

Attuazione dell'art. 11 della Legge 24 giugno 2008 n. 77

MICROZONAZIONE SISMICA LIVELLO 1



Regione Veneto
Comune di Schio



Allegato 6

Procedura di verifica della qualità studio MS L1

Soggetto Realizzatore:



TECNOLOGICA SRL

Via Combattenti Alleati d'Europa n. 24
45100 Rovigo (RO)
P. IVA 01430220291
t./f. 0425 475453



M6 Srl Società di Ingegneria

Via F. Filzi n. 21 – 36045 Lonigo (VI)
Via Verdi n. 1 45100 Rovigo (RO)
P.IVA 03568500247
t. (+39) 0425.46.05.77 - f. (+39) 0425.07.00.13
www.studiom6.it

codifica elaborato

data elaborato 11 aprile 2013

data stampa 11 aprile 2013

codice progetto. C.087/2012

codice elaborato A-All.6

rev. 0/13

archivio A-All.6/C087/A/0



Verifica della qualità della carta MS di livello 1

1. INTRODUZIONE

Si è verificata la qualità della Carta di MS L1 del Comune di Schio applicando la procedura di riferimento descritta di seguito.

La procedura fornisce alcune indicazioni semiquantitative sulla base del numero e della qualità dei dati raccolti per la redazione della carta.

2. PROCEDURA

La procedura prevede 4 fasi:

- 1) Costruire sull'area da investigare un reticolato di celle quadrate, tutte uguali, orientate N-S e E-W, con il lato di 250 m.
- 2) Compilare la matrice della Tab. 1. La tabella prevede 6 **parametri** (carta geologico-tecnica, sondaggi a distruzione, sondaggi a carotaggio continuo, indagini geofisiche, prove geognostiche, misure delle frequenze di sito) ai quali viene assegnato un **peso**; ogni parametro prevede 3 **indicatori** (ognuno degli indicatori ha un Peso di 0,33) ai quali verrà assegnato un **punteggio**.
- 3) Applicare la seguente sommatoria per definire il **fattore di qualità FQ**:

$$FQ = \left[\frac{100}{\sum_{i=1}^I P_i} \right] \sum_{i=1}^I P_i \left(\sum_{j=1}^{J_i} \frac{S_{ij}}{J_i} \right) = \left[\frac{100}{4} \right] \sum_{i=1}^I P_i \left(\sum_{j=1}^{J_i} \frac{S_{ij}}{J_i} \right)$$

I=Numero di Parametri

J_i=Numero di Indicatori relativi al parametro i-mo

P_i = peso del Parametro i-mo

S_{ij}=Punteggio relativo all'Indicatore j-mo del Parametro i-mo

FQ = Fattore di qualità (%)



4) Associare al risultato (FQ) una **classe di qualità**:

Classe A, valori superiori a 75%; indicazioni: nessuna, carta di livello 1 di ottima qualità

Classe B, valori intervallo (50%-74%); indicazioni: migliorare almeno uno dei parametri

Classe C, valori intervallo (25%-49%); indicazioni: programmare indagini che mancano o che sono valutate di scarsa qualità

Classe D, valori inferiori a 25%; indicazioni: la carta di livello 1 è di scarsa qualità e non risponde ai requisiti minimi richiesti da ICMS08.

3. VALUTAZIONE

Si è effettuata la valutazione utilizzando il foglio di calcolo messo a disposizione per la procedura (Tabella 2).

Per lo studio MS di Schio di primo livello è risultata una classe B (v.59,6) corrispondente ad una qualità buona, soprattutto se si pensa che lo studio MS non è stato limitato alle sole aree di espansione territoriale ma all'intero territorio comunale.

Per gli studi di livello successivo è consigliabile migliorare la disponibilità di indagini e prove e la loro distribuzione generale, in particolare per quanto riguarda i sondaggi geognostici e le prove di laboratorio.



Allegato 6

Tab. 1 – Parametri, indicatori e loro valutazione per la determinazione della qualità della carta di MS di livello 1.

Parametro	Peso Parametro	Indicatore (peso=0.33)	Valutazione indicatore (punteggio)			
			Nulla (0)	Bassa (0.33)	Media (0.66)	Alta (1)
Carta geologico - tecnica	1	Anno rilevamento	No data	< 2000		> 2000
		Progetto	No data	Altro	Allegato piano urbanistico	Ad hoc
		Scala rilevamento	No data	50.000-26.000	25.000-11.000	10.000-2.000
Sondaggi a distruzione	0.50	Numero di sondaggi a distruzione	No data	1-5	6-10	>10
		Percentuale di celle occupate da sondaggi a distruzione	No data	1-33%	34-66%	>66%
		Numero sondaggi che arrivano al substrato rigido	No data	1-5	6-10	>10
Sondaggi a carotaggio continuo	1	Numero di sondaggi a carotaggio	No data	1-5	6-10	>10
		Percentuale di celle occupate da sondaggi a carotaggio	No data	1-33%	34-66%	>66%
		Numero sondaggi che arrivano al substrato rigido	No data	1-5	6-10	>10
Indagini geofisiche	0.50	Numero di misure	No data	1-5	6-10	>10
		Percentuale di celle occupate da indagini	No data	1-33%	34-66%	>66%
		Percentuale indagini che arrivano al substrato rigido	No data	1-33%	34-66%	>66%
Prove geotecniche in situ (Prove Penetrometriche, ecc.) e di laboratorio	0.25	Numero di prove	No data	1-5	6-10	>10
		Percentuale di celle occupate da prove	No data	1-33%	34-66%	>66%
		Percentuale prove che arrivano al substrato rigido	No data	1-33%	34-66%	>66%
Misure delle frequenze del sito	0.75	Numero di misure	No data	1-5	6-10	>10
		Percentuale di celle occupate da misure	No data	1-33%	34-66%	>66%
		Classe di affidabilità misure (Albarelo et alii)*	No data	Classe A < 33%	Classe A 34-66%	Classe A >66%

FOGLIO DI CALCOLO PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLA CARTA DEL LIVELLO DI MICROZONAZIONE SISMICA SULLA BASE DELLE INDAGINI PREGRESSE E/O NUOVE

a	Parametro	4			
b	Carta Geologico tecnica	1	Anno Rilevamento	Progetto	Scala
	<i>Punteggi indicatori</i>		1	0,66	1
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33
c	Sondaggi a distruzione	0,5	Numero sondaggi	% celle occupate	Num. Sondaggi bedrock
	<i>Punteggi indicatori</i>		0	0	0
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33
d	Sondaggi a carotaggio continuo	1	Numero sondaggi	% celle occupate	Num. Sondaggi bedrock
	<i>Punteggi indicatori</i>		1	0,33	0,66
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33
e	Indagini geofisiche	0,5	Numero misure	% celle occupate	% indagini al bedrock
	<i>Punteggi indicatori</i>		1	0,33	0,66
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33
f	Prove geotecniche	0,25	Numero prove	% celle occupate	% prove al bedrock
	<i>Punteggi indicatori</i>		1	0,33	0
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33
g	Misure Frequenze	0,75	Numero misure	% celle occupate	Classe di affidabilità
	<i>Punteggi indicatori</i>		1	0,33	0,33
	<i>Pesi indicatori</i>		0,33	0,33	0,33

Inserire il valore sofo nelle celle colorate in viola

Tabella I – Quadro riassuntivo dei parametri e dei relativi indicatori con l'attribuzione dei pesi e dei punteggi

Parametro (peso parametro)	Peso Indicatore	Indicatore	Valutazione indicatore (punteggio)			
			Nulla (0)	Bassa (0,33)	Media (0,66)	Alta (1)
Carta geologico-tecnica (1)	0,33	Anno rilevamento	No data	< 2000	Allegato piano urbanistico	> 2000
	0,33	Progetto	No data	Altro		Ad hoc
	0,33	Scala rilevamento	No data	50.000-26.000	25.000-11.000	10.000-2.000
Sondaggi a distruzione (0,50)	0,33	Numero di sondaggi a distruzione	No data	1-5	6-10	>10
	0,33	Percentuale di celle occupate da sondaggi a distruzione	No data	1-33%	34-66%	>66%
	0,33	Numero sondaggi che arrivano al substrato rigido	No data	1-5	6-10	>10
Sondaggi a carotaggio continuo (1)	0,33	Numero di sondaggi a carotaggio	No data	1-5	6-10	>10
	0,33	Percentuale di celle occupate da sondaggi a carotaggio	No data	1-33%	34-66%	>66%
	0,33	Numero sondaggi che arrivano al substrato rigido	No data	1-5	6-10	>10
Indagini geofisiche (0,50)	0,33	Numero di misure	No data	1-5	6-10	>10
	0,33	Percentuale di celle occupate da indagini	No data	1-33%	34-66%	>66%
	0,33	Percentuale indagini che arrivano al substrato rigido	No data	1-33%	34-66%	>66%
Prove geotecniche in situ (Prove Penetrometriche, ecc.) e di laboratorio (0,25)	0,33	Numero di prove	No data	1-5	6-10	>10
	0,33	Percentuale di celle occupate da prove	No data	1-33%	34-66%	>66%
	0,33	Percentuale prove che arrivano al substrato rigido	No data	1-33%	34-66%	>66%
Misure delle frequenze del sito (0,75)	0,33	Numero di misure	No data	1-5	6-10	>10
	0,33	Percentuale di celle occupate da misure	No data	1-33%	34-66%	>66%
	0,33	Classe di affidabilità misure (Albarelo et al)*	No data	Classe A < 33%	Classe A 34-66%	Classe A >66%

* D. Albarelo, C. Cusi, V. Euhilli, F. Guccini, E. Lunedi, E. Paolucci, D. Pileggi, L.M. Puzilli - Il contributo della sismica passiva nella microzonazione di due macroaree abruzzesi. In stampa su Boll Geofis. Teor Appl.

a	25	punteggi parziali
b	0,88	21,9
c	0,00	0,0
d	0,66	16,4
e	0,33	8,2
f	0,11	2,7
g	0,41	10,3
Tot	59,6	59,6

CLASSE	VALORI	INDICAZIONI
A	≥ 75%	Carta di livello 1 di ottima qualità
B	50%-74%	Sarebbero auspicabili migliorare almeno uno dei parametri
C	25%-49%	Sarebbero auspicabili ulteriori indagini che mancano o che sono valutate di scarsa qualità
D	≤ 25%	Carta di livello 1 di scarsa qualità: non risponde ai requisiti minimi richiesti da ICMS08 e Linee Guida Regione Toscana

Tot	59,6	59,6	Classe B	Comune di Schio - MS primo livello - aprile 2013
------------	-------------	-------------	-----------------	---