico"

via Salaria Antica Est n. 27 loc. Pile - 67100 L'Aquila - tel 0862.364611 mail maria.basi@regione.abruzzo.it
mail pec: prevenzionerischi.protezionecivile@pec.regione.abruzzo.it

- la dicitura *Unità geologico marine del quaternario* nel CARG fanno riferimento ai depositi della piana costiera sottomarina; si consiglia di sostituirla con *Successione del Quaternario continentale*;

SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE

- riportare le HVSR;
- Località Colle del Telegrafo: si raccomanda di effettuare una sezione lungo la direzione di massima pendenza;
- la simbologia riportata nelle sezioni deve trovare corrispondenza nella Legenda (rif. Tav. I - Sez. III-III');
- aumentare la leggibilità dei limiti stratigrafici riportati nelle Sezioni geologico-tecniche: aumentare la scala verticale;
- nelle sezioni geologico-tecniche riportate in carta occorre identificare con la rispettiva sigla (cfr. Carta delle Indagini) i sondaggi utilizzati;
- nelle sezioni geologico-tecniche occorre indicare i punti di intersezione;
- Rif. Tav. II: l'unità genetico-deposizionale "del" non è stata inserita nella legenda relativa ai depositi del Quaternario continentale;
- Rif. Tav. IV: i depositi posti in destra idrografica del Fiume Pescara nel CARG sono individuati come AVM_{4b} (Subsistema di Chieti Scalo) e non come depositi alluvionali terrazzati at₃;
- Sezioni geologiche A-A'; B-B' e C-C' possono essere riportate come Allegato della Relazione Illustrativa.

CARATTERISTICHE TETTONICHE

- Si segnala che nel Foglio 351 Pescara lungo l'alveo del Fosso Grande (Località Villa Raspa - Case Troiani) è riportata una faglia probabile.

CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

- **Corpi di frana:** si raccomanda di rendere più leggibili i retini;
- Per la cartografia dei corpi franosi si raccomanda di consultare il vigente PAI e l'IFFI. In particolare nell'area denominata Colle del Telegrafo si rende opportuno fare una sezione geologico-tecnica che definisca la tipologia di movimento franoso ed il suo stato di attività;
- Evidenziare le morfologie sepolte (es. paleoalvei) e se possibile quelle storiche (es. paludi oggetto di bonifica).

ELEMENTI IDROGEOLOGICI E DI SOTTOSUOLO

- Riportare le aree con falda a profondità <15 metri (cfr. Linee guida regionali - Versione 1.2).

CARTA DEGLI AFFIORAMENTI: elaborato non trasmesso;

CARTA DELLE PENDENZE: nulla osta.

CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (scala 1:5.000)

Nella versione al 100% ricordarsi di inserire le relative misure HVSR.

- Inserire la Traccia per gli approfondimenti delle amplificazioni topografiche (rif. pag. 20 in *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica* (Versione 2.0 beta-II));
- Nella Carta Geologico tecnica la descrizione delle unità del Substrato geologico non rigido contiene delle misure di velocità Vs che non trovano riscontro nelle colonnine stratigrafiche e nella descrizione delle unità litologiche (rif. pag. 76 e 77 delle *Linee Guida in Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica* (Parte I e II) e *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica* (Versione 2.0 beta-II).

LIQUEFAZIONE ED AREE SOGGETTE A POSSIBILI FENOMENI DI CEDIMENTI DIFFERENZIALI O DISTORSIONI ANGOLARI LOCALI

In merito a tale problematica il Tavolo Tecnico, nel corso della seduta del 17 giugno 2013 esaminati gli elaborati cartografici, anche alla luce delle indicazioni fornite dal Dipartimento della Protezione Civile per le vie brevi ed alla Vs. nota del 28 giugno 2013 (non protocollata) evidenzia che, allo stato delle conoscenze attuali, si sviluppano fenomeni di liquefazione nel sottosuolo se si presentano le seguenti 4 condizioni:

1. nella successione litologica sono presenti orizzonti di argilla sabbiosa, limi sabbiosi, sabbie, sabbie limose, sabbie ghiaiose, sabbie argillose e ghiaie sabbiose ad una profondità minore di 20 m dal p.c.;
2. falda a una profondità media stagionale inferiore di 15 m dal piano campagna;
3. accelerazione massima attesa su roccia uguale o superiore a 0.10 g (valore di a_g nella pericolosità di base; <http://esse1-gis.mi.ingv.it>).
4. eventi sismici attesi di magnitudo M superiore a 5 (ICMS, 2008; <http://esse1-gis.mi.ingv.it>).

Le verifiche delle 4 condizioni sopra riportate sono condotte con elementi informativi minimi. Questi elementi devono essere primariamente raccolti nelle aree già preventivamente segnalate dalla Carta Geologico Tecnica.

- Se sono verificate le 4 condizioni, la zona è suscettibile di liquefazione.
- Se non è rispettata la condizione 4 ($M > 5$), la zona potrà essere considerata comunque potenzialmente suscettibile di liquefazione, nei successivi livelli di approfondimento bisognerà accertarsi se, per le caratteristiche sismotettoniche dell'area, a un evento di $M \leq 5$ possa essere effettivamente associata una PGA su roccia uguale o superiore a 0.10 g.
- Se sono rispettate soltanto le prime 2 condizioni, la zona potrà essere considerata comunque potenzialmente suscettibile di liquefazione, ma nei livelli di approfondimento successivi bisognerà analizzare con attenzione le amplificazioni del sito (valore di PGA al sito), e nel caso non si verificasse una PGA almeno di 0.10 g, la zona non sarà suscettibile di liquefazione.

Relativamente alle aree costiere/alluvionali per le quali le caratteristiche geologiche/geotecniche (da chiarire nella Relazione Illustrativa) lasciano supporre la possibilità di processi di liquefazione (rif. Punti 1 - 4) e/o di cedimento differenziale, ma che tuttavia non possono essere meglio definite e perimetrare sia per la discontinuità laterale dei corpi geologici possibilmente suscettibili di tali instabilità sia per la scarsità di indagini disponibili, il Tavolo Tecnico raccomanda di classificarle come Zone stabili suscettibili di amplificazione locale.

In corrispondenza di tali Zone verrà sovrapposto un retino a maglie quadrate (senza pregiudicare la leggibilità dell'elaborato cartografico) con il chiaro significato di elemento informativo aggiuntivo (si sottolinea che non si tratta di categoria Mops aggiuntiva). Accanto al riquadro retinato si affiancherà la dicitura che di seguito si riporta:

- *Area con possibili importanti variazioni tridimensionali alla scala di sito delle caratteristiche geotecniche dei materiali fini costieri/alluvionali che potrebbero determinare fenomeni di cedimenti differenziali e con possibili lenti discontinue di materiale granulare potenzialmente liquefacibili. Si raccomandano tutti gli approfondimenti necessari al fine di definire tali possibili elementi di instabilità.*

Nella RELAZIONE ILLUSTRATIVA il Tecnico chiarirà che:

- è verificata la possibilità di occorrenza delle condizioni energetiche scatenanti il fenomeno della liquefazione (Punti 3 e 4 sopra elencati);
- c'è il sospetto che si possa verificare la condizione di instabilità per liquefazione a causa della presenza di corpi sedimentari (descrivere tessitura, falda etc.);
- a causa della scarsità dei dati geologico/geotecnici/idrogeologici disponibili non è possibile delimitare con precisione le aree suscettibili di instabilità. Tali zone necessitano di ulteriori indagini e approfondimenti per la verifica di instabilità alla liquefazione/cedimenti differenziali.

Nella CARTA DELLE INDAGINI le aree che presentano le suddette caratteristiche dovranno essere perimetrare che verranno numerati progressivamente ed opportunamente descritti nella Relazione Illustrativa.

DOCUMENTAZIONE FINALE

pari al 100% degli elaborati richiesti per le finalità di cui all'art. 5 della L.R. n. 28/2011, corrispondente all'attività intermedia del disciplinare di incarico.

Gli elaborati, trasmessi con nota del Comune prot. n. 87968 del 13/07/2015, sono stati visionati dal Tavolo Tecnico Microzonazione Sismica nella seduta del 16 luglio 2015.

Esito della valutazione: **CONFORME** alle specifiche tecniche regionali e nazionali, e coerenti con quanto richiesto dall'O.C.D.P.C. n. 52/2013 e dalle D.G.R. n. 557/2012 e 847/2013.

Gli elaborati possono essere stampati, in duplice copia originale, e trasmessi alla Regione per l'apposizione del timbro di "conformità" valido per le attività di pianificazione territoriale definita dall'art. 5 della LR n. 28/2011.

Si può procedere all'informatizzazione dello studio secondo gli standard regionali e nazionali (archiviati su due Cd separati) e alla compilazione della Lista di controllo per il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica compilata e firmata da parte del Professionista incaricato e del Responsabile Unico del Procedimento.

IL COORDINATORE DEL TTMZS

(Ing. Maria Basi)

