

**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	CASTEL CASTAGNA			TE
Codice interno di rif.	n. 16	annualità	2012	
Rif. programma	O.C.D.P.C. n. 52/2013 e D.G.R. n. 847/2013			
Data conformità TTMZS	05 Giugno 2017			

RIFERIMENTI E PROPOSTA DELL'UFFICIO**PREMESSO** che il Comune di Castel Castagna (TE):

- risulta tra i Comuni inseriti nel programma regionale di Studi di Microzonazione Sismica approvato con DGR n. 847 del 18/11/2013;
- risulta beneficiario di un finanziamento pari ad € 12.000,00 per l'esecuzione di detti Studi;
- per la realizzazione degli Studi il Comune ha provveduto ad incaricare, il Geol. Catalogna Marcello, in data 27/02/2014 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. 577/2012;

VISTA la corrispondenza pregressa intercorsa con il Comune di Castel Castagna (TE), 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 05.06.2017, 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 52/2013 e dalle D.G.R. n. 577/2012 e 847/2013", 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 Castel Castagna (TE), eseguiti ai sensi della O.C.D.P.C. n. 52/2013 e dalle D.G.R. n. 847/2013.

**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 Castel Castagna (TE);

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 **Castel Castagna** (TE), 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, 30/08/2017

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
ING. SABATINO BELMAGGIO**





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: CASTEL CASTAGNA (TE)

LOCALITÀ: Capoluogo e principali frazioni

TECNICO INCARICATO: Dott. Geol. Marcello CATALOGNA

DISCIPLINARE DI INCARICO PROFESSIONALE: 27/02/2014

DOCUMENTAZIONE PRELIMINARE

Gli elaborati, trasmessi con nota del Comune prot. n.597 del 7/04/2014, sono stati visionati dal Tavolo Tecnico di Monitoraggio degli Studi di Microzonazione Sismica nella seduta del 08/05/2014, con il seguente esito:

“nulla osta” al proseguimento delle attività con le seguenti indicazioni:

- E' necessario indicare l'estensione in kmq della superficie totale oggetto di studio;
- Le aree da investigare devono includere anche le zone che possono avere influenza sulle aree di più diretto interesse, quindi di norma l'intero versante, ed in ogni caso includere per intero eventuali fenomeni di dissesto;
- Si segnala che per gli Studi di MZS di cui alla DGR 847/2013 è obbligatorio seguire i criteri di cui agli “Standard di Rappresentazione e Archiviazione Informatica - Microzonazione Sismica” Versione 3.0., che prevedono nella Carta delle MOPS l'individuazione di “Zone di Attenzione per le Instabilità” e non più le “Zone suscettibili di instabilità”, come invece riportato a pag. 3 della Relazione preliminare.

DOCUMENTAZIONE FINALE (1° invio)

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.

A seguito dell'esame della documentazione trasmessa con nota n. 2272 del 21/11/2015 dal Comune di Castel Castagna, valutata dal TTMZS, nella seduta del 04/08/2016, sono state richieste alcune integrazioni, di seguito riportate.

Esito della valutazione del TTMZS: **NECESSITA DI INTEGRAZIONI**

Gli elaborati, debitamente integrati sulla base delle prescrizioni di seguito riportate, potranno essere ripresentati per l'acquisizione della validazione regionale ai sensi dell'art. 5 della legge regionale 11 agosto 2011, n. 28.

PRESCRIZIONI:

2. OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE

- 1.1. In considerazione dell'elevata sovrapposizione delle due tavole, si consiglia di unificarle in una tavola unica, se possibile;

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: dpc029@regione.abruzzo.it

- 1.2. Si raccomanda di verificare gli attacchi con le microzonazioni confinanti, già realizzate o in fase di completamento; per la consultazione di queste ultime si suggerisce di contattare lo scrivente Ufficio della Regione Abruzzo.

3. CARTA DELLE INDAGINI

- 3.1. Tutte le indagini devono essere numerate, come da Linee Guide Regionali, ver. 1.2 (pag. 5); si consiglia di utilizzare la numerazione dell'informatizzazione, depurata dalle sei cifre iniziali (indicative di Provincia e Comune);
- 3.2. Per i sondaggi deve essere specificato se intercettano o meno il substrato (inteso come substrato geologico e non sismico) e la profondità raggiunta dal sondaggio o quella di rinvenimento del substrato (se raggiunto), come da Linee Guide Regionali, ver. 1.2 (pag. 5); la simbologia utilizzata deve essere spiegata in Legenda;
- 3.3. In considerazione di quanto esposto nel Capitolo 6 della Relazione Illustrativa, si consiglia di individuare sulla Carta le aree in cui si ritiene necessario effettuare approfondimenti, specificandone motivazioni e tipologie di indagini ritenute necessarie.

4. CARTA GEOLOGICO-TECNICA

4.1. Legenda:

- 4.1.1. E' preferibile disporre gli elementi della Legenda secondo l'ordine delle Linee Guida Regionali (ver. 1.2) e Nazionali: Unità Geologiche continentali e marine (in ordine crescente di età), Unità Litotecniche, Elementi tettonico-strutturali, Elementi geologici ed idrogeologici, Elementi geomorfologici;
- 4.1.2. Inserire le fonti di riferimento anche per le Unità Geologiche, e non solo per le Caratteristiche geomorfologiche (Foglio CARG 339 Teramo, ...); (si segnala ad ogni buon fine che il Comune di Castel Castagna non è interessato dal bacino idrografico del Fiume Tronto)
- 4.1.3. Tra le UGC deve essere riportato il simbolo di "corpo di frana" (rettangolo vuoto) con relativa descrizione;
- 4.1.4. Formazione della Laga: indicare il rapporto arenaria/pelite (indispensabile per la definizione dell'Unità Litotecnica);
- 4.1.5. Nell'UG "Lag 6c" è descritto un "livello di vulcanoclastiti acide dello spessore di circa 1 m" intercalato nella parte bassa; nella presunta cartografia di riferimento (Foglio CARG 339 Teramo e relative Note Illustrative) il livello vulcanoclastico (di spessore non precisato ed età 5,5 M di anni) è segnalato all'interno dell'associazione pelitico-arenacea vulcanoclastica (Lag 6b) che si colloca alla base (e non nella parte bassa) di Lag 6 c. Verificare e correggere.
- 4.1.6. Elementi Tettonico-Strutturali: specificare che "diritti" si riferisce alla giacitura degli strati (inoltre in Tavola 1 manca il simbolo).

4.2. Carta:

- 4.2.1. Diminuire il "tono" della base cartografica per rendere più leggibili le sigle ed i simboli della MZS; evidenziare maggiormente i simboli della giacitura degli strati e degli altri elementi; ingrandire le sigle delle Unità Continentali (devono essere come quelle delle Unità Marine);
- 4.2.2. Base topografica: inserire toponimi e quote (nel rispetto del punto precedente);
- 4.2.3. Evidenziare le U.L. (non si vedono i relativi simboli sotto le U.G. con colori scuri);
- 4.2.4. Posizionare le sigle delle Unità all'interno dei relativi affioramenti;
- 4.2.5. Correggere la U.G. della Formazione della Laga: sia "Lag6a" che "Lag6c" sono riportati come "Lag5b" (tranne i corpi arenacei);
- 4.2.6. Il limite tra "Lag6a" e "Lag6b" è marcato da una linea più spessa rispetto agli altri limiti formazionali, senza che ci sia il corrispondente simbolo in Legenda: apportare le necessarie correzioni;
- 4.2.7. Definire la geologia al contorno dei fenomeni di dissesto;
- 4.2.8. Gli orli di scarpata ed i limiti dei calanchi, soprattutto in prossimità delle zone abitate, devono essere posizionati correttamente e non semplicemente copiati dal PAI.

4.3. Sezioni geologico-tecniche

- 4.3.1. Inserire campitura della stratificazione;
- 4.3.2. Inserire le sigle ed i colori delle Unità Geologiche di copertura (incluso le frane);
- 4.3.3. In Tav. 2 inserire l'orientamento delle Sezioni;
- 4.3.4. In Sez. B-B' inserire i punti di intersezione con le altre Sezioni (A e D) e sostituire nella parte destra il toponimo "Castagna Vecchia" con "Ronzano";

4.3.5. Verificare lo spessore dell'intervallo arenaceo pelitico in località Ronzano, in quanto in corrispondenza dell'intersezione tra le Sezioni B e C a Ronzano è sensibilmente diverso nelle due Sezioni.

5. CARTA DELLE MOPS

- 5.1. L'individuazione delle Zone deve essere fatta sulla base delle Unità Litotecniche: Unità Geologiche diverse con identica Unità Litotecnica non generano Zone diverse nella Carta delle MOPS; quindi, a meno di altre motivazioni (da illustrare esaurientemente in Relazione), occorre accorpate le Zone 1, 2 e 3;
- 5.2. Il "livello vulcanoclastico" indicato nella colonnina stratigrafica della Zona 2 non deve essere distinto a meno che non abbia una U.L. diversa rispetto all'U.G. Lag6a e non sia distinto nella Carta Geologico Tecnica;
- 5.3. La descrizione delle Zone da 5 a 8 fanno sempre riferimento ad un "substrato arenaceo"; in realtà nella Carta GT e nelle Sezioni i depositi superficiali sono più frequentemente sovrapposte ad U.G. pelitico-arenacee;
- 5.4. Nelle colonnine stratigrafiche correggere le sigle delle alluvioni terrazzate (es.: sostituire "ant 1" con "at1");
- 5.5. Unità di copertura identiche su substrati diversi generano Zone diverse: valutare l'opportunità di suddividere ognuna delle Zone numerate da 5 a 8 in funzione della diversa U.L. del substrato;
- 5.6. Eliminare da Legenda e Carta gli elementi non previsti dalla Legenda, in particolare la faglia non attiva; inserire invece quelli previsti (picco isolato);
- 5.7. Riportare in Legenda tutti e solo gli elementi presenti in Carta (la conoide alluvionale in Carta non c'è);
- 5.8. I calanchi devono essere riportati come "Zone di attenzione per instabilità di versante" con il corrispondente grado di attività;
- 5.9. Inserire in Carta il codice delle Zone di attenzione per instabilità.

6. MISURE HVSR

- 6.1. In carta deve essere riportato esclusivamente il codice della Misura (ad es. P2 e non 067010P2) ed il pallino corrispondente.
- 6.2. Il codice identificativo della misura deve essere univoco, quindi uniformare i codici riportati in carta e quello riportati al margine della stessa.
- 6.3. Il codice identificativo della misura deve essere progressivo (mancano le misure P1, P4 e P5).
- 6.4. In carta non devono essere riportati i valori della Frequenza e dell'Ampiezza misurata.
- 6.5. In presenza di un doppio picco è necessario indicarlo con un quadrato che affianca il pallino rappresentante il primo picco.
- 6.6. Eliminare dalla Relazione Illustrativa, nella sezione " Relazione rapporto spettrale H/V " Sismica HVSR Castagna Vecchia, Loc. Vasto Codice 067010P3 la parte riguardante il calcolo della Vs30 con la misura di HVSR.
- 6.7. Misura P2: risulta essere molto rumorosa, effettuare una pulizia del segnale;
- 6.8. Misura P7: presenta un solo picco significativo (eliminare F1).

7. RELAZIONE

- 7.1. Effettuare tutte le modifiche derivanti dalle osservazioni precedenti;
- 7.2. Cap. 2: inserire l'analisi di disaggregazione al fine di valutare i contributi delle sorgenti sismiche alla pericolosità di sito (cfr. <http://esse1-gis.mi.ingv.it>); da tali analisi occorre indicare il terremoto che domina lo scenario di pericolosità inteso come l'evento di magnitudo M a distanza R dal sito oggetto di studio che contribuisce maggiormente alla pericolosità sismica del sito stesso;
- 7.3. Riunire le misure HVSR in un unico capitolo al fine di rendere più semplice la lettura della Relazione Illustrativa;
- 7.4. Verificare il titolo del capitolo 8;
- 7.5. In generale, si richiede di migliorare il contenuto della Relazione, in particolare riguardo alla descrizione della geologia e della geomorfologia del territorio studiato.

DOCUMENTAZIONE FINALE (2° invio)

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, acquisiti il 26/05/2017 con riferimento nota comune prot. n.1079 del 25/05/2017, sono stati visionati dal Tavolo Tecnico Microzonazione Sismica nella seduta del 5 Giugno 2017.

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. 577/2012 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)

