



Comune di Latera

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

SCENARI DI RISCHIO (Sezione 2)

Latera, 29/11/2016

Approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale in data 29/11/2016 n.48

INDICE

<u>1. ELABORAZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO LOCALE</u>	<u>3</u>
1.1 ANALISI DI PERICOLOSITÀ	3
1.2 DANNI ATTESI	5
1.3 DEFINIZIONE DI RISCHIO	6
<u>2. EVENTI IDROGEOLOGICI</u>	<u>7</u>
<u>3. EVENTO NEVE E GHIACCIO</u>	<u>15</u>
3.1 INFORMAZIONI AI CITTADINI	15
3.2 RACCOMANDAZIONI AI CITTADINI	16
3.3 REGOLE DI COMPORTAMENTO PER I CITTADINI	17
3.4 EVENTO FRANA	20
3.5 EVENTO ESONDAZIONE	20
3.6 EVENTO SINKHOLE	20
<u>4. EVENTO INCENDIO</u>	<u>25</u>
4.1 INCENDIO BOSCHIVO	25
4.2 INCENDIO BOSCHIVO DI INTERFACCIA	28
<u>5. EVENTO SISMICO</u>	<u>32</u>
5.1 SCENARI DI RISCHIO SISMICO	42

Soggetto Realizzatore:

ing. Mario Silvestri

Gruppo di Lavoro:

dott. Luciano Papacchini

dott. Daniele Olimpieri

dott. Leonardo Bordo

1. ELABORAZIONE DEGLI SCENARI DI RISCHIO LOCALE

Con il termine “**scenario di rischio locale**” si intende una descrizione sintetica, accompagnata da indicazioni localizzative o da cartografia esplicativa, dei possibili effetti sull'uomo o sui beni presenti nel territorio di eventi potenzialmente calamitosi che si possono manifestare all'interno del territorio comunale.

Gli scenari di rischio debbono essere costruiti integrando le informazioni relative alle pericolosità agenti sul territorio, la cui descrizione è principalmente contenuta nei **Programmi Provinciali e Regionali di Previsione e Prevenzione**, con quelle relative agli ambiti di pericolosità locale eventualmente non presenti all'interno dei Programmi Provinciali e Regionali, e quelle concernenti gli elementi vulnerabili presenti all'interno degli areali di pericolosità, la cui conoscenza è propria del Comune.

É opportuno che gli scenari di rischio, specifici per ciascuna tipologia di evento, vengano articolati in riferimento a due condizioni di evento:

- l'evento massimo atteso
- l'evento ricorrente

Gli scenari di rischio locale sono sintetizzati all'interno di due schede tecniche; la prima concerne la descrizione dell'evento di riferimento. La seconda riguarda la descrizione dei danni attesi.

1.1 *Analisi di pericolosità*

Per quanto concerne i rischi legati ad eventi prevedibili, la individuazione delle aree di pericolo, cioè le aree all'interno delle quali è atteso che si manifestino gli eventi potenzialmente calamitosi, è la prima componente del Piano di Emergenza Comunale; essa è propedeutica all'allestimento degli scenari di rischio locale.

Per sostenere questa attività l'amministrazione comunale può utilizzare diversi documenti di riferimento, a partire dai Programmi di Previsione e Prevenzione elaborati dalle Province del Lazio. All'interno di tali documenti sono infatti riportati gli areali di pericolosità relative ai seguenti fenomeni:

- frane,
- esondazioni, } pericolo idrogeologico
- incendi,
- incidente rilevante,
- terremoti,
- fenomeni di amplificazione sismica locale,

- sinkhole
- emanazioni pericolose di gas nocivi
- altro.

Per la conduzione della analisi di pericolosità possono essere consultati anche altri documenti, oltre ad acquisire informazioni presso gli Uffici Tecnici Comunali, professionisti operanti sul territorio, per finire alla conoscenza diretta del territorio in esame.

Per quanto riguarda:

- il **pericolo di esondazione e frana** il Comune di Latera ricade all'interno del Piano di assetto Idrogeologico (PAI) elaborato dall'Autorità dei Bacini interregionale del Lazio e Toscana;
- il **pericolo incendio boschivo** e di interfaccia urbano-rurale i documenti di riferimento sono:
 - ✓ il Catasto incendi in cui sono delimitate le aree percorse dal fuoco da incendi pregressi nel territorio comunale ai sensi della Legge n. 353/2000;
 - ✓ il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, disponibile sul sito della Regione Lazio all'indirizzo www.regione.lazio.it/rl_protezione_civile/;
- il **pericolo sismico** i documenti di riferimento sono:
 - ✓ zonazione Sismica del territorio regionale del Lazio, approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 387 del 22 Maggio 2009 e n.835 del 13 novembre 2009, disponibile sul sito della Regione Lazio all'indirizzo http://www.regione.lazio.it/rl_ambiente/ - Difesa del suolo;
 - ✓ studi di Microzonazione Sismica Lazio di Livello 1, realizzati a seguito della approvazione, con Delibera di Giunta Regionale n. 545 del 26 Novembre 2010, delle *"Linee Guida per l'utilizzo degli Indirizzi e Criteri generali per gli Studi di Microzonazione Sismica nel territorio della Regione Lazio"*.

Nel territorio del Comune di Latera non sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

All'interno del PEC è necessario in primo luogo descrivere la dinamica dell'evento di riferimento attraverso:

- identificazione e descrizione del fenomeno che causa l'evento in termini quantitativi e qualitativi (intensità, evoluzione temporale ecc.);
- perimetrazione dell'area interessata dall'evento (per ogni tipologia di evento viene allegata la Tavola Scenario di Rischio) e identificazione al suo interno di:
 - ✓ zone con particolare criticità,
 - ✓ elementi vulnerabili presenti,
 - ✓ attività che possono rappresentare esse stesse fonti di ulteriore rischio.
- identificazione degli indicatori di evento.

1.2 Danni attesi

Per predisporre le misure di prevenzione e soccorso è fondamentale descrivere, sia in termini qualitativi che quantitativi, quali sono gli effetti attesi da un determinato evento in termini di:

- popolazione coinvolta, con particolare riferimento alle caratteristiche che ne aumentano la potenziale vulnerabilità all'evento (*popolazione anziana, popolazione infantile, disabili, malati*).

A questo scopo è quindi necessario che nella descrizione dello scenario di danno si precisi, oltre alla eventuale conoscenza analitica della presenza di persone disabili o malati assistiti a domicilio, se nelle aree potenzialmente coinvolte sono presenti:

- ✓ scuole,
 - ✓ case di ricovero,
 - ✓ case di cura,
 - ✓ ospedali.
- Popolazione coinvolta, con particolare riferimento a condizioni di concentrazione della popolazione, tipo quelle descritte al precedente punto.
- Attività produttive, con particolare riferimento a quelle che, se coinvolte nell'evento, potrebbero esse stesse essere fonte di ulteriore e diverso pericolo. **Nel caso di Latera viene considerato cautelativamente l'unico distributore di carburanti, che risulta insediato sul bivio di accesso al paese nel territorio del Comune di Gradoli. Il Distributore carburanti è localizzato nelle immediate vicinanze della sede dei Vigili del Fuoco (sede distaccata di Viterbo)**

- Componenti specifiche dei servizi a rete che, se coinvolte nell'evento, potrebbero generare una perdita di funzionalità e una conseguente interruzione del servizio stesso (rete idrica, fognaria, elettrica, gas, telefoni).
- Le infrastrutture per la mobilità e il trasporto, con particolare riferimento alle vie di accesso al Comune e a quelle identificate come strategiche per la gestione delle emergenze. In riferimento a tale componente è necessario che vengano poste in evidenza eventuali criticità amplificative del rischio, connesse alla perdita di funzionalità di singole tratte della rete di mobilità.

1.3 Definizione di rischio

Gli scenari di rischio servono come rappresentazione dei fenomeni, naturali e non, che possono verificarsi su un territorio con i conseguenti danni a persone e a cose.

Il rischio viene definito come "il valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni alle proprietà e alle attività economiche) dovute al verificarsi di un evento di una data intensità in una particolare area, in un determinato periodo di tempo. Il rischio è quindi traducibile nell'equazione:

$$\mathbf{R = P \times V \times E}$$

P - Pericolosità: è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V – Vulnerabilità: la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E – Esposizione: è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio (es. vite umane, case) presenti in una data area.

Ciascuno scenario di rischio locale viene descritto secondo le schede tecniche riportate nelle Linee Guida per la pianificazione comunale di emergenza di Protezione Civile (LG) e mappato all'interno di una cartografia in scala di rappresentazione \leq a 1:10.000. Per la redazione delle singole mappe è stata utilizzata, come base cartografica di riferimento, la nuova Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:5.000.

Di seguito, per ognuno dei fenomeni dei quali sono stati elaborati gli scenari di rischio locale vengono forniti i dati/parametri utilizzati per le elaborazioni.

2. EVENTI IDROGEOLOGICI

Questi eventi sono causati dalle cd "condizioni metereologiche avverse" e in generale dall'azione delle acque.

Le manifestazioni prevalenti di questa tipologia di fenomeni sono rovesci di pioggia e grandine, neve, gelate, temporali, fulmini, vento, alluvioni e frane. Queste ultime possono anche innescarsi per altri fenomeni.

Ai fini delle attività di previsione e prevenzione del rischio idrogeologico e idraulico, con Delibera della Giunta regionale n.742 del 2 ottobre 2009, il territorio della Regione Lazio è stato suddiviso in sette ambiti territoriali significativamente omogenei per quanto riguarda la tipologia e la severità degli eventi meteo-idrologici intensi e dei relativi effetti.

Tali ambiti territoriali sono denominati Zone di Allerta (Figura 1)

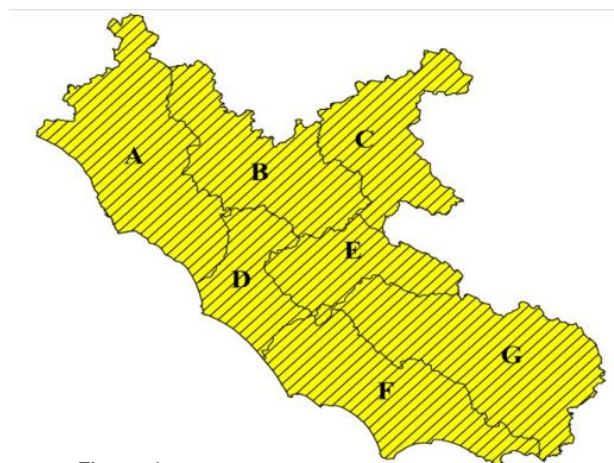


Figura 1

**Il Comune di Latera è situato nella
Zona di Allerta A – Bacini costieri nord**

Le previsioni meteorologiche e gli Avvisi meteo rappresentano, rispettivamente, il primo passo verso la predisposizione della previsione deterministica degli effetti al suolo, ed una prima interpretazione della loro possibile criticità nell'ambito delle Zone di Allerta individuate dal Centro Funzionale Regionale (CFR).

Il Centro Funzionale Centrale (CFC) Il Centro Funzionale Centrale emette quotidianamente, entro le ore 15:00, il Bollettino di vigilanza meteorologica nazionale, pubblicato sul sito www.protezionecivile.gov.it; in caso di previsione di fenomeni di riconosciuta rilevanza a scala regionale e/o sovraregionale, preso atto delle valutazioni dei Centri Funzionali Decentrati, di criticità almeno tendenzialmente moderata, emette un Avviso di condizioni meteorologiche avverse, diffuso almeno 6 ore prima dell'evento atteso. Il Centro Funzionale Regionale emette quotidianamente, entro le ore 14:00, il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica e, successivamente, il Bollettino di vigilanza meteorologica per il Lazio; in caso di previsione di eventi con livelli di criticità idrologica moderata o elevata, anche ad eventi in

atto, emette un Avviso di criticità. I bollettini e gli avvisi del C.F.R., unitamente all'Alertamento del sistema di protezione civile regionale, sono pubblicati sul sito www.regione.lazio.it.

I bollettini di vigilanza metereologica nazionale e regionale indicano la previsione, per ogni area meteo-climatica, dei quantitativi di precipitazioni cumulate al suolo nell'arco delle 24 ore.

Precipitazioni	Pioggia cumulata nelle 24^h
Assenti o non rilevanti	< 20 mm/24 ^h
Deboli	< 20 mm/24 ^h
Moderati	20 - 60 mm/24 ^h
Elevati	60 - 100 mm/24 ^h
Molto elevati	>100 mm/24 ^h

Al superamento delle soglie pluviometriche di allerta previste devono essere immediatamente attivate tutte le procedure previste nelle corrispondenti fasi operative indicate alla sezione 6 del Piano di emergenza comunale.

CRITICITÀ IDROGEOLOGICA

Rischio derivante da fenomeni puntuali quali frane, ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori per i quali **non è** possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici. Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in

"ALLERTA IDROGEOLOGICA GIALLA - ARANCIONE - ROSSA".

CRITICITÀ IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI

Rischio derivante da fenomeni meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica e intensità. L'allerta viene emessa in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno, della presenza di una forzante meteo più o meno riconoscibile e della probabile persistenza dei fenomeni.

All'incertezza della previsione si associa inoltre la difficoltà di disporre in tempo utile di dati di monitoraggio strumentali per aggiornare la previsione degli scenari d'evento.

Il massimo livello di allerta previsto per i temporali è quello arancione. Non è previsto un codice di allerta rosso specifico perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi.

Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in

"ALLERTA PER TEMPORALI GIALLA - ARANCIONE".

Gli stati di allertamento previsti per le criticità meteo idrogeologiche sono riportate di seguito. La rappresentazione grafica dei livelli di allertamento è determinata in modo intuitivo dai colori finalizzati a rendere facilmente assimilabile alla popolazione il grado di rischio. Se per una stessa zona d'allerta sono valutati differenti scenari d'evento (*temporali e idrogeologico*), sulla mappa del bollettino viene convenzionalmente rappresentato lo scenario con il livello di allerta più gravoso. La presente tabella deve essere considerata esemplificativa e non esaustiva dei fenomeni che possono verificarsi.

QUADRO SINOTTICO DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ METEO-IDROGEOLOGICHE,

IDRAULICHE E IDROGEOLOGICA PER FORTI TEMPORALI

STATO DI ATTIVAZIONE	TIPO EVENTO	ISTITUZIONI COINVOLTE	ATTIVITÀ
ORDINARIA	IDROGEOLOGICO IDRAULICO TEMPORALI	COMUNE PROVINCIA REGIONE PREFETTURA	Informazione alla popolazione Informazione istituzionale Informazione istituzionale Informazione istituzionale
MODERATA	IDROGEOLOGICO IDRAULICO TEMPORALI	COMUNE PROVINCIA REGIONE PREFETTURA	Inform. Pop + gestione emerg. COC Adempimento procedure interne Valuta misure e pronto intervento Valuta attivazione CCS
ELEVATA	IDROGEOLOGICO IDRAULICO	COMUNE PROVINCIA REGIONE PREFETTURA	Inform. Pop + gestione emerg. COC Supporto Attiv. Volont. + raccordo Prefet. Raccordo Regione e Comune

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	Criticità		Scenario di evento	Effetti e danni
	Assenza di fenomeni Significativi prevedibili		<p>Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>(in caso di rovesci e temporali)</i> fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; • caduta massi. 	Eventuali danni puntuali.

gialla	Ordinaria	Idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (<i>tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc</i>); scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. <p>Caduta massi.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione
		Idrogeologico per temporali	<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	
		Idraulica	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <p>incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

arancione	Moderata	Idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (<i>tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.</i>). <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico; danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; danni a infrastrutture, attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili. Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi: danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento, rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; innesco di incendi e lesioni da fulminazione
		Idrogeologico per temporali	<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	
		Idraulica	<p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

Rossa	Elevata	Idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; • frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; • ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; • rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; • occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. • caduta massi in più punti del territorio 	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide; • danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche; • danni a beni e servizi; • danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; • rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; ☹ innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		Idraulica	<p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; • fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; • occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	

3. EVENTO NEVE E GHIACCIO

Il Comune di Latera non era dotato di un piano emergenza neve, tuttavia, faceva riferimento al piano neve redatto dalla provincia.

I nominativi dei Responsabili delle varie Funzioni vengono aggiornati e sono quelli presenti sul PEC.

Di seguito si riportano le indicazioni fornite nel piano neve.

3.1 Informazioni ai cittadini

I conduttori, i proprietari residenti, gli amministratori di qualsiasi stabile, i titolari di attività commerciali, artigianali e di pubblici esercizi sono tenuti a spazzare la neve dai marciapiedi e dai sottoportici lungo tutto il fronte prospiciente le relative attività e pertinenze.

In mancanza di marciapiede, l'obbligo si limiterà allo sgombero di 2,00 m dal fronte degli edifici.

I titolari di licenze di occupazione di suolo pubblico per la condizione di chioschi, edicole e simili, come tutti i concessionari (in qualsiasi forma) del suolo pubblico, hanno l'obbligo di tenere pulito dalla neve e dal ghiaccio il posto assegnato, nonché il tratto circostante per almeno 2,00 mt.

Durante e dopo le nevicate, i proprietari di immobili devono provvedere, dalle ore 7.00 alle ore 19.00 a tenere sgombero il marciapiede per almeno un metro davanti alla loro proprietà.

La rimozione della neve dovrà essere eseguita non appena sia cessata la precipitazione nevosa, tanto nei giorni feriali che nei giorni festivi. Nel caso la nevicata cessasse durante la notte, lo sgombero dovrà avvenire entro le ore 9.00 del mattino successivo.

E' vietato scaricare la neve dai tetti sul suolo pubblico senza preventiva autorizzazione da parte dell'Amministrazione Comunale o degli organi competenti.

In caso di precipitazioni nevose e fino a che le condizioni della rete viaria lo richiedano, tutti i veicoli per trasporto di persone e cose, di proprietà comunale e delle Aziende erogatrici di Pubblici Servizi, nonché tutti i mezzi anche privati adibiti al trasporto pubblico, dovranno circolare provvisti di catene o pneumatici da neve da utilizzare in caso di necessità.

In caso di nevicate lo sgombero della neve e di eventuali accumuli di neve, provocati dal passaggio dello spazzaneve sulla pubblica via davanti agli stabili e accessi sulle proprietà private, deve essere eseguito a cura dei proprietari.

E' vietato gettare sulla pubblica strada la neve proveniente dallo sgombero delle proprietà private e quella accumulata davanti alle stesse proprietà. La neve deve essere ordinatamente ammucchiata sull'area privata evitando di ostacolare il traffico pedonale e motorizzato.

Durante le nevicate, o anche soltanto in caso di tendenza a precipitazioni nevose, è vietato il parcheggio di autoveicoli ai margini della strada pubblica.

Il Comune declina ogni responsabilità per danni provocati a veicoli dovuti al passaggio dello spazzaneve o dalla rimozione forzata di automezzi.

L'Autorità comunale provvederà a far rimuovere i veicoli posteggiati in modo non conforme, addebitando le spese di trasporto ai proprietari.

I proprietari di stabili sono tenuti a munire i tetti verso le strade pubbliche e le piazze con tegole portaneve o altri accorgimenti atti ad evitare la caduta di neve o lastroni di ghiaccio sulla pubblica via. I proprietari sono responsabili per qualsiasi danno provocato a persone o cose, causata dalla caduta di neve e di ghiaccio dai tetti dei loro stabili.

Nel periodo invernale è vietato versare liquidi sui marciapiedi, sulle strade o pubbliche piazze, lavare strade, scalini ecc., come pure automezzi in vicinanza o sulle strade per evitare la formazione di ghiaccio al fondo stradale, salvo nei momenti in cui è sicuramente escluso ogni pericolo di gelo.

3.2 Raccomandazioni ai cittadini

Si raccomanda:

- ai possessori di autoveicoli, autocarri e motoveicoli, di munire il proprio mezzo di idonei pneumatici da neve e tenere sempre a bordo catene da neve o altro dispositivo idoneo secondo le normative vigenti, evitare l'utilizzo di detti automezzi se non indispensabile fino al ripristino delle condizioni di sicurezza per la viabilità;
- agli utenti del servizio di acqua potabile, dovunque e comunque distribuita nel Comune di Latera, di tenere aperto, nel caso di brusco abbassamento della temperatura al di sotto degli 0°C, il rubinetto di utilizzazione più vicino al contatore, alla bocca di erogazione o al tubo di ingresso idrico nello stabile, per evitare il congelamento e la conseguente rottura delle tubazioni idriche;
- preferire, per quanto possibile, l'utilizzo dei mezzi pubblici a quello delle auto private e, tra queste ultime, optare possibilmente per quelle più piccole e a trazione anteriore;
- indossare abiti e soprattutto calzature idonee alla situazione e all'eventualità di sostenere spostamenti a piedi;

non aspettare a montare le catene da neve sulla propria auto quando si è già in condizioni di difficoltà, specie se si devono affrontare percorsi con presenza di salite e discese anche di modesta pendenza;

- evitare di proseguire nel viaggio con l'auto se non si ha un minimo di pratica di guida sulla neve, ci si sente comunque in difficoltà o non si ha il corretto equipaggiamento;
- non abbandonare l'auto in condizioni che possano costituire impedimento alla normale circolazione degli altri veicoli, in particolare dei mezzi operativi e di soccorso;
- aiutare le persone in difficoltà e non esitare a richiedere aiuto in caso di necessità (per montare le catene, per posteggiare l'auto anche all'interno di proprietà private, per avere consigli, indicazioni ecc.);
- limitare l'utilizzo dei telefoni (fissi e/o cellulari) ai soli casi di effettiva necessità e comunque con collegamenti brevi per evitare il sovraccarico delle reti;
- richiedere informazioni sulla viabilità e su eventuali percorsi alternativi, richieste di intervento o in caso di qualsiasi necessità ai seguenti riferimenti:

- Polizia Locale

E-mail: vigili@comune.latera.vt.it

Tel. 0761.459790

segnalare allo stesso numero telefonico la presenza di eventuali situazioni che necessitano l'invio di soccorsi o l'effettuazione di interventi prioritari.

- Associazione Volontari di Protezione Civile Latera (Presidente Giuseppe Mandaglio 348.9169956)

3.3 Regole di comportamento per i cittadini

Si ricorda ai cittadini alcune regole di comportamento fondamentali per preservarsi da pericoli e collaborare con il presente piano.

Regole fondamentali per il caso di neve:

-in caso di neve, evitiamo di ricorrere all'uso dell'automobile: se è proprio necessario assicuriamoci di avere i pneumatici da neve e le catene a bordo. Ad ogni nevicata, infatti, le automobili bloccate e abbandonate creano sempre gravissimi problemi ed enormi ritardi nella pulizia delle strade;

-perché i mezzi di sgombero neve possano intervenire, è indispensabile, che non vengano lasciate automobili in sosta sulla strada. In caso di nevicata è necessario parcheggiare le auto all'interno dei cancelli delle abitazioni e dei parcheggi pubblici per evitare gli ingombri stradali e di rimanere bloccati;

-la pulizia dei marciapiedi e di eventuali accumuli di neve davanti agli stabili e agli accessi carrabili e pedonali delle proprietà private, deve essere eseguita a cura dei cittadini, ciascuno per il tratto di competenza: è impensabile immaginare che questo intervento venga realizzato dall'Amministrazione Comunale;

-la neve proveniente dallo sgombero delle proprietà private e quella accumulata davanti alle stesse proprietà deve essere diligentemente ammucchiata sull'area privata, evitando di gettarla sulla pubblica via o sui marciapiedi ostacolando il traffico motorizzato o pedonale;

-i proprietari di piante i cui rami aggettano direttamente su aree di pubblico passaggio, dovranno provvedere all'asportazione della neve ivi depositata, altresì i proprietari o amministratori o conduttori di edifici a qualunque scopo destinati, dovranno segnalare tempestivamente qualsiasi pericolo, allo scopo di intervenire con transennamenti opportunamente disposti;

-monitorare i tetti verso le strade pubbliche, soprattutto nei centri storici, allo scopo di prevenire ed evitare la caduta di neve o di ghiacci pendenti dalle grondaie che possano mettere a repentaglio l'incolumità dei passanti, chiedendo l'intervento, per le ipotesi gravi, dell'unità di emergenza, fermo restando la responsabilità in capo ai singoli proprietari per qualsiasi danno a persone o cose provocate dalla caduta di neve e di ghiaccio dai tetti dei loro stabili;

Regole fondamentali per la circolazione dei pedoni:

-discostarsi dai tetti e dagli alberi ove vi siano possibili accumuli e cadute di neve.

Nel caso di emergenza freddo, si ricorda di :

-evitare di uscire di casa, quando non strettamente necessario, soprattutto per categorie a rischio (neonati, anziani, malati);

-vestirsi adeguatamente, proteggendosi con guanti, sciarpe, berretti e utilizzare scarpe adatte per terreni resi scivolosi dal ghiaccio;

-se si viaggia in auto portare coperte e vivande, possibilmente calde, da usare in caso di emergenza.

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 1	Evento neve
Tipologia di evento	Atmosferico
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Ricorrente
Denominazione zona	Intero territorio
Indicatori di evento	
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento – Strade di accesso – Servizi di rete – Abitazioni – Attività produttive
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 1	Evento neve
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Nuclei familiari circa 411 Abitanti circa 827
Tipo di danno atteso	Blocco della circolazione. Incidenti stradali. Cadute accidentali
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

3.4 Evento frana

La prevedibilità temporale dei fenomeni franosi è molto difficoltosa se non poco fattibile. Per fare un esempio non esiste necessariamente una immediata consequenzialità tra un evento meteorologico intenso e l'innescarsi di un fenomeno gravitativo di versante, per non parlare dei fenomeni di crollo e ribaltamento. Per questo gli scenari di rischio devono essere monitorati nel tempo attraverso specifiche e dettagliate osservazioni ed indagini specialistiche. Gli scenari sia di moderata che di elevata criticità (uno scenario di moderata criticità può evolvere in elevata), devono essere quindi confermati o modificati in base all'osservazione di: fessure (vecchie o di nuova formazione), lesioni su manufatti (vecchie o di nuova formazione), variazioni della superficie topografica, inclinazione di elementi strutturali o alberature, ecc. Gli scenari possono essere modificati anche dalla presenza di innevamento consistente che può avere, a causa delle condizioni atmosferiche, un rapido scioglimento, dalla presenza di forti venti, in particolar modo subito dopo eventi meteorici intensi che provocano l'ondeggiamento delle alberature nelle zone a rischio frana, con a volte abbattimenti delle piante e innesco dei fenomeni di crollo o ribaltamento.

3.5 Evento esondazione

Dall'analisi della documentazione del PAI elaborato dall'Autorità del Bacino Interregionale del Fiume Fiora del Lazio e Toscana il territorio del Comune di Latera non risulta interessato da aree a pericolo d'inondazione e quindi non presenta aree a rischio d'inondazione. E' da notare che il territorio attraversato dal fiume Olpeta è prettamente agricolo, e quindi i beni esposti sono poco rilevanti, infatti le eventuali esondazioni che si potrebbero verificare non interessano i centri urbani, ma potrebbero avere solo delle conseguenze per la viabilità locale. A livello locale sono note delle potenziali condizioni di pericolo che vengono riportate nel presente piano. Queste potenziali condizioni di pericolo sono dovute alla presenza di alcune opere antropiche (ponti di attraversamento stradale), ed una zona con reticolo di drenaggio non adeguato che possono provocare la presenza di acque e detriti sulla sede stradale nel primo caso e nel secondo anche la presenza di acque a deflusso molto lento. Di seguito per ognuna delle localizzazioni vengono riportate le schede per la descrizione di ogni singolo evento.

3.6 Evento sinkhole

Nel comune di Latera non risulta storicamente che si siano verificati dei sinkhole.

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 1	EVENTO IDROGEOLOGICO
Tipologia di evento	Frana quiescente
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Ricorrente
Denominazione zona	Strada Prov. Laterense Automobili in transito
Indicatori di evento	Non presente una rete di monitoraggio
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di accesso al paese
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 1	EVENTO IDROGEOLOGICO
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Nuclei familiari n. 1
Tipo di danno atteso	Interruzione della via di collegamento Evacuazione edifici 1 nucleo familiare
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

Strada Provinciale Laterense in corrispondenza del primo tratto dell'accesso al paese.



ottobre 2016

Piccola frana che si è manifestata con le ultime piogge del mese di

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 2	EVENTO IDROGEOLOGICO
Tipologia di evento	Frana quiescente
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Ricorrente
Denominazione zona	Incrocio con via I Maggio
Indicatori di evento	Non presente una rete di monitoraggio
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 2	EVENTO IDROGEOLOGICO
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Automobili in transito Nuclei Familiari n.8
Tipo di danno atteso	Interruzione di una delle vie di accesso Interruzione via di collegamento abitazioni
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

Incrocio con via I Maggio



4. EVENTO INCENDIO

4.1 Incendio boschivo

Rappresenta solitamente una calamità stagionale fortemente dipendente dalle condizioni metereologiche e dalle azioni dell'uomo.

Nel primo caso il Centro Funzionale Centrale, sezione rischio incendi boschivi, emette giornalmente un bollettino di suscettività all'innesco degli incendi boschivi su tutto il territorio nazionale individuando per ogni provincia tre livelli di pericolosità (bassa – media – alta).

Per quanto riguarda le azioni dell'uomo è stata considerata la presenza di strade al bordo e nelle vicinanze delle quali avvengono la gran parte degli incendi dolosi.

I principali fattori che possono favorire l'innesco e la propagazione di un incendio vanno dalla:

- tipologia di vegetazione presente;
- copertura del suolo;
- morfologia dei terreni e dalla loro esposizione;
- presenza o meno di vento.

Sulla scorta di quanto sopra per la valutazione del rischio si è utilizzato:

- il modello digitale di elevazione del terreno che fornisce le pendenze dei versanti;
- dati di uso del suolo derivanti dal Corine Land Cover (tipologia di copertura vegetale):
- la presenza di strade con particolare riferimento a quelle che tagliano o bordano zone boscate (fasce di 20, 50). Come detto la presenza di strade aumenta la probabilità di innesco doloso.

I dati ottenuti sono stati riportati a 3 classi di pericolosità:

alta (> di 11), media (da 7 a 11), bassa (fino a 6).

Per l'elaborazione della valutazione dello scenario di rischio incendio si sono utilizzati i seguenti parametri mutuati in parte dai parametri previsti per l'incendio di interfaccia:

Tipo di vegetazione: le formazioni vegetali hanno comportamenti differenti nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Vegetazione tramite: carta forestale, o carta uso del suolo, o ortofoto, o in situ.	Coltivi e Pascoli	0
	Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	2
	Boschi di Latifoglie e Conifere montane	3
	Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	4

Densità della vegetazione: rappresenta il carico di combustibile presente che contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma.

Densità Vegetazione tramite: ortofoto o in situ	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Rada	2
	Colma	4

Pendenza: la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio: il calore salendo preriscalda la vegetazione soprastante, favorisce la perdita di umidità dai tessuti, facilitando l'avanzamento dell'incendio verso le zone più elevate.

Pendenza da valutare tramite curve di livello o in situ	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Assente	0
	Moderata o Terrazzamento	1
	Accentuata	2

Assente: per pendenze comprese tra 0 e 5°

Moderata: per pendenze comprese tra 5 e 20°

Accentuata: per pendenze maggiori del 20°

Distanza strade	da	Criteri	Valore Numerico
		Fino a 20 m da Strade Provinciali e Strade Comunali	4
		Fino a 50 m da Strade Provinciali e Strade Comunali	2
		> 50 m	0

La Legge regionale 39/2002, art. 64, comma 5. *Programma attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi. Approvazione del «Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi. Periodo 2011-2014»* riporta la tabella dei comuni suddivisi sulla base del rischio incendio.

Il territorio regionale risulta classificato in funzione dell'esposizione al rischio incendio boschivo: l'indice di rischio e la relativa classe di rischio è reperibile in un'apposita tabella presente nel Piano.

Il territorio del Comune di Latera presenta un Indice di Rischio Complessivo di 3.86 che lo colloca nella classe di rischio medio.

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N	1
Tipologia di evento	Incendio
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Massima
Denominazione zona	Intero territorio comunale, con particolare riferimento alle zone boscate
Indicatori di evento	Bollettino di suscettività all'innescio degli incendi boschivi. Attualmente l'unico indicatore di evento attivato è quello dei volontari di protezione Civile che durante il periodo estivo effettuano un monitoraggio di eventuali segnali (presenza di fumo)
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Abitazioni Strada di collegamento Comune Strada di accesso abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 1	Incendio
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Automobili in transito Qualche abitazione sparse Abitanti complessivi 116
Tipo di danno atteso	Interruzione vie di collegamento al Comune Interruzione vie di accesso abitazioni Inagibilità abitazioni
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

4.2 Incendio boschivo di interfaccia

E' un incendio che interessa una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente, cioè quelle zone dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono.

Quindi dopo una prima delimitazione delle aree antropizzate con un numero minimo di edifici e/o strutture, attorno a queste è stata individuata una fascia perimetrale di larghezza 200 metri. Questa fascia è stata utilizzata per la valutazione della pericolosità.

La larghezza della fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente è valutabile tra i 25 e i 50 metri ed è comunque estremamente variabile in funzione delle caratteristiche fisiche del territorio, della configurazione degli insediamenti e della loro tipologia.

Per la valutazione della pericolosità si sono utilizzati i sei parametri del "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile" che vengono di seguito riportati.

Tipo di vegetazione: le formazioni vegetali hanno comportamenti differenti nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Vegetazione tramite: carta forestale, o carta uso del suolo, o ortofoto, o in situ.	Coltivi e Pascoli	0
	Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	2
	Boschi di Latifoglie e Conifere montane	3
	Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	4

Densità della vegetazione: rappresenta il carico di combustibile presente che contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Densità Vegetazione tramite: ortofoto o in situ	Rada	2
	Colma	4

Pendenza: la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio: il calore salendo preriscalda la vegetazione soprastante, favorisce la perdita di umidità dai tessuti, facilitando l'avanzamento dell'incendio verso le zone più elevate.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Pendenza da valutare tramite curve di livello o in situ	Assente	0
	Moderata o Terrazzamento	1
	Accentuata	2

Assente: per pendenze comprese tra 0 e 5%

Moderata: per pendenze comprese tra 5 e 20%

Accentuata: per pendenze maggiori del 20%

Tipo di contatto: contatti delle sotto aree con aree boscate o incolti senza soluzioni di continuità influiscono in maniera determinate sulla pericolosità dell'evento, lo stesso vale per la localizzazione della linea di contatto (a monte, laterale, ecc) che comporta diverse velocità di propagazione.

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Contatto con aree boscate tramite: ortofoto o in situ	Nessun Contatto	0
	Contatto discontinuo o limitato	1
	Contatto continuo a monte o laterale	2
	Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato	4

Incendi pregressi: serie storica degli eventi pregressi che hanno interessato il nucleo abitativo

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi tramite: aree percorse dal fuoco CFS	Assenza di incendi	0
	100 m < evento < 200 m	4
	Evento < 100 m	8

Classificazione del piano AIB: è la classificazione dei comuni per fasce di rischio contenuta nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi redatta ai sensi della Legge 353/2000.

Classificazione Piano A.I.B. tramite: piano AIB regionale	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Basso	0
	Medio	2
	Alto	4

Tabella riepilogativa: da compilare per ogni singola area individuata

PARAMETRO ANALIZZATO	VALORE NUMERICO
Pendenza	
Vegetazione	
Densità vegetazione	
Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi	
Contatto con aree boscate	
Classificazione piano AIB	
TOTALE	

La valutazione di pericolosità viene data dalla somma dei valori numerici attribuiti a ciascuna area e può variare da un minimo di 0 ad un massimo di 26. All'interno di questi valori verranno individuate tre classi di pericolosità agli incendi d'interfaccia secondo i seguenti intervalli:

PERICOLOSITA'	INTERVALLI NUMERICI
Bassa	$X \leq 10$
Media	$11 \leq X \leq 18$
Alta	$X \geq 19$

Una volta valutata la pericolosità le aree antropizzate sono state divise in settori all'interno dei quali è stata eseguita un'analisi di vulnerabilità, sempre sulla scorta del "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di Protezione Civile". La valutazione del rischio è scaturita quindi dall'incrocio tra il valore di pericolosità e quello di vulnerabilità. Il risultato finale è stato il rischio presente all'interno e lungo tutta la fascia di interfaccia.

Per quanto riguarda i danni attesi ed i soggetti esposti si faccia riferimento alla seguente tabella

Codice area	Denominazione area	Fascia perimetrale Alta, media, bassa			N. abitanti circa	N. disabili	N. edifici strategici o rilevanti	Rischio Basso Medio Alto
		Pericolosità alta	Pericolosità media	Pericolosità bassa				
1	Corso Vittorio Emanuele III		X				MEDIO	
2	Via dei Fienili		X				MEDIO	
3	Via Piave Villa Daniela Casa di Riposo (*)		X		30	1	ALTO	
4	Via Forno Fuori		X				MEDIO	
5	Via Roma		X				MEDIO	
6	SS 312		x				MEDIO	
7	Altre zone esterne al centro storico			X			BASSO	

(*) Presenza di una casa di riposo per anziani che aumenta il valore della vulnerabilità dell'area e porta il rischio a medio

5. EVENTO SISMICO

Il Lazio è caratterizzato da una sismicità che si distribuisce lungo fasce sismiche omogenee (zone sismogenetiche), allungate preferenzialmente secondo la direzione appenninica NW-SE, con centri sismici sia all'interno alla regione sia esterni (Figura 2).

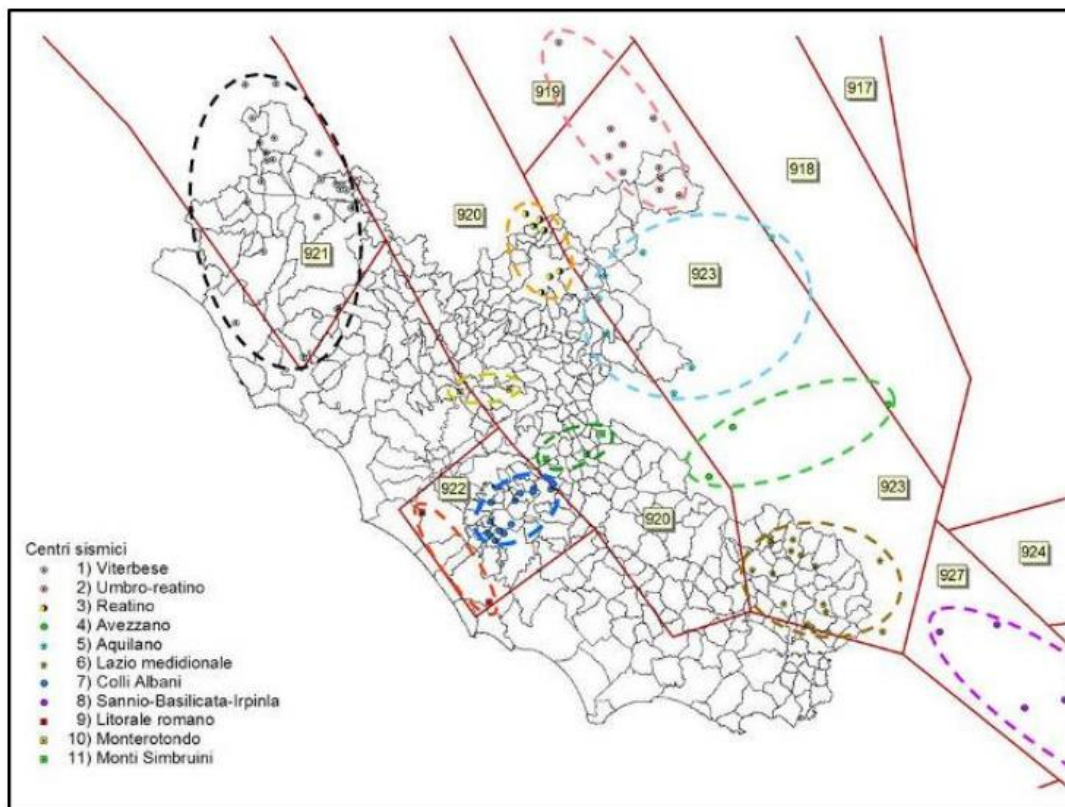
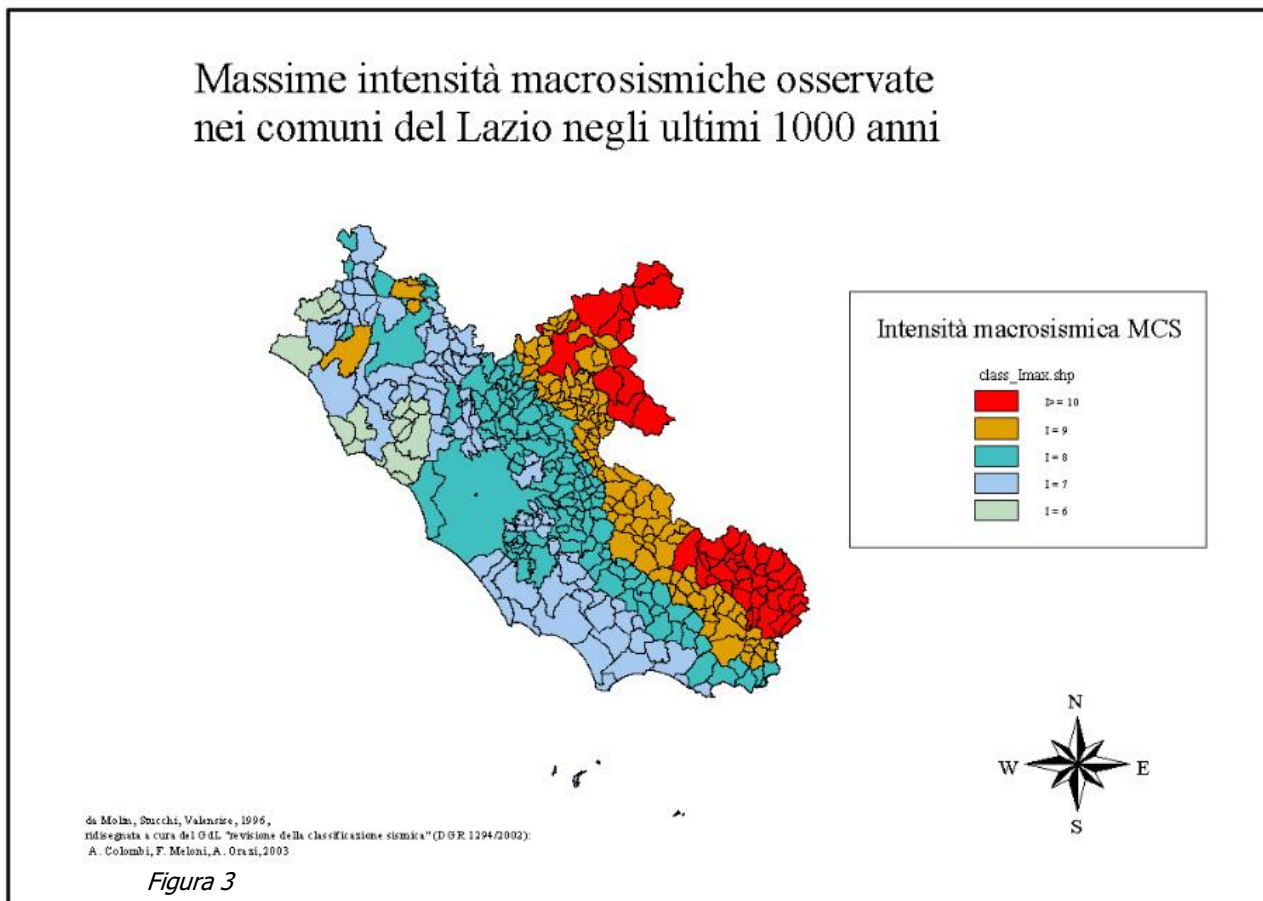


Figura 2

Quasi asismica risulta essere la provincia di Latina e poco sismica la zona costiera della provincia di Viterbo. Storicamente, terremoti di media intensità (fino all'VIII° MCS/MSK), ma molto frequenti, avvengono nell'area degli apparati vulcanici dei Colli Albani e Monti Vulsini, ed in alcune aree del Frusinate e del Reatino; terremoti molto forti (fino al X-XI° MCS/MSK), ma relativamente poco frequenti, avvengono invece nelle conche di origine tettonica della provincia di Rieti e del basso Frusinate. Questo andamento a fasce terremoti della sismicità trova riscontro nella distribuzione degli effetti sismici osservabili nei Comuni del Lazio, con massimi danneggiamenti nelle zone pedemontane del reatino e del frusinate e gradualmente minori spostandosi verso le aree costiere.

La distribuzione spaziale degli effetti (Massime Intensità Macrosismiche osservate – I_{max}, Figura 3) evidenzia come quasi la metà dei comuni della Regione risentano di intensità comprese fra l’VIII/IX° della scala MCS. Inoltre si nota come nel frusinate e nel reatino non vi siano comuni che abbiano risentito intensità macrosismiche inferiori all’VIII° della scala MCS.



Per aggiornare e riclassificare sismicamente il territorio laziale, la Direzione Regionale Ambiente e Cooperazione tra i Popoli, tramite l’Area Difesa del Suolo, ha avviato nel 2007 una convenzione con l’ENEA per l’elaborazione della Pericolosità Sismica regionale di base, dalla quale in seguito sono partiti, congiuntamente all’elaborato di riferimento emanato con l’OPCM 3519/06, per predisporre una nuova proposta di classificazione sismica.

Il lavoro eseguito dall’Area Difesa del Suolo è stato quello di omogeneizzare ed uniformare i Cluster ENEA secondo zone di sismicità ed, in seguito, rapportare queste classi di sismicità ai valori corrispondenti di accelerazione di picco in base all’OPCM 3519/06 (in via cautelativa è stato scelto l’elaborato 84esimo percentile) ed al DM Infrastrutture 14.01.2008.

Da questa analisi di post-produzione è scaturita la nuova classificazione sismica della Regione Lazio (Figura 4).

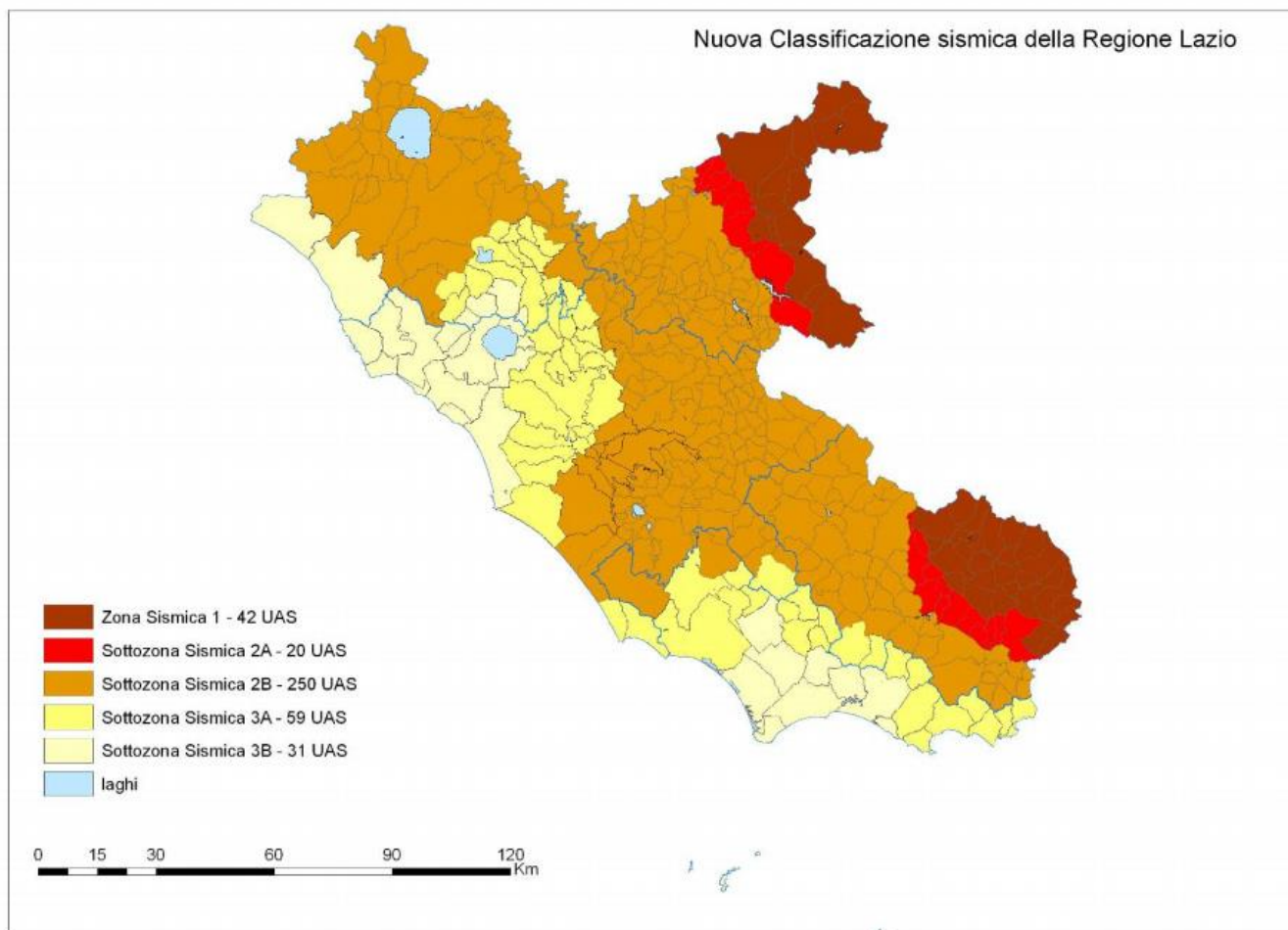


Figura 4

La sismicità storica del Comune di Latera è stata desunta dal database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15. Il database è stato realizzato nell'ambito delle attività del TTC (Tema Trasversale Coordinato) "Banche dati e metodi macrosismici" dell'INGV, con il contributo parziale del Dipartimento della Protezione Civile.

<http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>

L'elenco dei principali terremoti che hanno interessato l'area oggetto di studio è stato acquisito dal BMI15, il database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15. Il database, realizzato nell'ambito delle attività del TTC (Tema Trasversale Coordinato) 5.1 "Banche dati e metodi macrosismici" dell'INGV, permette di consultare le osservazioni macrosismiche occorse in una specifica località. Si riporta nella tabella seguente ed in Figura 5 l'elenco dei terremoti che hanno interessato il Comune di Latera indicando, l'area epicentrale del sisma, l'intensità epicentrale (Io) e la magnitudo (Mw), anche l'intensità sentita nel territorio in esame (I MCS)

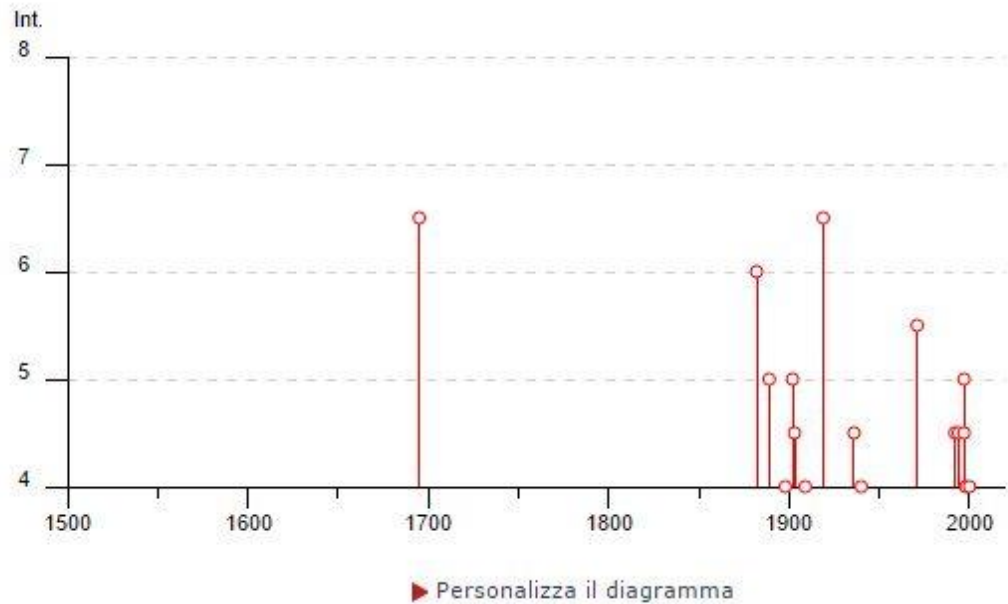
23/11/2016

CPTI15-DBMI15 - Latera

Latera

PlaceID IT_52885
 Coordinate (lat, lon) 42.627, 11.828
 Comune (ISTAT 2015) Latera
 Provincia Viterbo
 Regione Lazio
 Numero di eventi riportati 29

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
6-7	1695	06	11	02	30		Lazio settentrionale	50	8-9	5.80
6	1882	01	13				Monti Volsini	1	6	4.63
5	1889	07	21	12	30		Ischia di Castro	4	5-6	4.40
NF	1892	01	22				Colli Albani	81	7	5.14
4	1898	06	27	23	38		Reatino	186	8	5.50
5	1902	12	17	05	21		Monte Amiata	30	6-7	4.83
4-5	1903	06	21	13	29		Lazio settentrionale	8	5-6	4.40
3	1905	02	12	08	28		Monte Amiata	61	6	4.55
4	1909	08	25	00	22		Crete Senesi	259	7-8	5.34
2	1917	10	14	17	05		Montefiascone	17	5-6	4.20
6-7	1919	09	10	16	57		Val di Paglia	67	7-8	5.36
F	1929	12	12	13	01		Monti Volsini	6	5	4.16
4-5	1936	06	15	14	45		Monti Volsini	9	4-5	3.84
4	1940	10	16	13	17		Val di Paglia	106	7-8	5.29
3	1958	05	30	06	26		Val di Paglia	18	5	4.05
NF	1963	09	02	00	24	0	Monti Cimini	27	6	4.47
2	1969	07	02	07	55		Monti della Tolfa	72	7	4.77
5-6	1971	02	06	18	09		Tuscania	89	7-8	4.83
3-4	1984	04	29	05	02	5	Umbria settentrionale	709	7	5.62
4-5	1992	02	07	23	17	5	Monti Volsini	34	5	3.76
2-3	1993	06	05	19	16	1	Valle del Topino	326	6	4.72
4-5	1994	02	09	21	49	1	Val di Paglia	27	4-5	3.55
5	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
NF	1997	10	03	08	55	2	Appennino umbro-marchigiano	490		5.22
4-5	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
4	1998	03	26	16	26	1	Appennino umbro-marchigiano	409		5.26
3	1998	04	05	15	52	2	Appennino umbro-marchigiano	395		4.78
4	2000	04	01	18	08	0	Monte Amiata	68	6	4.52
NF	2005	12	15	13	28	3	Val Nerina	350	5	4.14



Località vicine (entro 10km)

Località	EQs	Distanza (km)
Gradoli	27	3
Montignano	1	4
San Magno	1	4
Borghetto	1	6
Grotte di Castro	26	6
Valentano	23	7
San Quirico	1	7
Onano	26	7
Casa Pantano	1	9
San Lorenzo Nuovo	24	9

Figura 5

Gli effetti dei terremoti dipendono evidentemente non solo dalla forza del terremoto e dal pattern di propagazione dell'energia sismica, ma anche dalla morfologia dell'area, dal suo assetto geologico e strutturale, dagli effetti di sito e dal livello di vulnerabilità del patrimonio edilizio storico e civile dei centri urbani.

Il Comune di Latera ricade in Zona Sismica 2B, secondo la Riclassificazione sismica della Regione Lazio DGR 387/09. In questo caso la correlazione con a_g con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni risulta compresa tra 0,15 e 0,20.

Zona Sismica	Sottozona sismica	Acc. Con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag)
1		$1 \ 0.25 \leq ag < 0.278g$ (val. Max per il Lazio)
2	A	$0.20 \leq ag < 0.25$
2	B	$0.15 \leq ag < 0.20$
3	A	$0.10 \leq ag < 0.15$
3	B	(val. min.) $0.062 \leq ag < 0.10$

In aggiunta a tale classificazione, è stato considerato, come ulteriore elemento di valutazione per determinare ed approfondire il pericolo sismico, le classificazioni riportate negli Studi di Microzonazione Sismica. La microzonazione sismica costituisce un valido strumento per analizzare la pericolosità sismica locale applicabile alla pianificazione urbanistica, territoriale e per l'emergenza, individuando le zone del territorio che risultano caratterizzate da comportamento sismico omogeneo.

Le analisi di microzonazione sismica definiscono le seguenti zone omogenee:

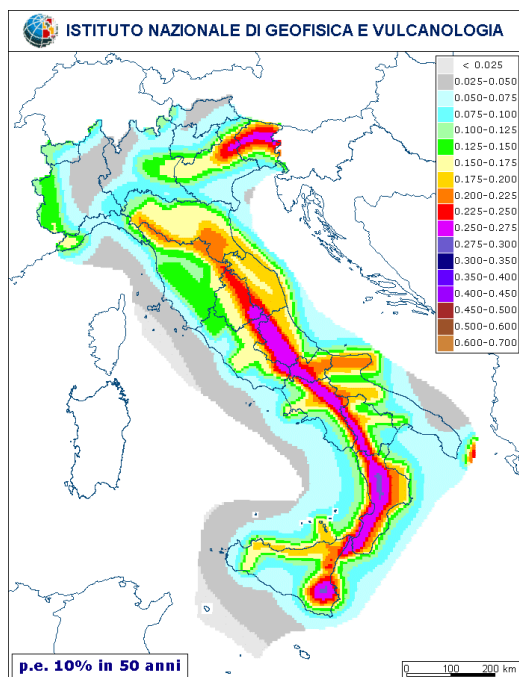
- Zone stabili: nelle quali non si ipotizzano effetti locali di rilievo di alcuna natura ed in cui il moto sismico non è modificato rispetto a quello atteso in condizioni ideali di roccia rigida e pianeggiante;
- Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica: in cui il moto sismico è modificato rispetto a quello atteso in condizioni ideali di suolo, a causa delle caratteristiche litostratigrafiche del terreno e/o geomorfologiche del territorio;
- Zone suscettibili di instabilità: in cui i terreni sono suscettibili di attivazione di fenomeni di deformazione permanente del territorio a seguito di un evento sismico (instabilità di versante, cedimenti, liquefazioni, faglie attive e/o capaci).

Attraverso gli studi di microzonazione sismica è quindi possibile individuare, ad una scala comunale, le zone le cui condizioni locali possono modificare le caratteristiche del moto sismico atteso o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni, le infrastrutture e l'ambiente. La carta **MOPS** (Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica "MOPS" - MS livello 1) evidenzia un territorio completamente suscettibile di amplificazione locale. Nel Comune di Latera è stato possibile riconoscere 4 zone stabili suscettibili di amplificazioni locali per effetti stratigrafici (SA1; SA2; SA3; SA4) ed una zona stabile suscettibile di amplificazioni locali per effetti topografici e stratigrafici (SA5).

Particolare attenzione deve essere posta per gli edifici presenti nella zona SA 4 dove sono possibili fenomeni di liquefazione dei terreni per la presenza nei primi 20 metri di profondità di terreni di origine fluvio-lacustre.

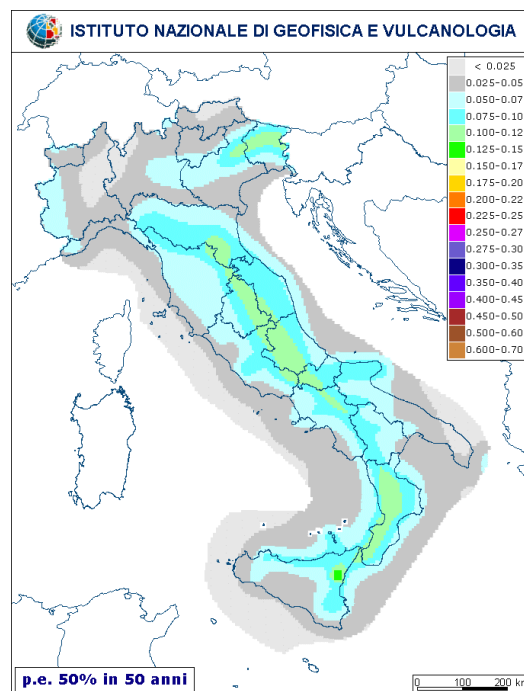
Sono inoltre presenti 3 zone suscettibili di instabilità, 2 delimitate dall'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fiora ed una terza corrispondente con un corpo di frana inattivo situato a NW dell'abitato di Latera, tra i fossi di Macchi cedua e di Fossa Talda. Nell'elaborazione degli scenari si è tenuto conto di riferimenti territoriali realizzando uno scenario per evento severo (Tempo di ritorno scuotimenti attesi 475 anni) ed un altro per evento ricorrente (Tempo di ritorno scuotimenti attesi 72 anni). I riferimenti territoriali utilizzati sono i seguenti:

- Zona sismica di appartenenza in base alle DGR Lazio n. 387/2009 e n.835/2009;
- Carta della pericolosità sismica regionale;
- Aree e popolazione a rischio, tramite individuazione degli edifici di costruzione antecedente al 1984 e censimento della popolazione in essi presente.
- Edifici strategici o rilevanti ai fini di Protezione Civile dopo evento sismico come da allegato della DGR n. 489/2012;
- Aree suscettibili di amplificazione sismica e/o di Instabilità Sismica dedotte dallo studio di Livello 1 di Microzonazione Sismica validato dalla Regione;
- Presenza di faglie attive nel territorio desunte dallo studio di Microzonazione Sismica validato dalla Regione.



Tempo di ritorno 475 anni

Figura 6



Tempo di ritorno 72 anni

Ai fini di una completa caratterizzazione sismica dell'area di seguito si riportano:

- tabella con i valori dei parametri a_g , F_0 e T_c^* rispetto al periodo di ritorno considerato.
- grafici di variabilità sito specifica dei parametri a_g , F_0 e T_c^* rispetto al periodo di ritorno considerato (Figura 7);
- spettri di risposta elastici in accelerazione delle componenti orizzontali (Figura 8);

T_R (anni)	A_g (g)	F₀ (.)	T_c (s)
30	0.048	2.478	0.248
50	0.060	2.519	0.257
72	0.070	2.486	0.263
101	0.080	2.502	0.266
140	0.091	2.482	0.270
201	0.105	2.488	0.273
475	0.140	2.500	0.282
975	0.175	2.527	0.287
2475	0.226	2.578	0.295

Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* : variabilità col periodo di ritorno T_R

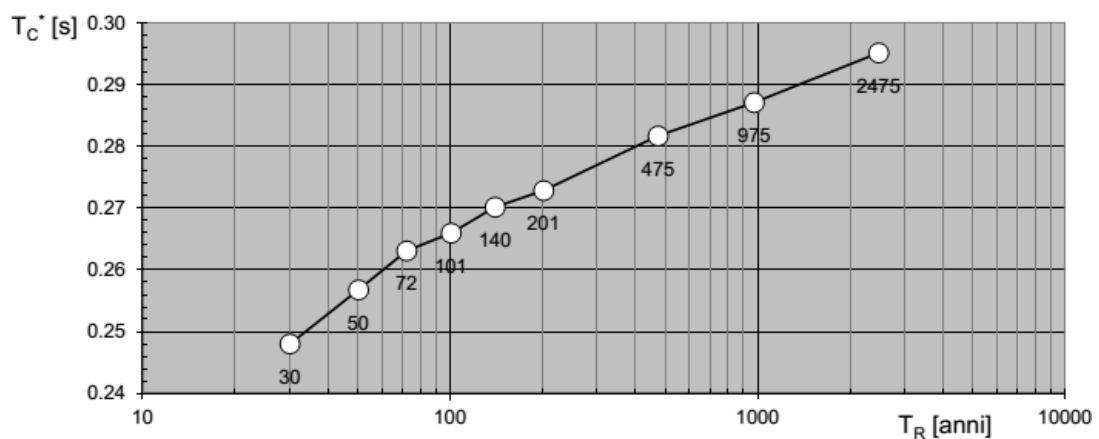
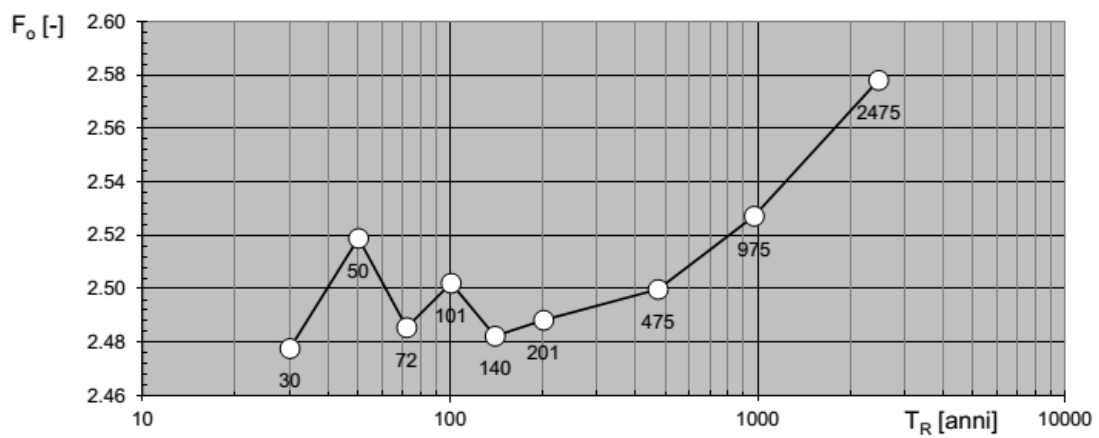
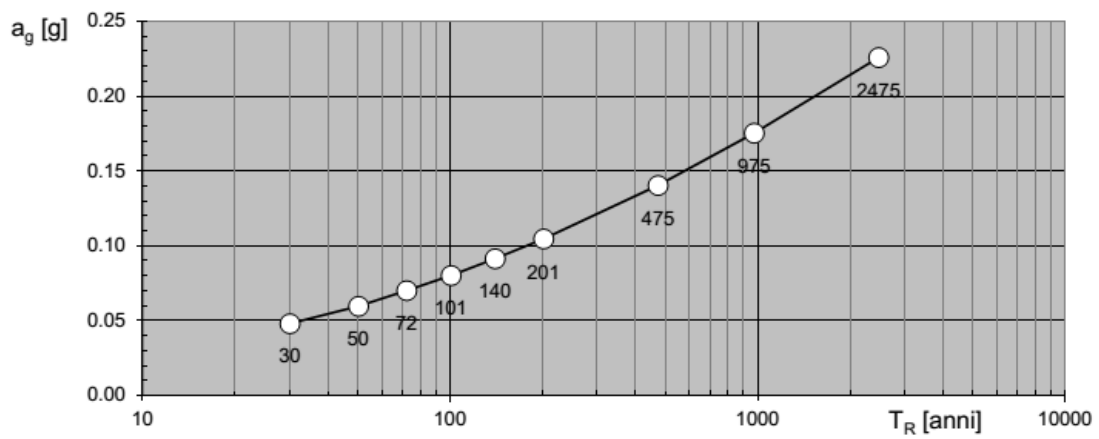


Figura 7

Spettri di risposta elastici per i periodi di ritorno T_R di riferimento

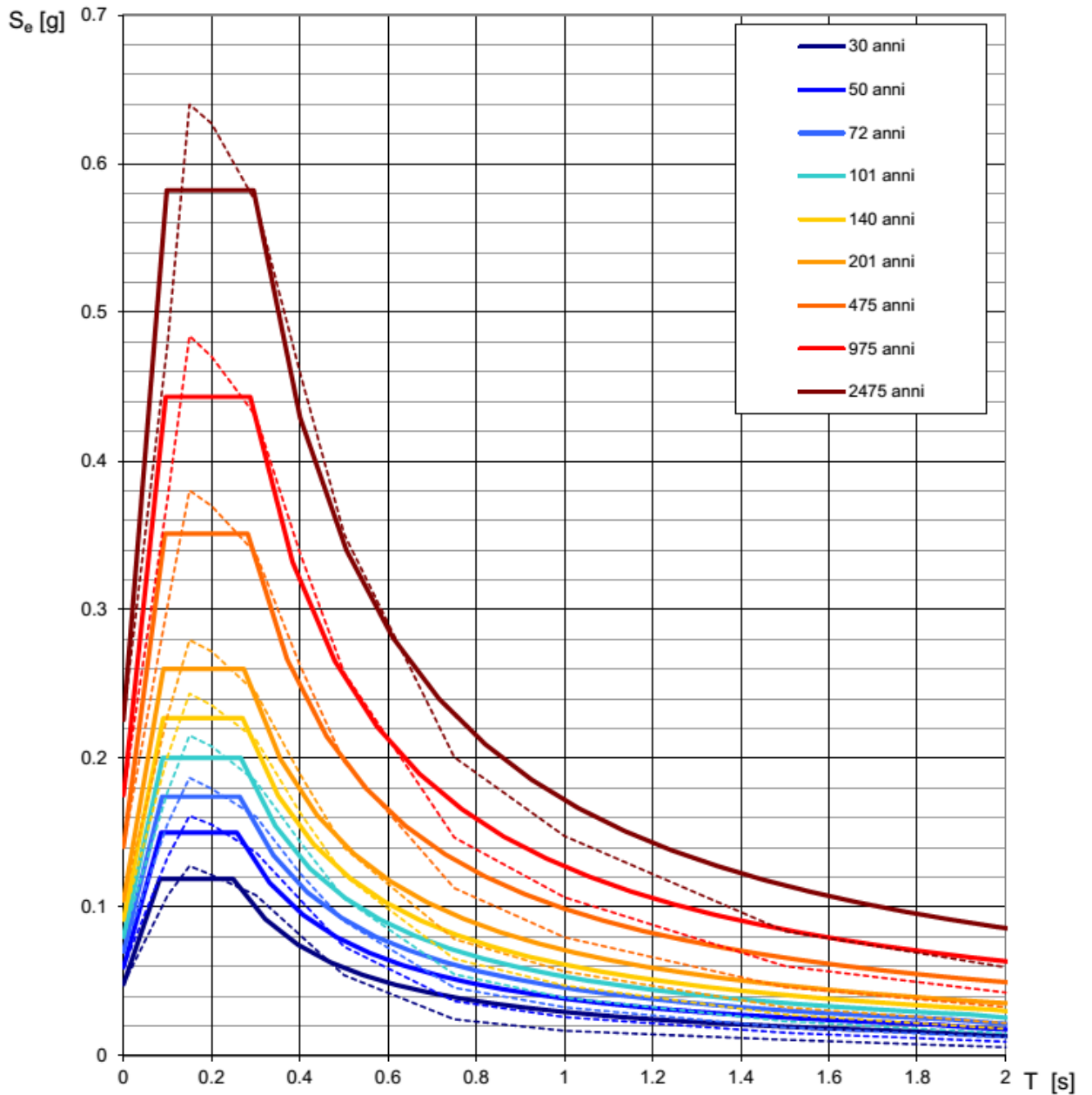


Figura 8

5.1 Scenari di rischio sismico

Per ipotizzare i due scenari di rischio sismico si è partiti dall'individuazione di tutte le unità immobiliari costruite prima e dopo il 1984.

Questo criterio ha però accorpato sia edifici realizzati dal 1700 al 1984 con modalità costruttive che vanno da diverse tipologie di malte e murature alle strutture in cemento armato. Dato che la maggior parte di questi edifici più antichi è situata nel centro storico risulta ragionevole ipotizzare che questa sarà la zona con maggiori effetti sulle strutture dovuti al sisma.

Un parametro che non è possibile quantificare in maniera ottimale in presenza di un evento è l'affollamento delle abitazioni che dipende dall'orario; per esempio la mattina molte persone sono al lavoro o a scuola, oppure la diversa concentrazione di persone nel centro storico a seconda della stagione (estate o inverno).

Per quanto riguarda il caso dell'evento sismico mancando studi e dati statistici sul comportamento riguardo alle sollecitazioni sismiche degli edifici nel Viterbese, è stato definito in maniera qualitativa.

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 1	Evento sismico ricorrente
Tipologia di evento	Sismico
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Ricorrente
Denominazione zona	Centro storico fino a tutta via Roma
Indicatori di evento	
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento – Strade di accesso – Servizi di rete - Abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 1	Evento sismico ricorrente
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Abitanti circa 353
Tipo di danno atteso	Caduta cornicioni e camini
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 2	Evento sismico ricorrente
Tipologia di evento	Sismico
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Ricorrente
Denominazione zona	La zona di espansione di Latera fuori del Centro Storico
Indicatori di evento	
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento – Strade di accesso – Servizi di rete - Abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 2	Evento sismico ricorrente
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Abitanti circa 474
Tipo di danno atteso	Caduta cornicioni e camini
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 3	Evento sismico rilevante
Tipologia di evento	Sismico
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Massimo
Denominazione zona	Centro storico fino a tutta via Roma
Indicatori di evento	
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento – Strade di accesso – Servizi di rete - Abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 3	Evento sismico rilevante
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Abitanti circa 374
Tipo di danno atteso	Caduta cornicioni e camini, da moderato a significativo danneggiamento edifici
Entità del danno atteso	Pericolo per la sicurezza delle persone

DESCRIZIONE DELL' EVENTO	
Scenario N. 4	Evento sismico rilevante
Tipologia di evento	Sismico
Frequenza (Ricorrente: R; Massimo: M)	Massimo
Denominazione zona	La zona di espansione di Latera fuori del Centro Storico
Indicatori di evento	
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Strada di collegamento – Strade di accesso – Servizi di rete - Abitazioni
Attività presenti nella zona e che possono rappresentare fonti di ulteriore rischio	NO
Interferenza con la rete di mobilità e trasporti	SI

DANNI ATTESI	
Scenario n. 4	Evento sismico rilevante
Elementi vulnerabili potenzialmente coinvolti	Abitanti circa 474
Tipo di danno atteso	Caduta cornicioni e camini, da lieve a moderato danneggiamento edifici
Entità del danno atteso	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone