

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO

PARTE PRIMA - PARTE SECONDA

Roma, 20 settembre 1999

Si pubblica normalmente il 10, 20 e 30 di ogni mese

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212 - 00147 ROMA

IL BOLLETTINO UFFICIALE si pubblica a Roma in due distinti fascicoli:

- 1) la Parte I (Atti della Regione) e la Parte II (Atti dello Stato e della U.E.)
- 2) la Parte III (Avvisi e concorsi)

Modalità di abbonamento e punti vendita:

L'abbonamento ai fascicoli del Bollettino Ufficiale si effettua secondo le modalità e le condizioni specificate in appendice e mediante versamento dell'importo, esclusivamente sul c/c postale n. 42759001 intestato a Regione Lazio abbonamento annuale o semestrale alla Parte I e II; alla parte III; alle parti I, II e III al Bollettino Ufficiale.

Si rinvia ugualmente all'appendice per le informazioni relative ai punti vendita dei fascicoli del Bollettino Ufficiale.

Riproduzione anastatica

PARTE I

ATTI DELLA GIUNTA REGIONALE

~~DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 18 maggio, n. 2649.~~

Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e vegetazionale.
Estensione dell'applicabilità della legge 2 febbraio 1974, n. 64 Pag. 3

GIUNTA REGIONALE DEL LAZIO

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA DEL 18 MAG. 1999

ADDI' 18 MAG. 1999 NELLA SEDE DELLA REGIONE LAZIO, IN VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212 SI E' RIUNITA LA GIUNTA REGIONALE, COSI' COSTITUITA:

BADALONI	Pietro	Presidente	FEDERICO	Maurizio	Assessore
COSENTINO	Lionello	Vice Presidente	HERMANIN	Giovanni	"
ALEANDRI	Livio	Assessore	LUCISANO	Pietro	"
AMATI	Matteo	"	MARRONI	Angiolo	"
BONADONNA	Salvatore	"	META	Michele	"
CIOFFARELLI	Francesco	"	PIZZUTELLI	Vincenzo	"
DONATO	Pasquale	"			

ASSISTE IL SEGRETARIO Dott. Saverio Guccione.
..... OMISSIS

COSENTINO - DONATO - LUCISANO - META - PIZZUTELLI

ASSENTI: _____

DELIBERAZIONE N° 2649

OGGETTO: Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e vegetazionale - Estensione dell'applicabilita' della legge 2 febbraio 1974 n. 64.



Approvazione delle "Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e per l'indagine vegetazionale", in sede di formazione degli strumenti urbanistici; estensione dell'applicabilità della legge 2 febbraio 1974 n. 64 ai comuni individuati tra quelli ad elevato rischio sismico in base all'ordinanza n. 2788 del 12 giugno 1998 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile.

LA GIUNTA REGIONALE

SU PROPOSTA dell'Assessore all'Utilizzo, Tutela e ~~Valorizzazione~~ delle Risorse Ambientali, dell'Assessore all'Urbanistica e Casa;

VISTA la Legge regionale del 12 giugno 1975 n. 72 "Criteri da osservare in sede di formazione degli strumenti urbanistici comunali";

VISTO l'art. 3 della Legge regionale del 12 giugno 1975 n. 72;

VISTA la Legge 2 febbraio 1974 n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche";

VISTO l'art. 13 della Legge 2 febbraio 1974 n.64;

VISTA la Legge 10 dicembre 1981 n.781 "Ulteriori norme per l'accelerazione delle procedure per l'esecuzione delle opere pubbliche";

VISTO l'art.20 della Legge 10 dicembre 1981 n.781;

VISTA la Legge 9 luglio 1908 n. 445 relativa agli abitati da consolidare o trasferire;

VISTA il D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

VISTO il Capitolo H "fattibilità geotecnica di opere su grandi aree" del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988;

VISTE le Circolari dell'Assessorato ai Lavori Pubblici della Regione Lazio n. 3317 del 29.10.1980, n. 2950 del 11.09.1982, n. 769 del 23.11.1982 e dell'Assessorato Ambiente n. 1575 del 06.11.1992;

VISTA in particolare la Circolare n. 2950 del 11.9.1982 che detta le modalità di presentazione della documentazione ai fini del rilascio del parere ai sensi dell'art. 13 della Legge 2 febbraio 1974 n.64;

CONSIDERATA l'importanza dell'indagine geologica in sede di formazione degli strumenti urbanistici finalizzata alla compatibilità geomorfologica, al contenimento del dissesto idrogeologico e per la tutela della pubblica incolumità;

CONSIDERATA inoltre l'importanza degli aspetti vegetazionali per la stabilità geomorfologica dei siti;

RITENUTO pertanto necessario dover aggiornare la circolare n. 2950 del 11.9.1982 ed integrare la documentazione prevista nell'art. 3 della legge regionale 12 giugno 1975 n.72, sotto l'aspetto geologico e vegetazionale, proponendo l'allegato "Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e per l'indagine vegetazionale", che forma parte integrante della presente deliberazione;

VISTA l'ordinanza n. 2788 del 12 giugno 1998 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile "Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico" dove vengono individuati ed elencati i comuni ad elevato rischio sismico;

CONSIDERATO che tra i comuni ad elevato rischio sismico sono compresi sia comuni classificati sismici che comuni non classificati sismici ai sensi della L. 2 febbraio 1974 n. 64;

CONSIDERATO che tra i comuni ad elevato rischio sismico sono compresi comuni nei quali il livello di rischio (indice di rischio) è superiore alla media nazionale (0,0455) e/o comuni che hanno risentito in passato di un evento con intensità maggiore o uguale al IX grado della scala MCS;

CONSIDERATO che tra questi ci sono 296 comuni appartenenti alla regione Lazio di cui 19 non classificati sismici, e così distribuiti: 15 in provincia di Viterbo di cui 10 non classificati sismici, 73 in

provincia di Rieti di cui 6 non classificati sismici, 91 in provincia di Roma di cui 3 non classificati sismici, 26 in provincia di Latina e 91 in provincia di Frosinone, come da elenco riportato in allegato 2;

VISTI i criteri di riclassificazione sismica dei comuni italiani adottati dal Consiglio superiore dei Lavori Pubblici;

IN ATTESA che il Ministero dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministero dell'Interno, provveda in base alla L. 2 febbraio 1974 n. 64 all'individuazione dei nuovi comuni da classificare sismici;

VISTO l'art. 17, commi 31 e 32, della Legge 15 maggio 1997 n. 127;

all'unanimità

~~DELIBERA~~

1. DI APPROVARE l'allegato 1 "Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e per l'indagine vegetazionale", che forma parte integrante della presente deliberazione;
2. DI STABILIRE che il sopracitato "Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e per l'indagine vegetazionale" si applica a tutti i territori comunali della Regione Lazio;
3. DI STABILIRE che il documento "Linee guida e documentazione per l'indagine geologica e per l'indagine vegetazionale" rappresenta le norme e le specifiche tecniche di cui all'art.13 della legge 2 febbraio 1974 n. 64, all'art.20 della legge 10 dicembre 1981 n.741 e l'art. 3 commi a, b, c, e, h della legge regionale del 12 giugno 1975 n.72;
4. DI STABILIRE che, con la presente deliberazione, viene abrogata la circolare dell'Ass.to LL.PP. della Regione Lazio n. 2950 dell'11 settembre 1982;
5. DI STABILIRE che tutti i comuni della Regione Lazio, in sede di formazione degli strumenti urbanistici generali e particolareggiati prima della delibera di adozione nonché delle lottizzazioni convenzionate prima della delibera di approvazione, e loro varianti, richiedano il parere preventivo all'organo competente della Regione Lazio ai fini della verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geologiche e con le condizioni vegetazionali del territorio;
6. DI STABILIRE che qualora vengano apportate modifiche alle proposte dello strumento urbanistico o lottizzazione, prima della delibera di adozione o di approvazione, successivamente alla espressione del parere preventivo di cui al punto 5, la procedura sia ripetuta con la richiesta di un nuovo parere;
7. DI STABILIRE che il settore 71 Ufficio V dell'Assessorato Utilizzo, Tutela e Valorizzazione delle Risorse Ambientali, è l'organo regionale competente per la valutazione delle indagini a carattere geologico e a carattere vegetazionale di cui all'art.3 commi a, b, c, e, h della legge regionale 12 giugno 1975 n.72 e all'art.13 della legge 2 febbraio 1974 n. 64, finalizzate alla formazione degli strumenti urbanistici, con definizione del loro grado di idoneità territoriale;
8. DI STABILIRE che i comuni di (allegato 2)
 - Bagnoregio, Capodimonte, Celleno, Cellere, Gallese, Gradoli, Latera, Labriano, Tuscania, Valentano, in provincia di Viterbo;
 - Collevécchio, Forano, Magliano Sabina, Montebuono, Stimigliano, Tarano, in provincia di Rieti;
 - Nazzano, Pozzano Romano e Sant'Oreste, in provincia di Roma;

non classificati sismici ma individuati come ad elevato rischio sismico in base all'ordinanza n. 2788 del 12 giugno 1998 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, sono soggetti, al pari dei comuni già classificati sismici in base al comma 2 lettera A dell'art. 3 L.64/74, alle procedure di cui alla legge 2 febbraio 1974 n. 64, titolo II;

9. DI STABILIRE che, in attesa che il Ministero dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministero dell'Interno, provveda in base alla Legge 2 febbraio 1974 n.64 all'individuazione dei nuovi comuni da classificare sismici, i predetti comuni sono temporaneamente assegnati alla classe di sismicità S=9;
 10. DI STABILIRE che la presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio;
- il presente provvedimento non è soggetto a controllo.

IL PRESIDENTE: F.to PIETRO BADALONI

IL SEGRETARIO: F.to Dott. Saverio GUCCIONE

[Handwritten signature]
31 MAR 1999

EW

LINEE GUIDA E DOCUMENTAZIONE PER L'INDAGINE GEOLOGICA E PER L'INDAGINE VEGETAZIONALE

(a cura di Giacomo Catalano, Carlo Cecconi, Antonio Colombi, Roberto Crescenzi, Fabio Meloni, Valter Tonelli)

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	CARATTERISTICHE GENERALI DELLA DOCUMENTAZIONE.....	2
2.1	DOCUMENTI DI TIPO URBANISTICO.....	3
2.2	DOCUMENTI DI TIPO GEOLOGICO E VEGETAZIONALE.....	3
3	RELAZIONE GEOLOGICA.....	4
3.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE.....	4
3.2	GEOLOGIA DI DETTAGLIO DELL'AREA.....	4
3.3	SEZIONI GEOLOGICHE.....	5
3.4	GEOMORFOLOGIA.....	5
3.5	IDROGEOLOGIA.....	6
3.6	INDAGINI GEOTECNICHE E GEOPISICHE DI DETTAGLIO.....	6
3.7	SISMICITÀ (SOLO PER I COMUNI CLASSIFICATI SISMICI E AD ELEVATO RISCHIO SISMICO).....	6
3.8	MICROZONAZIONE SISMICA (SOLO PER I COMUNI CLASSIFICATI SISMICI E AD ELEVATO RISCHIO SISMICO).....	7
4	INDAGINE VEGETAZIONALE.....	7
5	VINCOLI TERRITORIALI.....	8
6	PERICOLOSITÀ E VULNERABILITÀ.....	9
7	VALUTAZIONE DEI RISCHI E IDONEITÀ TERRITORIALE.....	9
8	TECNOLOGIA E RESTITUZIONE DATI.....	10

Appendice 1: Scheda informativa

Appendice 2: Scheda di rilevamento per l'indagine vegetazionale

Appendice 3: Elenco riassuntivo della cartografia geologica e vegetazionale di base da presentare

Appendice 4: Diagramma di flusso delle principali fasi di lavoro

Appendice 5: Circolare 769 del 23/11/1982 dell'assessorato LL.PP.



EW

1 Introduzione

La interconnessione tra processi endogeni, esogeni ed antropici determina condizioni di pericolosità, di vulnerabilità e di reciproco rischio che vanno attentamente esaminati in sede di formazione degli strumenti urbanistici, intesi quali strumenti essenziali di programmazione territoriale.

E' importante quindi studiare questi processi per poter definire, in ogni porzione del territorio, quali siano le attività antropiche che possono essere sviluppate senza pericolo di perdita di risorse ambientali, umane ed economiche, quali necessitino di interventi per abbassare la soglia di rischio a livelli accettabili per la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente, quali siano le attività che non possono essere sviluppate e quali territori debbano essere tenuti sotto controllo e/o difesi.

Queste linee guida partendo dalle attuali disposizioni di legge ed indicando la documentazione da produrre, hanno lo scopo di rendere omogenee le indagini da eseguire, esauriente la documentazione da produrre e chiaro il percorso metodologico da seguire, da parte sia dei comuni dichiarati sismici che dagli altri comuni.

La legge regionale 72/1975, all'art.3, prevede che tutti i comuni della Regione Lazio in sede di formazione degli strumenti urbanistici sono tenuti a porre a base delle loro redazioni una accurata analisi del territorio che esamini i principali caratteri geomorfologici, le zone in via di dissesto idrogeologico, quelle sottoposte a vincolo idrogeologico, le zone di particolare importanza naturalistica, la copertura vegetale del suolo, la carta agropedologica, le relazioni fra territorio, rete infrastrutturale e strutture insediative.

La legge 64/1974, all'art.13, prevede inoltre che i comuni classificati sismici e/o sottoposti a consolidamento devono richiedere, sugli strumenti urbanistici generali e particolareggiati prima della delibera di adozione, nonché sulle lottizzazioni convenzionate prima della delibera di approvazione e loro varianti (nel seguito indicati genericamente come strumento urbanistico), la verifica della compatibilità delle rispettive previsioni con le condizioni geomorfologiche del territorio. Alcune direttive per la valutazione della compatibilità geomorfologica e la documentazione richiesta sono state successivamente descritte in apposite circolari nazionali (D.M. LL.PP. 11 marzo 1988) e regionali (circolari dell'Assessorato ai LL.PP. della Regione Lazio n.3317 del 29.10.1980, n.2950 del 11.09.1982, n. 769 del 23.11.1982, quest'ultima riportata in appendice 5).

Le due leggi e relative circolari, impongono quindi che vi sia una compatibilità tra le previsioni urbanistiche e le condizioni di pericolosità e di vulnerabilità territoriale, valutando in un caso principalmente l'aspetto idrogeologico e nell'altro quello sismico, attraverso studi geologici e vegetazionali da eseguire preventivamente alla programmazione urbanistica.

2 Caratteristiche generali della documentazione

Ogni strumento urbanistico da sottoporre a verifica deve essere inviato in triplice copia dal Comune e deve contenere, oltre alla scheda informativa riportata in appendice 1 riempita in ogni sua parte dal Comune richiedente, la documentazione:

- > urbanistica;
- > geologica;
- > vegetazionale.

Tutti i documenti, nessuno escluso, devono contenere: l'oggetto, la data, la località, il comune, la provincia, conformemente alla scheda informativa di appendice 1; inoltre devono riportare la firma in originale dei professionisti interessati alla redazione dello strumento urbanistico, ciascuno per la propria competenza, e il visto del comune richiedente.

2.1 Documenti di tipo urbanistico

I documenti a carattere urbanistico devono essere composti da:

a. nel caso di varianti allo strumento urbanistico, piani attuativi e lottizzazioni convenzionate:

1. lo stralcio del PRG in vigore;
2. le norme tecniche relative allo stralcio del PRG;
3. le planimetrie generali e di dettaglio della variante allo strumento urbanistico, del piano attuativo o della lottizzazione convenzionata;
4. la relazione tecnica, gli aspetti progettuali e le norme tecniche della variante e del piano particolareggiato;

b. nel caso di strumenti urbanistici generali:

1. planimetria di sintesi dello strumento urbanistico generale vigente;
2. le planimetrie generali e di dettaglio del nuovo strumento urbanistico;
3. la relazione tecnica, gli aspetti progettuali e le norme tecniche.

2.2 Documenti di tipo geologico e vegetazionale

I documenti di tipo geologico devono essere redatti da un geologo iscritto all'Albo Professionale; i documenti di tipo vegetazionale e la relativa scheda di rilevamento devono essere redatti e debitamente sottoscritti da un professionista iscritto al relativo Albo (dottori agronomi, forestali e biologi).

La documentazione di tipo geologico e vegetazionale, per una facile lettura, consultazione e valutazione, deve avere le seguenti caratteristiche:

1. la relazione geologica deve fare riferimento a tutti gli argomenti e agli elaborati cartografici indicati nel capitolo 3; l'assenza di qualsiasi elemento geologico (geomorfologico, idrogeologico, tettonico, ecc.) non presente e/o non riscontrabile nell'area deve essere chiaramente indicata, considerata e valutata.
2. la cartografia deve essere costituita da tutti gli elaborati ritenuti fondamentali, indicati in queste linee guida e riassunti in appendice 3;
3. ogni documento cartografico deve riportare la chiara delimitazione dell'area o delle aree interessate dallo strumento urbanistico;
4. la cartografia geologica deve essere sempre a colori, compresa l'idrografia (evitare assolutamente aree in b/n e campiture in bianco), utilizzando la simbologia e le colorazioni adottate dal Servizio Geologico Nazionale; gli altri elaborati cartografici presentati devono essere redatti possibilmente a colori o con simbologie ben identificabili (nel caso di sovrapposizione);
5. i documenti cartografici devono riportare in legenda tutte le simbologie utilizzate, essere chiaramente leggibili e risultare interpretabili in maniera univoca; devono inoltre riportare le isoipse con le relative quote e l'indicazione del nord geografico.



6. le indagini dirette ed indirette eseguite (sondaggi, prelievo di campioni, misure in sito, ...) devono essere chiaramente e univocamente riportate sulla cartografia; nella relazione le stesse devono essere georeferenziate mediante l'indicazione delle coordinate geografiche espresse in gradi, primi e secondi; inoltre vanno indicati la data di esecuzione, la località, gli esecutori, la metodologia utilizzata, il committente, lo scopo dell'esecuzione; i risultati delle indagini vanno interpretati e correlati con gli altri elementi geologici disponibili;
7. le analisi di laboratorio devono indicare il punto, la profondità e le modalità di prelevamento; i risultati delle analisi vanno interpretati e correlati con gli altri elementi geologici disponibili;
8. a completamento delle indagini possono essere utilizzati i dati contenuti in studi di carattere tecnico e/o scientifico, con le specifiche di cui al punto 6 e 7, indicando la fonte di provenienza;
9. non possono essere presentati lavori eseguiti per altri argomenti e/o finalità anche se nella medesima area o in aree limitrofe;
10. tutti gli elaborati cartografici (siano essi riportati come figure all'interno della relazione che come tavole fuori testo) e tutti i documenti che fanno riferimento ad indagini ed analisi (anche se facenti corpo unico con la relazione) devono essere timbrati e firmati dal professionista.
11. la documentazione deve rappresentare fedelmente lo stato dei luoghi al momento della presentazione della domanda;
12. tutti i documenti, nessuno escluso, devono contenere, oltre a quanto già indicato nella parte iniziale del presente capitolo, il titolo dell'elaborato e il numero progressivo attribuito;

3 Relazione geologica

3.1 Inquadramento geologico regionale

L'inquadramento regionale deve comprendere i seguenti argomenti:

- geologia stratigrafica, tettonica e strutturale;
- geomorfologia;
- idrogeologia;
- sismicità;

ed una cartografia rappresentativa (scale da 1:25.000 a 1:100.000) con l'ubicazione dell'area.

3.2 Geologia di dettaglio dell'area

Lo studio geologico di dettaglio, avvalendosi del rilevamento geologico su un'area sufficientemente grande all'intorno del sito oggetto d'indagine e di eventuali indagini geognostiche, dovrà determinare la sequenza stratigrafica e l'assetto tettonico-strutturale con un dettaglio adeguato agli scopi prefissati.

La documentazione cartografica da allegare è la Carta Geologica, in scala adeguata allo scopo (comunque tra 1:10.000 e 1:500), comprendente:

- stratigrafia
 - ◆ formazioni affioranti e loro spessori
 - ◆ età delle formazioni
 - ◆ colonne stratigrafiche



- ◆ rapporti stratigrafici tra le diverse formazioni presenti
- assetto tettonico-strutturale
 - ◆ stratimetria
 - ◆ discontinuità e strutture tettoniche
 - ◆ aree ad intensa fratturazione
 - ◆ ...
- geoliteologia
- traccia delle sezioni

In aree pianeggianti e in situazioni particolari, è necessario produrre carte dove sia indicato l'ubicazione e l'andamento del tetto e del letto delle formazioni di potenziale interesse ed il loro spessore (fascia di alterazione, bedrock, terreno vegetale ...).

3.3 Sezioni geologiche

Devono essere eseguite sezioni, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio), e in numero opportuno che attraversino l'area (o le aree) interessate dallo strumento urbanistico, lungo diverse direzioni e che mettano chiaramente in evidenza,:

- l'assetto geologico-stratigrafico-strutturale, con particolare riguardo ai rapporti stratigrafici, ai rapporti geometrici tra le formazioni e alla tettonica;
- l'assetto geomorfologico;
- l'idrogeologia;
- le caratteristiche geotecniche;

e contenga:


- eventuali risultati di indagini eseguite (carotaggi, prove penetrometriche, S.E.V., ecc.);
- limiti dell'area (o delle aree) interessata dallo strumento urbanistico;
- direzione della sezione e scala orizzontale e verticale.

3.4 Geomorfologia

Lo studio geomorfologico deve riportare la descrizione delle morfologie presenti nell'area dedotte, possibilmente, anche da uno studio aerofotogeologico.

La documentazione cartografica da allegare, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio, è la seguente:

- carta geomorfologica con indicati:
 - ◆ bacino/i idrografico/i e reticolo idrografico
 - ◆ andamento del ruscellamento superficiale
 - ◆ zone alluvionabili e aree di espansione
 - ◆ aree soggette a ristagno di acqua
 - ◆ frane, dissesti attuali e antichi, calanchi
 - ◆ aree con processi erosivi e di accumulo in atto
 - ◆ carsismo, sinkhole e cavità note
 - ◆ aree di cava e/o miniera (attiva o no)
 - ◆ aree di erosione costiera e dune costiere



5

- ◆ aree di potenziale amplificazione sismica
- ◆ scarpate di origine tettonica
- ◆ ...

➤ carta delle acclività

3.5 Idrogeologia

Lo studio idrogeologico dell'area deve individuare e caratterizzare il bacino idrogeologico e i suoi rapporti con l'idrografia superficiale.

La documentazione cartografica, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio, deve contenere almeno i seguenti elementi:

- idrografia di superficie
- permeabilità dei terreni
- isopieze (max e min)
- sorgenti, loro portata e condizioni di utilizzo
- pozzi (con le quote della falda e la profondità del pozzo)
- direzione di flusso profondo
- limiti e barriere idrogeologiche
- opere idrauliche

3.6 Indagini geotecniche e geofisiche di dettaglio

Se le condizioni geologiche lo rendono necessario devono essere eseguiti approfondimenti di indagini al fine di caratterizzare al meglio l'assetto dei siti. Gli interventi possono essere eseguiti con varie metodologie in funzione della problematica esistente, in particolare nel caso di:

- aree pianeggianti e/o con elevato spessore detritico dovranno essere eseguite indagini geognostiche;
- instabilità dei pendii, dovranno essere eseguite analisi di stabilità statiche e dinamiche, a breve e lungo termine, ante e post operam a livello di strumento urbanistico, utilizzando parametri geotecnici acquisiti direttamente nell'area in esame;
- terreni potenzialmente liquefacibili e/o con scadenti caratteristiche geotecniche, andranno eseguite idonee analisi geotecniche di laboratorio.

I dati provenienti da indagini indirette (geofisica, prove penetrometriche, ...) devono essere tarati su dati diretti (carotaggi, analisi geotecniche di laboratorio, ...), a meno che non si tratti di dati provenienti da prove standardizzate e riconosciute internazionalmente (p.es., prova SPT).

La cartografia da presentare, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio), è la carta geofisica ed eventualmente geotecnica di dettaglio corredata dalle relative sezioni.

3.7 Sismicità (solo per i comuni classificati sismici e ad elevato rischio sismico)

La sollecitazione sismica può indurre effetti ambientali diretti (fratture nel terreno, fagliazione superficiale, liquefazione, costipazione, ...), innescare altre fenomenologie ambientali potenzialmente in atto (frane) e indurre effetti diversificati nei manufatti in funzione della tipologia di terreno attraversato e delle morfologie presenti (amplificazioni locali).

E' necessario quindi caratterizzare la sismicità del territorio dedotta anche da dati bibliografici (classificazione, centri sismici, intensità massime, magnitudo, accelerazioni, zone sismotettoniche e strutture sismogenetiche, faglie recenti e capaci, ...).

3.8 Microzonazione sismica *(solo per i comuni classificati sismici e ad elevato rischio sismico)*

Per strumenti urbanistici attuativi che prevedono opere strategiche ai fini della protezione civile, lo studio sismologico deve essere approfondito fino a pervenire ad una microzonazione sismica; in questo caso occorre definire, oltre a quanto indicato al punto precedente:

- la sismicità, la sismotettonica e la pericolosità sismica dedotte anche attraverso indagini dirette;
- la stratigrafia di dettaglio del sottosuolo anche attraverso indagini geognostiche;
- le caratteristiche geotecniche e fisiche dei terreni dedotte anche attraverso prove di laboratorio;
- gli spettri di risposta sismica locale.

La cartografia da presentare, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio), è la carta della microzonazione sismica.

4 Indagine vegetazionale

Lo studio delle caratteristiche vegetazionali deve essere sviluppato secondo criteri descrittivi ed analitici che consentano di:

- a) descrivere il sistema naturale nel quale si inserisce l'intervento proposto, corredato da documentazione fotografica di insieme e di dettaglio, con indicazione, in planimetria, dei punti di ripresa delle foto;
- b) analizzare i lineamenti climatici, tratti dalla letteratura esistente o da specifiche indagini territoriali e raccordarli alle unità fitoclimatiche (rif. "Fitoclimatologia del Lazio", Carlo Blasi, 1994);
- c) produrre uno studio agropedologico finalizzato alla predisposizione di una carta della classificazione agronomica dei terreni al fine di valutarne le potenzialità dal punto di vista agricolo ed il grado di limitazione nell'uso (rif. "Land Capability Classification" USDA 1961);
- d) analizzare la vegetazione presente nella zona d'intervento e nel territorio circostante, sulla base di informazioni bibliografiche o cartografiche esistenti, citando le fonti, o, in loro assenza, effettuando opportune indagini di campo di tipo floristico e fisionomico;
- e) realizzare una carta dell'uso del suolo corredata da brevi note illustrative, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio), nella quale siano riportati i seguenti 6 usi del suolo (Rif. CORINE LAND COVER):
 - 1) aree nude;
 - 2) aree incolte e abbandonate (specificare se cespuglieti);
 - 3) legnose agrarie;
 - 4) seminativo prato pascolo;
 - 5) bosco e macchia mediterranea (specificare se trattasi di macchia mediterranea);
 - 6) aree agricole eterogenee;



Rappresentare il grado di copertura di ciascun uso del suolo utilizzando le seguenti tre classi (<40%, 40%-70%, >70%).

- f) descrivere con un sufficiente grado di dettaglio, presentando una lista floristica con l'indicazione dell'abbondanza di ciascuna specie, il soprassuolo vegetale del sito e del territorio circostante, relativamente a situazioni di particolare fragilità e delicatezza ambientale quali:
- ◆ vegetazione in aree calanchive
 - ◆ vegetazione di cima e di crinale
 - ◆ vegetazione su pendenze superiori a 45°
 - ◆ formazioni vegetali poste al limite altitudinale della vegetazione arborea
 - ◆ boschi che svolgono azione di protezione diretta ad insediamenti o infrastrutture
 - ◆ formazioni vegetali delle dune
 - ◆ formazioni vegetali dei valtoni ed impluvi
 - ◆ formazioni vegetali ripariali.
- g) analizzare i principali impatti delle previsioni degli strumenti urbanistici sulla copertura vegetale, valutando gli effetti sull'assetto geomorfologico-idrogeologico;
- h) descrivere sommariamente gli eventuali interventi di mitigazione, riqualificazione e recupero ambientale nell'intorno dell'area interessata dall'intervento progettuale.

La cartografia fondamentale da presentare è la carta dell'uso del suolo e la carta della classificazione agronomica dei terreni, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio); nel caso di situazioni di rischio ambientale (vedi punto f) dovrà essere presentata la carta fisionomica della vegetazione, sempre alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio).

Alla relazione va allegata la scheda di rilevamento riportata in appendice 2.

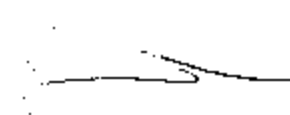
5 Vincoli territoriali

Devono essere considerati e cartografati i vincoli di tipo geologico e vegetazionale esistenti nell'area di studio; per esempio

- idrogeologico (RDL 3267/1923 e RD 1126/1926);
- aree di salvaguardia delle risorse idriche (DPR 236/1988);
- vincoli imposti dalle autorità di bacino (aree di esondazione, aree di frana, ...) (L.183/1989);
- aree sottoposte ad attività di cava e/o miniera (LR 27/1993);
- provvedimenti per la difesa del patrimonio forestale (LR 43/1974);
- aree percorse da incendi (L. 47/1975-LR 5/1974);
- ...

Tali vincoli dovranno contribuire insieme agli altri aspetti geologici e vegetazionali alla successiva analisi di pericolosità e vulnerabilità.

In aree di particolare interesse naturalistico (L. 1497/1939 e successive) possono essere proposti nuovi vincoli di tutela (Geotopi, Biotopi,...).



6 Pericolosità e vulnerabilità

Dall'analisi e dalla comparazione degli elementi precedentemente acquisiti, considerando quindi le valutazioni geologiche, sismiche, vegetazionali e i vincoli territoriali, emergono gli aspetti di pericolosità e di vulnerabilità del territorio.

In particolare gli aspetti di:

- pericolosità: la franosità, l'erosione accelerata, l'alluvionabilità, la liquefacibilità dei terreni, l'amplificazione sismica, i cedimenti differenziali, i contatti tra terreni a diversa litologia, la presenza di faglie,
- vulnerabilità: l'inquinamento delle falde, l'instabilità di pendio e l'erosione accelerata (anche indotta da disboscamento),

La cartografia da presentare, alla stessa scala della Carta geologica di dettaglio (oppure a scala di maggior dettaglio), è la Carta della pericolosità e vulnerabilità del territorio, che deve contenere tutti gli elementi significativi presenti sul territorio e già evidenziati con le precedenti cartografie (utilizzate singolarmente o in sovrapposizione tra loro).

7 Valutazione dei rischi e idoneità territoriale

La valutazione dei rischi discende dalla comparazione della pericolosità e vulnerabilità del territorio con lo strumento urbanistico in riferimento alle sue possibili condizioni di pericolosità, di vulnerabilità e di esposizione (vedi appendice 4); e deve tenere presente i possibili effetti (temporanei e permanenti) indotti dall'attuazione dello strumento urbanistico sull'ambiente e viceversa.

Pertanto, l'idoneità del territorio in relazione alla previsione urbanistica è funzione dei rischi individuati e degli interventi atti a mitigarli (prescrizioni). Se non sussiste la possibilità di abbassare a livelli accettabili la soglia di rischio, l'area deve essere considerata "non idonea".

La valutazione e la mitigazione dei rischi deve tenere conto anche delle aree circostanti, e comunque esterne, a quella interessata dallo strumento urbanistico, che potrebbero esercitare e/o subire un'influenza nei confronti dell'area in esame.

La valutazione dei rischi deve essere estesa anche alle aree già urbanizzate (dove la soglia di rischio può essere abbassata anche attraverso il miglioramento delle caratteristiche strutturali dell'edificato), alle aree agricole, boscate, a verde, ecc., (per le quali vengono previste condizioni anche minime di edificabilità e comunque di uso del territorio).

Nel dettaglio le prescrizioni devono indicare:

- zone geologicamente non idonee;
- zone non idonee dal punto di vista vegetazionale;
- interventi da rendere obbligatori per il risanamento di aree dissestate (frane, aree soggette ad erosione accelerata...);
- interventi e accorgimenti da rendere obbligatori in aree alluvionabili, soggette ad impaludamento e di compluvio....;
- interventi e accorgimenti per il risanamento e/o la ricostituzione del patrimonio boschivo dell'area;
- accorgimenti e limitazioni in aree acclivi;
- tutte quelle indicazioni che le condizioni geologiche e vegetazionali richiedono necessarie.

La cartografia da presentare è:



- la carta della idoneità territoriale, con evidenziate le classi di "idoneità" e le prescrizioni corrispondenti, sovrapposta allo strumento urbanistico; la scala da utilizzare è quella dello strumento urbanistico.

Se necessario, il passaggio dalla carta delle pericolosità e vulnerabilità a quella della idoneità territoriale può essere reso chiaro anche attraverso l'utilizzo di ulteriore cartografia (p. es. la carta dei rischi), anche a scala maggiore, che evidenzia e dettaglia aspetti particolari.

8 Tecnologia e restituzione dati

Durante il processo di lavoro, oltre ai metodi tradizionali si suggerisce l'adozione di tecnologie moderne e ormai di comprovata validità.

Dal momento della consegna da parte della Regione Lazio ai Comuni della Carta Tecnica Regionale (CTR) informatizzata, la documentazione cartografica che utilizzerà come base il CTR e relativa ai soli P.R.G. e Varianti generali, deve essere consegnata anche su supporto digitale in file compatibili con il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA).

Nell'ambito delle relazioni è utile allegare anche la documentazione fotografica, con indicazione delle postazioni di ripresa, riguardante le situazioni di rischio geologico e gli aspetti vegetazionali.

REGIONE LAZIO
 ASSESSORATO UTILIZZO TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI
 SETTORE 71

OGGETTO

DATA

COMUNE RICHIEDENTE

PROGETTISTA

GEOLOGO

FORESTALE-BIOLOGO-
 AGRONOMO

ALTRE FIGURE PROFESSIONALI

DIMENSIONI AREA
 DELLO STRUMENTO
 URBANISTICO (mq)

LOCALITA'

COMUNE

PROVINCIA

CTR DI RIFERIMENTO

TAVOLETTA IGM DI
 RIFERIMENTO

FOGLIO	QUAD.	TAV.

COORDINATE GEOGRAFICHE



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

VERTICI DELL'AREA	
LAT	LONG

LOCALITA' TIPICHE		
LAT	LONG	TOPONIMO

[Handwritten signature]

APPENDICE 2: SCHEDA DI RILEVAMENTO PER L'INDAGINE VEGETAZIONALE

COMUNE _____ TOPONIMO/I _____
 CTR di riferimento _____
 IGM di riferimento _____ Quadrante _____ Foglio _____ Tavoletta _____

FORMAZIONI VEGETALI

1. BOSCHI (Rif. Categoria 5 relazione illustrativa carta uso del suolo)

BOSCO di latifoglie sempreverdi	<input type="checkbox"/>	BOSCO MISTO di latifoglie decidue e di latifoglie sempreverdi	<input type="checkbox"/>
BOSCO di latifoglie decidue	<input type="checkbox"/>	BOSCO MISTO di latifoglie decidue e di aghifoglie	<input type="checkbox"/>
BOSCO di aghifoglie	<input type="checkbox"/>	BOSCO MISTO di latifoglie sempreverdi e di aghifoglie	<input type="checkbox"/>

(Per ogni tipo di formazione indicare le due specie dominanti e caratterizzanti la fisionomia; nel caso di popolamenti monospecifici - almeno all'80 % - viene indicata una sola specie)

ALTEZZA media dello strato dominante

ALTEZZA media dello strato dominato

BOSCO CEDUO

ETA'

FUSTAIA

ETA'

ALTRO (specificare)

ETA'

SUPERFICIE totale del bosco in ha

ALTRE SUPERFICIE non boscate all'interno della formazione indagata (indicare il tipo e la percentuale sul totale della superficie)

ESPOSIZIONE prevalente

PENDENZA prevalente <10° 10°-30° 30°-50° >50°

PETROSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
ROCCIOSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
LETTIERA	Scarsa	Media	Abbondante
QUOTA (m s.l.m.)			

2. MACCHIA MEDITERRANEA (indicare le due specie dominanti e caratterizzanti la fisionomia; nel caso di popolamenti monospecifici - almeno all'80 % - viene indicata una sola specie) (Rif. Categoria 5 relazione illustrativa carta uso del suolo)

ALTEZZA media

UTILIZZAZIONE forestale (indicare l'ultimo anno di intervento)

SUPERFICIE totale della formazione in ha

ESPOSIZIONE prevalente

PENDENZA prevalente <10° 10°-30° 30°-50° >50°

PETROSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
ROCCIOSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
QUOTA (m s.l.m.)			

3. CESPUGLIETI (indicare le due specie dominanti e caratterizzanti la fisionomia; nel caso di popolamenti monospecifici - almeno all'80 % - viene indicata una sola specie) (Rif. Categoria 2 relazione illustrativa carta uso del suolo)

ALTEZZA media

SUPERFICIE totale della formazione in ha

ESPOSIZIONE prevalente

PENDENZA prevalente <10° 10°-30° 30°-50° >50°

PETROSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
ROCCIOSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
QUOTA (m s.l.m.)			

4. PASCOLI, PRATI PASCOLO e PASCOLI ARBORATI (breve descrizione del consorzio vegetale, indicando le specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente rappresentate) (Rif. Categoria 4 relazione illustrativa carta uso del suolo)

SUPERFICIE totale della formazione in ha

ESPOSIZIONE prevalente

PENDENZA prevalente <10° 10°-30° 30°-50° >50°

PETROSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
ROCCIOSITA'	Scarsa	Media	Abbondante
QUOTA (m s.l.m.)			

APPENDICE 3: ELENCO RIASSUNTIVO DELLA CARTOGRAFIA GEOLOGICA E VEGETAZIONALE DI BASE DA PRESENTARE

CARTOGRAFIA FONDAMENTALE	CARTOGRAFIA FACOLTATIVA
---------------------------------	--------------------------------

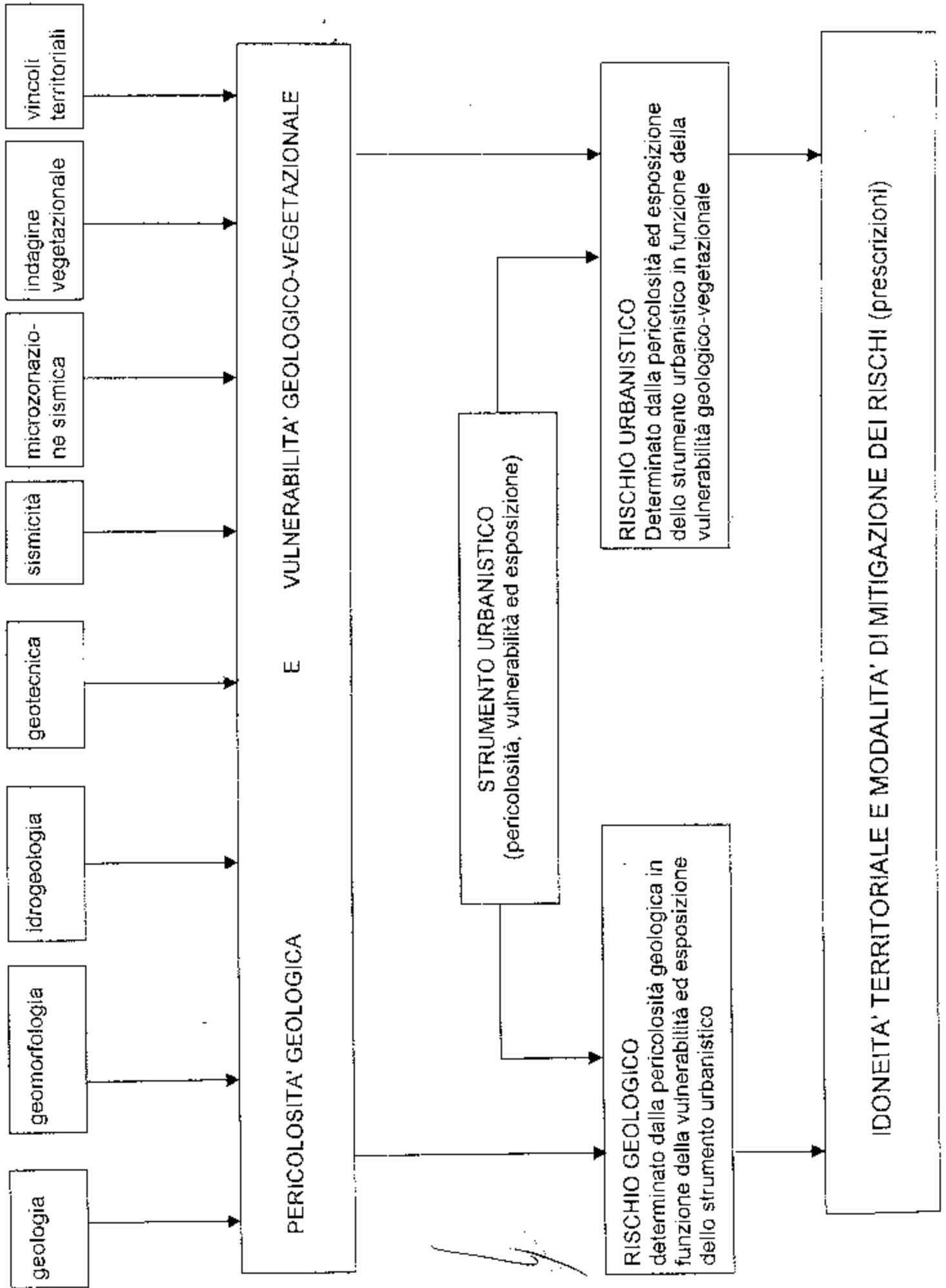
<i>Cartografia geologica</i>	<i>Cartografia geologica</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Carta geologica regionale 2. Carta geologica di dettaglio 3. Tavola delle sezioni geologiche 4. Carta geomorfologica 5. Carta delle acclività 6. Carta idrogeologica 7. Carta della microzonazione sismica * 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carte delle isopache e/o isobate 2. Carta geotecnica e/o geofisica di dettaglio e relative sezioni 3. Carta della sismicità*
<small>* obbligatoria solo per i comuni classificati sismici e ad elevato rischio sismico in caso di opere strategiche ai fini della protezione civile</small>	<small>* solo per i comuni classificati sismici e ad elevato rischio sismico</small>

<i>Cartografia vegetazionale obbligatoria</i>	<i>Cartografia vegetazionale facoltativa</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Carta dell'uso del suolo 2. Carta della classificazione agronomica dei terreni 	<ol style="list-style-type: none"> 1. carta fisionomica della vegetazione

<i>Vincoli territoriali</i>
Una o più carte con indicazione dei vincoli esistenti

<i>Cartografia di sintesi</i>	<i>Cartografia di sintesi</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Carta della pericolosità e vulnerabilità del territorio 3. Carta della idoneità territoriale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carta dei rischi





Oggetto: Parere ai sensi dell'art. 13 della legge 2.2.1974, n. 64.
Modifiche alla circolare 3317 del 29 ottobre 1980.

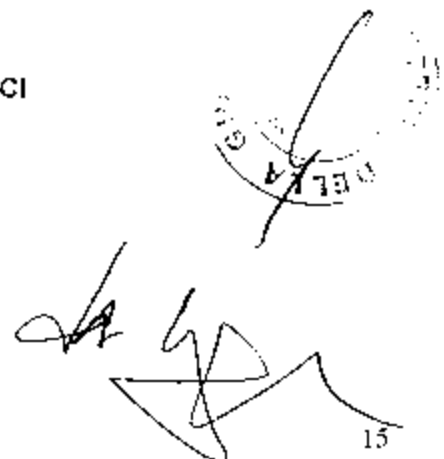
Il Servizio Geologico del Ministero Industria, Commercio e Artigianato, della cui consulenza la Regione Lazio si avvale ai sensi dell'art. 107 del D.P.R. 24.7.1977 n. 616 nella trattazione delle pratiche attinenti al rilascio del parere ai sensi dell'art. 13 della legge 2.2.1974 n.64, ha ritenuto opportuno effettuare alcune modifiche ai "criteri di valutazione atti a definire i requisiti minimi indispensabili per i terreni di fondazione in zone sismiche" che hanno formato oggetto della circolare di questo Assessorato n.3317 del 29 ottobre 1980.

L'aggiornamento dei predetti criteri riguarda soprattutto quanto riportato ai punti 1) e 2) della circolare sopra citata e rappresenta un apprezzabile affinamento dei criteri medesimi nell'intento di individuare elementi e riferimenti sempre più puntuali per la definizione del complesso problema della compatibilità delle previsioni degli strumenti urbanistici con le condizioni geomorfologiche del territorio.

Pertanto si riportano di seguito i "criteri di valutazione atti a definire i requisiti minimi indispensabili per i terreni di fondazioni in zone sismiche" aggiornati dal Servizio Geologico predetto che devono intendersi sostitutivi di quelli riportati nel testo della circolare di questo Assessorato sopra richiamato:

- 1) I terreni di fondazione dovranno avere caratteristiche litologiche e fisico-meccaniche il più possibile omogenee. Si fa divieto di costruire quando, pur trovandosi nelle suddette condizioni, si accerti:
 - a) un contatto laterale tra terreni diversi nelle immediate vicinanze dell'area di sedime, tanto più se di origine tettonica (la distanza da tale contatto dovrebbe essere non inferiore a 10 metri circa);
 - b) la presenza di lembi morfologici isolati, incoerenti, raggiungenti localmente spessori anche superiori ai 10 metri (ad es. residui morenici, lembi di terrazzi alluvionali, di conoidi, ecc.) giacenti su un substrato acclive, soprattutto se di prevalente natura argillosa.
- 2) Non si dovranno impostare strutture di fondazioni dirette se si accerti:
 - a) uno spessore inferiore ai 10 metri per depositi incoerenti o sciolti (alluvioni, conoidi e falde di detrito);
 - b) la presenza nei primi 10 metri di profondità di livelli o lenti di torbe e/o limi;
 - c) la presenza di falde acquifere, anche stagionali, nei primi 10 metri di profondità dei suddetti depositi a) e b).
- 3) In relazione al quadro morfologico e geomorfologico locale sono sfavorevoli e quindi non edificabili:
 - a) le zone fortemente acclivi, in genere, le aree alla sommità dei rilievi con particolare spicco morfologico;
 - b) le zone con dissesti in atto o in preparazione o, più in generale, potenzialmente franose;
 - c) le zone soggette a rapide modificazioni morfologiche causate da intensa azione erosiva;
 - d) le zone di impaludamento recente;
 - e) le zone ove affiorano rocce stratificate disposte a franapoggio con inclinazione minore del pendio, tanto più se fratturate ed intercalate da partimenti argillosi.
- 4) Si dovrà evitare di costruire:
 - a) a ridosso di scarpate naturali ed artificiali ed a distanza dal ciglio dei dirupi o pendii scoscesi inferiore al doppio dell'altezza, fino ad un massimo di 30 metri. Tale distanza dovrà essere aumentata in particolari situazioni geomorfologiche e/o progettuali.
 - b) al piede di pendici ove si notino masse rocciose e detritiche in precarie condizioni di stabilità a seguito di terremoti;
- 5) La presenza di cavità naturali o artificiali nel sottosuolo costituisce un elemento di rischio potenziale di cui dovrà essere fatta attenta valutazione in funzione principalmente della stabilità delle volte.

f.to L'ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI
(Vittorio Sbardella)



ALLEG. alla DELIB. N. 2669
DEL 18 MAG. 1999



ELENCO DEI COMUNI AD ELEVATO RISCHIO SISMICO

(ordinanza n. 2788 del 12 giugno 1998 della Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile)

Appendice 1: elenco dei comuni ad elevato rischio sismico

Appendice 2: elenco dei comuni ad elevato rischio sismico, non classificati sismici



APPENDICE 1: ELENCO DEI COMUNI AD ELEVATO RISCHIO SISMICO

PR = provincia
 GS = grade di sismicità S (NC = non classificato)
 DTCL = data di classificazione
 IR = indice di rischio
 Imax = intensità massima osservata (MCS)

VT ACQUAPENDENTE	9	13/03/27	0,0593	7
VT BAGNOREGIO	NC		0,0355	9
VT CAPODIMONTE	NC		0,0456	7
VT CELLENO	NC		0,0254	9
VT CELLERE	NC		0,0473	7
VT GALLESE	NC		0,0474	7
VT GRADOLI	NC		0,0753	7
VT GROTTI DI CASTRO	9	13/03/27	0,0563	7
VT LATERA	NC		0,0686	7
VT LUBRIANO	NC		0,0374	9
VT DNANG	9	13/03/27	0,0706	8
VT PROCENC	9	13/03/27	0,0794	8
VT SAN LORENZO NUOVO	9	13/03/27	0,0438	7
VT TUSCANIA	NC		0,0210	9
VT VALENTANO	NC		0,0459	7
RI ACCUMOLI	9	13/03/27	0,5116	>=10
RI AMATRICE	9	29/04/15	0,3349	>=10
RI ANTRODOCO	9	29/04/15	0,4213	>=10
RI ASCREA	9	29/04/15	0,3991	9
RI BELMONTE IN SABINA	9	29/04/15	0,3800	9
RI BORBONA	9	29/04/15	0,4641	>=10
RI BORGOROSE	12	07/02/15	0,3265	>=10
RI BORGOVELINO	9	29/04/15	0,4011	9
RI CANTALICE	9	29/04/15	0,3955	9
RI CANTALUPO IN SABINA	9	29/04/15	0,0918	8
RI CASAPROTA	9	29/04/15	0,2507	9
RI CASPERIA	9	29/04/15	0,1933	9
RI CASTEL DI TORA	9	29/04/15	0,4343	9
RI CASTELNUOVO DI FARFA	9	29/04/15	0,1668	8
RI CASTEL SANT'ANGELO	9	29/04/15	0,3465	9
RI CITTADUCALE	9	29/04/15	0,3228	9
RI CITTAREALE	9	29/04/15	0,5215	>=10
RI COLLALTO SABINO	9	01/04/83	0,4480	9
RI COLLE DI TORA	9	25/11/62	0,2292	9
RI COLLEGIOVE	9	29/04/15	0,4366	9
RI COLLEVECCHIO	NC		0,0856	8
RI COLLE SUL VELINO	9	01/04/83	0,3156	9
RI CONCERVIANO	9	29/04/15	0,4296	9
RI CONFIGNI	9	01/04/83	0,1682	9
RI CONTIGLIANO	9	01/04/83	0,2931	9
RI COTTANELLO	9	01/04/83	0,2629	9
RI FARA IN SABINA	9	29/04/15	0,0807	8
RI FIAMIGNANO	12	07/02/15	0,3764	>=10
RI FORANO	NC		0,0606	8
RI FRASSO SABINO	9	29/04/15	0,2283	9
RI GRECCIO	9	01/04/83	0,3189	9
RI LABRO	9	01/04/83	0,4779	9
RI LEONESSA	9	29/04/15	0,5991	>=10

RI LONGONE SABINO	9	29/04/15	0,3576	9
RI MAGLIANO SABINA	NC		0,0611	8
RI MARCETELLI	9	29/04/15	0,5265	9
RI MICIGLIANO	9	29/04/15	0,5342	9
RI MONPEO	9	13/03/27	0,1889	9
RI MONTASOLA	9	01/04/83	0,2445	9
RI MONTEBUONO	NC		0,1325	8
RI MONTELEONE SABINO	9	29/04/15	0,3033	9
RI MONTENERO SABINO	9	01/04/83	0,3325	9
RI MONTE S. GIOVANNI IN SABINA	9	01/04/83	0,2400	9
RI MONTOPOLI DI SABINA	9	01/04/83	0,1056	8
RI MORRO REATINO	9	25/11/62	0,4609	9
RI NESPOLO	9	01/04/83	0,3992	9
RI ORVINIO	9	01/04/83	0,3725	9
RI PAGANICO	9	29/04/15	0,4042	9
RI PESCOROCCHIANO	12	07/02/15	0,3936	>=10
RI PETRELLA SALTO	12	07/02/15	0,4628	>=10
RI POGGIO BUSTONE	9	01/04/83	0,3851	>=10
RI POGGIO CATINO	9	01/04/83	0,1393	8
RI POGGIO MIRTETO	9	01/04/83	0,0850	8
RI POGGIO MOIANO	9	29/04/15	0,1781	9
RI POGGIO NATIVO	9	07/02/15	0,1587	8
RI POGGIO SAN LORENZO	9	29/04/15	0,2610	9
RI POSTA	9	29/04/15	0,5958	>=10
RI POZZAGLIA SABINO	9	29/04/15	0,3696	9
RI RIETI	9	29/04/15	0,2419	>=10
RI RIVODUTRI	9	25/11/62	0,3698	9
RI ROCCANTICA	9	29/04/15	0,2096	9
RI ROCCA SINIBALDA	9	29/04/15	0,3780	9
RI SALISANO	9	01/04/83	0,1912	9
RI SCANDRIGLIA	9	29/04/15	0,1877	8
RI SELCI	9	29/04/15	0,0902	8
RI STIMIGLIANO	NC		0,0618	8
RI TARANO	NC		0,1370	8
RI TOFFIA	9	29/04/15	0,1787	8
RI TORRICELLE IN SABINA	9	29/04/15	0,2493	9
RI TORRI IN SABINA	9	29/04/15	0,1605	8
RI TURANIA	9	29/04/15	0,4567	9
RI VACONE	9	01/04/83	0,2060	9
RI VARCO SABINO	9	29/04/15	0,4780	9
RM AFFILE	9	01/04/83	0,3078	9
RM AGOSTA	9	01/04/83	0,3057	9
RM ALBANO LAZIALE	9	01/04/83	0,0416	8
RM ANTICOLI CORRADO	9	29/04/15	0,3283	8
RM ARCINAZZO ROMANO	9	01/04/83	0,2877	9
RM ARICCIA	9	01/04/83	0,0361	8
RM ARSOLI	9	01/04/83	0,3369	9
RM ARTENA	9	01/04/83	0,1185	8
RM BELLEGRA	9	01/04/83	0,2613	8
RM CAMERATA NUOVA	9	01/04/83	0,4764	9
RM CANTERANO	9	29/04/15	0,4449	8
RM CAPRANICA PRENESTINA	9	01/04/83	0,3609	8
RM CARPINETO ROMANO	9	29/04/15	0,1340	8
RM CASAPE	9	29/04/15	0,2201	8
RM CASTEL GANDOLFO	9	01/04/83	0,0550	8
RM CASTEL MADAMA	9	01/04/83	0,1762	8
RM CASTEL SAN PIETRO ROMANO	9	01/04/83	0,2244	8





RM CAVE	9	29/04/15	0,1674	3
RM CERRETO LAZIALE	9	01/04/83	0,2708	8
RM CERVARA DI ROMA	9	01/04/83	0,3633	9
RM CIGLIANO	9	01/04/83	0,2449	8
RM CINETO ROMANO	9	07/02/15	0,3897	9
RM CIVITELLA SAN PAOLO	9	01/04/83	0,0575	8
RM COLLEFERRO	9	01/04/83	0,0972	8
RM COLONNA	9	01/04/83	0,0828	7
RM FILACCIANO	9	07/02/15	0,0887	8
RM FRASCATI	9	01/04/83	0,0478	7
RM GALLICIANO NEL LAZIO	9	01/04/83	0,1335	8
RM GAVIGNANO	9	01/04/83	0,1911	8
RM GENAZZANO	9	29/04/15	0,2359	8
RM GENZANO DI ROMA	9	01/04/83	0,0402	5
RM GERANO	9	29/04/15	0,3568	8
RM GORGA	9	01/04/83	0,1868	8
RM GROTTAFERRATA	9	01/04/83	0,0421	7
RM GUIDONIA MONTECELIO	9	01/04/83	0,0565	7
RM JENNE	9	29/04/15	0,4735	9
RM LASICO	9	01/04/83	0,1524	8
RM LANUVIO	9	01/04/83	0,0338	8
RM LARIANO	9	01/04/83	0,0601	7
RM LICENZA	9	01/04/83	0,2737	8
RM MANDELA	9	01/04/83	0,2868	8
RM MARANO EQUO	9	29/04/15	0,2680	9
RM MARCELLINA	9	01/04/83	0,1090	8
RM MARINO	9	01/04/83	0,0421	8
RM MENTANA	9	29/04/15	0,0295	8
RM MONTECOMPATRI	9	01/04/83	0,1044	7
RM MONTEFLAVIO	9	29/04/15	0,1415	8
RM MONTELANICO	9	29/04/15	0,1457	8
RM MONTELIBRETTI	9	29/04/15	0,1058	8
RM MONTE FORZIO CATONE	9	01/04/83	0,0595	7
RM MONTEROTONDO	9	29/04/15	0,0367	8
RM MONTORIO ROMANO	9	01/04/83	0,1521	8
RM MORICONE	9	01/04/83	0,1489	8
RM NAZZANO	NC		0,0590	8
RM NEMI	9	01/04/83	0,0697	8
RM NEROLA	9	01/04/83	0,1429	8
RM OLEVANO ROMANO	9	01/04/83	0,2839	8
RM PALESTRINA	9	29/04/15	0,1397	8
RM PALOMBARA SABINA	9	29/04/15	0,1180	8
RM PERCILE	9	01/04/83	0,3889	9
RM PISONIANO	9	01/04/83	0,2944	8
RM POLI	9	29/04/15	0,2357	8
RM PONZANO ROMANO	NC		0,0860	8
RM RIOTREDDO	9	01/04/83	0,3348	9
RM ROCCA CANTERANO	9	29/04/15	0,4936	8
RM ROCCA DI CAVE	9	01/04/83	0,2749	8
RM ROCCA DI PAPA	9	01/04/83	0,0705	8
RM ROCCAGIOVINE	9	01/04/83	0,2347	8
RM ROCCA PRICORA	9	01/04/83	0,0589	7
RM ROCCA SANTO STEFANO	9	01/04/83	0,3716	8
RM ROCIATE	9	01/04/83	0,3129	9
RM ROVIANO	9	01/04/83	0,2788	9
RM SAMBUCI	9	29/04/15	0,2573	8
RM SAN CESAREO	9	29/04/15	0,0707	7

RM SAN GREGORIO DA SASSOLA	9	01/04/83	0,2265	8
RM SAN POLO DEI CAVALLIERI	9	01/04/83	0,1413	8
RM SANT'ANGELO ROMANO	9	01/04/83	0,1074	7
RM SANT'ORESTE	NC		0,0552	8
RM SAN VITO ROMANO	9	01/04/83	0,2873	8
RM SARACINESCO	9	01/04/83	0,3530	8
RM SEGNI	9	01/04/83	0,1762	8
RM SUBIACO	9	29/04/15	0,2674	9
RM TIVOLI	9	01/04/83	0,1071	8
RM TORRITA TIBERINA	9	29/04/15	0,0844	8
RM VALLEPIETRA	9	29/04/15	0,5372	9
RM VALLINFREDDA	9	01/04/83	0,3676	9
RM VALMONTONE	9	01/04/83	0,1064	8
RM VELLETRI	9	01/04/83	0,0539	8
RM VICOVARO	9	29/04/15	0,2010	8
RM VIVARO ROMANO	9	01/04/83	0,3983	9
RM ZAGAROLO	9	29/04/15	0,1214	8
LT BASSIANO	9	01/04/83	0,0819	7
LT CAMPODIMELE	9	01/04/83	0,1091	8
LT CASTELFORTE	9	01/04/83	0,0576	8
LT CISTERNA DI LATINA	9	01/04/83	0,0273	7
LT CORI	9	01/04/83	0,0814	7
LT FONDI	9	29/04/15	0,0288	7
LT FORMIA	9	01/04/83	0,0178	8
LT GAETA	9	01/04/83	0,0184	7
LT ITRI	9	01/04/83	0,0323	8
LT LENOLA	9	01/04/83	0,0670	8
LT MAENZA	9	01/04/83	0,0849	8
LT MENTURNO	9	01/04/83	0,0362	8
LT MONTE SAN BIAGIO	9	01/04/83	0,0330	7
LT NORMA	9	01/04/83	0,0745	7
LT PONTINIA	9	01/04/83	0,0183	7
LT PRIVERNO	9	01/04/83	0,0531	7
LT PROSEDI	9	01/04/83	0,1400	8
LT ROCCAGORGA	9	01/04/83	0,0760	7
LT ROCCA MASSIMA	9	01/04/83	0,1402	7
LT ROCCASECCA DEI VOLSCI	9	01/04/83	0,0670	7
LT SANTI COSMA E DAMIANO	9	01/04/83	0,0573	8
LT SERMONETA	9	01/04/83	0,0561	7
LT SEZZE	9	01/04/83	0,0493	7
LT SONNINO	9	01/04/83	0,0473	7
LT SPERLONGA	9	01/04/83	0,0176	7
LT SPIGNO SATURNIA	9	01/04/83	0,0541	8
FR ACQUAFONDATA	9	29/04/15	0,2892	>=10
FR ACUTO	9	29/04/15	0,3076	9
FR ALATRI	9	29/04/15	0,2556	9
FR ALVITO	9	29/04/15	0,4218	>=10
FR AMASENO	9	01/04/83	0,0888	8
FR ANAGNI	9	01/04/83	0,2193	9
FR AQUINO	9	29/04/15	0,1542	9
FR ARCE	9	29/04/15	0,2227	9
FR ARNARA	9	29/04/15	0,2162	9
FR ARPINO	9	29/04/15	0,3817	>=10
FR ATINA	9	29/04/15	0,2730	>=10
FR AUSONIA	9	01/04/83	0,1133	9
FR BELMONTE CASTELLO	9	29/04/15	0,2531	>=10
FR BOVILLE ERNICA	9	29/04/15	0,2007	9

FR BROCCOSTELLA	9	29/04/15	0,2399	>=10
FR CAMPOLI APPENNINO	9	29/04/15	0,3413	>=10
FR CASALATTICO	9	29/04/15	0,3886	>=10
FR CASALVIERI	9	29/04/15	0,3683	>=10
FR CASSINO	9	29/04/15	0,1238	>=10
FR CASTELLERI	12	07/02/15	0,2774	>=10
FR CASTELNUOVO PARANO	9	01/04/83	0,1325	9
FR CASTROCIELO	9	29/04/15	0,1830	9
FR CASTRO DEI VOLSCI	9	01/04/83	0,1394	8
FR CECCANO	9	01/04/83	0,1200	8
FR CEPRANO	9	29/04/15	0,1458	9
FR CERVARO	9	29/04/15	0,1648	>=10
FR COLFELICE	9	25/11/62	0,2147	9
FR COLLEFARDO	9	29/04/15	0,4513	9
FR COLLE SAN MAGNO	9	29/04/15	0,3621	>=10
FR CORENO AUSONIO	9	01/04/83	0,1184	9
FR ESPERIA	9	01/04/83	0,1248	9
FR FALVATERRA	9	01/04/83	0,2082	9
FR FERENTINO	9	29/04/15	0,2092	9
FR FILETTINO	9	29/04/15	0,3839	9
FR FLUGGI	9	29/04/15	0,2226	9
FR FONTANA LIRI	12	07/02/15	0,2762	>=10
FR FONTECHIARI	9	29/04/15	0,3751	>=10
FR FROSINONE	9	29/04/15	0,1433	9
FR FUMONE	9	29/04/15	0,3020	9
FR GALLINARO	9	25/11/62	0,3289	>=10
FR GIULIANO DI ROMA	9	29/04/15	0,1418	8
FR GUARCINO	9	01/04/83	0,4523	9
FR ISOLA DEL LIRI	12	07/02/15	0,2920	>=10
FR MONTE SAN GIOVANNI CAMPANO	9	29/04/15	0,2393	>=10
FR MOCROLO	9	29/04/15	0,2074	8
FR PALTANO	9	01/04/83	0,2274	8
FR PASTENA	9	01/04/83	0,1846	8
FR PATRICA	9	29/04/15	0,1439	8
FR PESCOSOLIDO	12	07/02/15	0,3886	>=10
FR PICINISCO	9	29/04/15	0,3546	>=10
FR PICO	9	01/04/83	0,1350	9
FR PIEDIMONTE SAN GERMANO	9	29/04/15	0,1231	>=10
FR PIGLIO	9	29/04/15	0,3078	9
FR PIGNATARO INTERAMNA	9	29/04/15	0,1220	9
FR POEI	9	07/02/15	0,1595	9
FR PONTECORVO	9	29/04/15	0,1338	9
FR POSTA SIBRENO	9	29/04/15	0,3446	>=10
FR REPI	9	29/04/15	0,2058	9
FR ROCCA D'ARCE	9	29/04/15	0,2898	9
FR ROCCASECCA	9	29/04/15	0,2082	9
FR SAN BIAGIO SARACINISCO	9	29/04/15	0,2717	>=10
FR SAN DONATO VAL DI COMINO	9	29/04/15	0,4539	>=10
FR SAN GIORGIO A LIRI	9	29/04/15	0,1188	9
FR SAN GIOVANNI INCARICO	9	29/04/15	0,1854	9
FR SANT'AMBROGIO SUL GARIGLIANO	9	29/04/15	0,1536	9
FR SANT'ANDREA DEL GARIGLIANO	9	01/04/83	0,1188	9
FR SANT'APOLLINARE	9	01/04/83	0,1450	9
FR SANT'ELIA FIUMERAPIDO	9	29/04/15	0,2018	>=10
FR SANTOPADRE	9	29/04/15	0,2856	>=10
FR SAN VITTORE DEL LAZIO	9	29/04/15	0,1937	>=10
FR SERRONE	9	29/04/15	0,2573	9

FR BETTEFRATE	9	29/04/15	0,4544	>=10
FR SGURCOLA	9	29/04/15	0,2394	8
FR SORA	12	07/02/15	0,2650	>=10
FR STRANGOLAGALLI	9	29/04/15	0,2080	9
FR SUPINO	9	01/04/83	0,1875	8
FR TERELLE	9	29/04/15	0,3718	>=10
FR TORRE CAJETANI	9	07/02/15	0,2714	9
FR TORRICE	9	29/04/15	0,2191	9
FR TREVI NEL LAZIO	9	29/04/15	0,3281	9
FR TRIVIGLIANO	9	29/04/15	0,2785	9
FR VALLECORSIA	9	01/04/83	0,1097	8
FR VALLEMAJO	9	29/04/15	0,1394	9
FR VALLEROTONDA	9	29/04/15	0,2696	>=10
FR VEROLI	9	29/04/15	0,2640	>=10
FR VICALVI	9	29/04/15	0,3583	>=10
FR VICO NEL LAZIO	9	29/04/15	0,3576	9
FR VILLA LADINA	9	29/04/15	0,3121	>=10
FR VILLA SANTA LUCIA	9	29/04/15	0,1673	>=10
FR VILLA SANTO STEFANO	9	29/04/15	0,1249	8
FR VITICUSO	9	29/04/15	0,2695	>=10

APPENDICE 2: ELENCO DEI COMUNI AD ELEVATO RISCHIO SISMICO, NON CLASSIFICATI SISMICI

PR = provincia

IR = indice di rischio

Imax = intensità massima osservata (MCS)

VT BAGNOREGIO	0,0355	9
VT CAPODIMONTE	0,0456	7
VT CELLENO	0,0254	9
VT CELLERE	0,0473	7
VT GALLESE	0,0474	7
VT GRADOLI	0,0753	7
VT LATERA	0,0686	7
VT LUBRIANO	0,0374	9
VT TUSCANIA	0,0210	9
VT VALENTANO	0,0459	7
RI COLLEVECCHIO	0,0856	8
RI FORANO	0,0606	8
RI MAGLIANO SABINA	0,0611	8
RI MONTEBUONO	0,1325	8
RI STIMIGLIANO	0,0618	8
RI TARANO	0,1370	8
RM NAZZANO	0,0590	8
RM Ponzano Romano	0,0860	8
RM SANT'ORESTE	0,0552	8