



COMUNE DI TIVOLI

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



RELAZIONE DEFINITIVA



GEOLAPA STP s.r.l.

Piazza Rivarola, 00019 Tivoli (RM)
SS 17 n.22/24, 67100 L'Aquila (AQ)
P.I e C.F. :11942171007
Tel-Fax: 0774/553017-330745
e-mail: geolapa.srl@gmail.com

PROPRIETA' DELLA GEOLAPA stp srl - TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI E TUTELATI A NORMA DI LEGGE

Dott. Geologo Stefania Pallucci
Dott. Geologo Alfredo La Chioma
Dott. Geologo Andrea Di Lisa

Dott. Ing. Valentina La Chioma
Dott. Ing. Giovanni Trinetti

DATA CONSEGNA:
maggio 2016

PARTE PRIMA

PREMESSA

Il Piano di Emergenza Comunale (PEC) costituisce l'insieme delle procedure operative di intervento da attuare al verificarsi di un evento calamitoso e si basa sulla conoscenza delle condizioni di pericolosità e dei conseguenti rischi che investono il territorio comunale, individuati attraverso lo studio effettuato per la redazione del PEC.

Pertanto il Piano rappresenta lo strumento a disposizione del Sindaco per effettuare con tempestività un'azione di primo intervento e per fornire, successivamente, alle componenti operative comunali e sovracomunali, una pianificazione capace di consentire la gestione dell'emergenza con rapidità e razionalità.

Inoltre il PEC contenendo le informazioni tecnico-scientifiche afferenti ai rischi individuati permette di effettuare le azioni di prevenzione finalizzate alla eliminazione o mitigazione dei rischi anche attraverso finanziamenti nazionali e regionali previsti dalla vigente normativa.

E' da sottolineare che la CLE, essendo stata redatta in base al Piano di Protezione Civile del 2002, dovrà essere aggiornata in funzione del presente PEC.

Il Piano è stato redatto tenendo conto anche delle *"Linee Guida per la Pianificazione Comunale o Intercomunale di Emergenza di Protezione Civile"*, emanate dalla Regione Lazio nel Luglio del 2014, con la DGR n. 363/2014, e modificate con DGR n. 415/2015.

Il PEC dovrà essere oggetto di approvazione da parte del Consiglio Comunale.

Con riferimento alla DGR 415/2015 il PEC deve essere oggetto di aggiornamento almeno una volta l'anno, nel caso di avvenute modifiche delle situazioni territoriali o di responsabilità funzionali, ovvero ogni cinque anni deve essere effettuata la completa revisione dello stesso. Inoltre è necessaria la pubblicazione del PEC online al fine di rendere edotta la popolazione dello stesso favorendone, quindi, l'attuazione in caso di calamità. Si auspica, comunque, che vengano realizzate esercitazioni coinvolgendo la popolazione.

PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA

La pianificazione di emergenza, che consiste nella definizione delle procedure operative necessarie per prevenire, controllare e mitigare le diverse condizioni di emergenza, viene espletata a seguito della individuazione dei rischi che insistono sul territorio e la definizione degli scenari che ne derivano, mediante la individuazione dei beni, strutture, servizi e popolazione che ne resterebbero coinvolti.

Pertanto, il presente Piano, oltre ad illustrare il modello organizzativo, le procedure operative e le risorse da utilizzare per fronteggiare i possibili eventi calamitosi, al fine di garantire un rapido ritorno alla normalità, definisce, in ultima analisi, le azioni che in “tempo di pace” devono attuarsi per garantire la necessaria preparazione sia della popolazione che dei soggetti chiamati ad intervenire nella gestione dell’evento.

RAPPORTI TRA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Uno dei punti fondamentali per la gestione del territorio è rappresentata dalla compatibilità fra Pianificazione urbanistica e Pianificazione dell’emergenza. Nelle loro univoche e differenti funzioni, le due pianificazioni devono assolutamente avere l’obiettivo comune di una corretta gestione del territorio nel delicato passaggio fra situazione di sviluppo ordinario (*pianificazione urbanistica*) e la fase di allarme (*pianificazione di emergenza*) e viceversa.

Pertanto l’Amministrazione Comunale deve essere consapevole, nel momento in cui redige il PEC a valle del già presente e approvato Piano Regolatore Urbanistico Generale (di seguito PRG) o, viceversa, di far convivere e comunicare in modo efficace, idoneo e corretto le due pianificazioni. Come espresso nella vigente normativa (D.G.R. 415/2015), tre sono i casi possibili:

- 1 – PRG approvato con indicazioni delle aree destinate per la Protezione Civile: quando viene redatto il PEC questo dovrà tenere conto delle indicazioni del PRG e delle aree destinate per la Protezione Civile.
- 2 – PRG approvato in assenza di indicazioni delle aree destinate per la Protezione Civile: sarà compito dell’Amministrazione Comunale redigere una variante al PRG che tenga conto di quanto indicato dal PEC.
- 3 – PRG redatto in presenza di PEC: dovranno essere obbligatoriamente inserite, fra le diverse destinazioni d’uso, le aree previste dal PEC per l’accoglimento ed il soccorso.

Come indicato nella normativa, “Il Comune, in sede di pianificazione d’emergenza, deve verificare la compatibilità con la pianificazione urbanistica, vigente o in redazione, anche sotto l’aspetto della coerenza tra le linee di sviluppo urbanistico previste e gli scenari di rischio individuati, ponendo particolare attenzione alla localizzazione di strutture pubbliche o di pubblico interesse. L’Amministrazione Comunale inviando alla Prefettura e all’Agenzia il PEC dovrà attestare che le due pianificazioni sono compatibili o che l’Amministrazione provvederà nel più breve tempo possibile alla Variante al PRG”.

RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI

– Legge n. 266/91, “Legge quadro sul volontariato”

– Legge n. 225 del 24 febbraio 1992 – istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Con questa Legge si è scelta la struttura del “Servizio”, cioè un sistema di Enti, Uffici e Strutture, centrali e periferiche, che svolge nell’ambito delle proprie responsabilità il ruolo di protezione della popolazione, soccorso e superamento dell’emergenza. La Legge introduce la ripartizione delle competenze tra le Regioni e lo Stato:

- *Individuando le tipologie di eventi che sono oggetto d’intervento della Prot. Civile;*
- *Definendo quali siano i componenti del Servizio e le strutture operative;*
- *Stabilendo le attività e le competenze all’interno della Prot. Civile*

– Legge 3 agosto 1998, n. 267 e Legge 11 dicembre 2000, n. 365 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania e Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000.

Le due leggi istituiscono la “rete” dei Centri Funzionali, costituita dall’insieme dei Centri Funzionali Regionali (CFR), coordinati dal Centro Funzionale del DPC.

I CFR costituiscono il cuore del sistema di allerta nazionale supportando le autorità di Protezione Civile attraverso un'attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale degli eventi e dei loro effetti sul suolo.

–Legge n. 100/2012: vengono aggiunti nuovi articoli che modificano la legge n. 225/92

Nel dettaglio la 100/2012 rende più moderna la 225/92 attraverso i seguenti punti fondamentali:

- *ridefinizione del Servizio Nazionale di Protezione Civile.*
- *ridefinizioni e disciplina delle attività di protezione civile.*
- *inserimento di nuovi articoli riguardanti il sistema di allerta nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e per la gestione delle reti di monitoraggio e uso delle radiofrequenze.*
- *risrittura di varie parti del fondamentale art. 5 “Stato di emergenza e potere di ordinanza”.*
- *aggiornamento delle competenze di Regioni, Province e Prefetto.*

RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI

–Legge Regione Lazio 11 aprile 1985 n. 37 – Istituzione del servizio di protezione civile della Regione Lazio.

Crea un sistema regionale teso a garantire l'incolumità della popolazione, beni e ambiente per le seguenti tipologie di rischio:

- *terremoti,*
- *alluvioni,*
- *eruzioni vulcaniche e fenomeni endogeni,*
- *incendi boschivi,*
- *diffusione o dispersione di prodotti chimici radioattivi, tossici o comunque tali da alterare gravemente l'ambiente,*
- *ogni altra calamità, anche non causata da eventi naturali, che non sia riservata alla competenza esclusiva dello Stato.*

–Legge Regione Lazio 24 febbraio 2014 n. 2 – Sistema integrato regionale di protezione civile. Istituzione dell’Agenzia regionale di protezione civile;

In base a questa legge la Protezione Civile Regionale viene intesa come un Sistema di soggetti tra loro differenti e connessi in un sistema operativo flessibile, tale da garantire le risposte più efficienti e adeguate a tutela della collettività in materia di protezione civile.

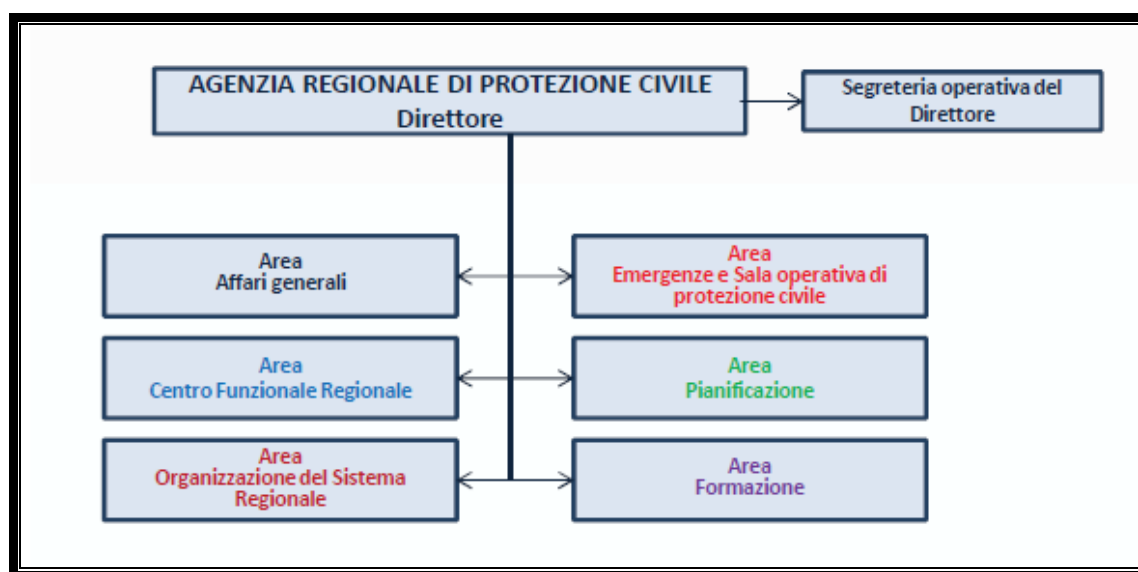


Fig. 1: Organigramma Agenzia di Protezione Civile

–Delibera di Giunta Regionale n°363 del 17/06/2014 – “Linee Guida per la Pianificazione Comunale o Intercomunale di Emergenza di Protezione Civile” – Assessorato Infrastrutture, politiche abitative e Ambiente, Protezione Civile Regione Lazio;

Le Linee Guida sono entrate in vigore il 1 Luglio 2014 ed hanno avuto carattere sperimentale

–Delibera di Giunta Regionale n°415 del 04/08/2015 – “Aggiornamento delle Linee Guida per la Pianificazione Comunale o Intercomunale di Emergenza di Protezione Civile ai sensi della DGR Lazio n. 363/2014” – Agenzia Regionale di Protezione Civile.

L’aggiornamento delle Linee Guida è entrato in vigore il 25 Agosto 2015

STRUTTURA DEL PIANO DI EMERGENZA

Il Piano, redatto secondo le linee guida di cui alla DGR n°363 del 17/06/2014 e DGR n°415 del 04/08/2015, è stato suddiviso in tre parti:

PARTE PRIMA

Comprende la relazione descrittiva nella quale vengono definiti gli scenari di rischio agenti sul territorio, la condizione al limite dell'emergenza (CLE), il modello organizzativo per la gestione delle emergenze ed il quadro delle risorse disponibili a livello locale per la gestione delle stesse. Vengono descritte, inoltre, le caratteristiche generali del territorio, la cui corretta conoscenza è indispensabile per la gestione degli eventi calamitosi, le procedure operative afferenti alle differenti situazioni di emergenza ed il quadro delle azioni da porre in essere, in "tempo di pace" dai soggetti operativi chiamati ad intervenire nella gestione dell'evento, nonché tutte le azioni da intraprendere per prevenire, eliminare o mitigare i rischi locali. In questa prima parte, vengono infine fornite le indicazioni necessarie a garantire una adeguata preparazione all'emergenza della popolazione coinvolta.

PARTE SECONDA

Comprende le "Schede tecniche", nelle quali sono indicate tutte le informazioni rilevanti concernenti le diverse componenti del Piano.

PARTE TERZA

Raccoglie gli "Schemi di Ordinanza" contingibili e urgenti che il Sindaco potrà utilizzare nelle differenti situazioni di emergenza, nonché lo schema di deliberazione consiliare del Piano così come previsto dalla L. 225/92 e ss.mm.ii. Inoltre, sono presenti esempi di Bollettini e avvisi emessi dal Centro Funzionale Regionale e/o dal Dipartimento di Protezione Civile.



COMUNE DI TIVOLI
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



RELAZIONE

Parte prima

- 1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO**
- 2. SCENARI DI RISCHIO LOCALE**
 - 2.1 RISCHIO INCENDI BOSCHIVI**
 - 2.2 RISCHIO IDROGEOLOGICO E GEOLOGICO**
 - 2.3 RISCHIO GHIACCIO E NEVE**
 - 2.4 RISCHIO INDUSTRIALE**
 - 2.5 RISCHIO SISMICO**
- 3. CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA**
- 4. EMERGENZE STORICO MONUMENTALI**
- 5. EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE**
- 6. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE**
- 7. GESTIONE DELL'EMERGENZA**
- 8. PROCEDURE OPERATIVE DI INTERVENTO**
- 9. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE**
- 10. PREVENZIONE RISCHI**
- 11. INTERVENTI PER LA FUNZIONALITA' DEL PIANO**

1. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO

Sono stati riportati sulla Carta dell'Inquadramento Territoriale (ALL. 1) i dati afferenti alla viabilità principale di connessione tra l'ambito di pianificazione ed i principali nodi di accesso esterni, le strutture strategiche rilevanti ai fini di protezione civile e le industrie a rischio di incidente rilevante "Direttiva Seveso".

Dati generali

Il Comune di Tivoli fa parte della Provincia di Roma, il suo territorio si estende per circa 68 kmq, in parte ricadente nella Riserva Naturale di Monte Catillo.

Confina con i Comuni di:

- Castel Madama;
- Guidonia Montecelio;
- Marcellina;
- San Polo dei Cavalieri;
- San Gregorio da Sassola;
- Roma.

Comprende dieci frazioni:

- Arci-Empolitana;
- Villa Adriana;
- Tivoli Terme;
- Bivio San Polo;
- Campo Limpido-Favale;
- Villaggio Adriano;
- Colle Merulino;
- Colle Nocello;
- Martellona I;
- Martellona II.

Viabilità

Come mostrato nella seguente Fig. 1 il nodo autostradale del Casello di Tivoli mette in comunicazione, attraverso la Strada Provinciale Maremmana Inferiore (S.P. 51a), l'Autostrada A24 con la Strada Statale Via Tiburtina (S.S. n.5). Nella successiva fig. 2 è mostrata la Strada provinciale Via Empolitana (S.P. 33a) che mette in comunicazione

il centro abitato di Tivoli con l'Autostrada A24 attraverso il nodo autostradale del Casello di Castel Madama.



Fig. 2: Nodo autostradale A24 – Casello di Tivoli



Fig. 3: Nodo autostradale A24 – Casello di Castel Madama

La viabilità principale del Comune di Tivoli è rappresentata dalla Via Tiburtina (S.S.n. 5), che provenendo da Roma percorre, in direzione ovest-est, l'intero territorio comunale, attraversando i centri abitati di Tivoli Terme, Villa Adriana, Tivoli e Bivio San Polo e proseguendo in direzione del Comune di Vicovaro. Ad essa si connettono numerose strade provinciali che raccordano Tivoli con i Comuni limitrofi.

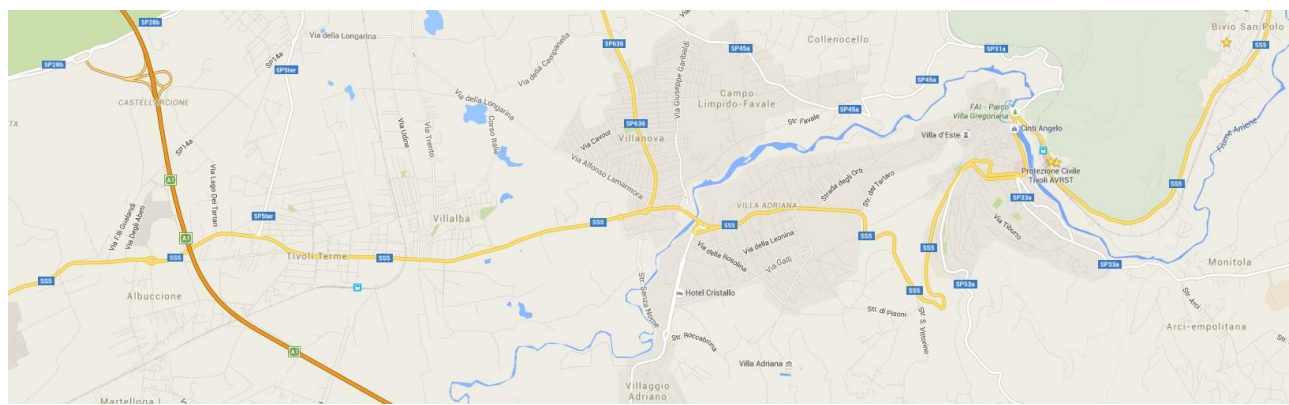


Fig. 4: Panoramica Via Tiburtina S.S. 5

La S.P. 31 collega l'abitato di Tivoli con il Comune di Marcellina.

La S.P. 33 collega l'abitato di Tivoli con il Comune di Castel Madama.

La S.P. 53 collega l'abitato di Tivoli con il Comune di San Gregorio da Sassola.

La S.P. 5ter collega l'abitato di Tivoli Terme con il Comune di Guidonia Montecelio e si connette al Casello di Guidonia e all'Autostrada A1 attraverso la S.P. 28b.

La S.P. 45 collega l'abitato di Favale, Campolimpido e Colle Nocello con il Comune di Guidonia Montecelio.

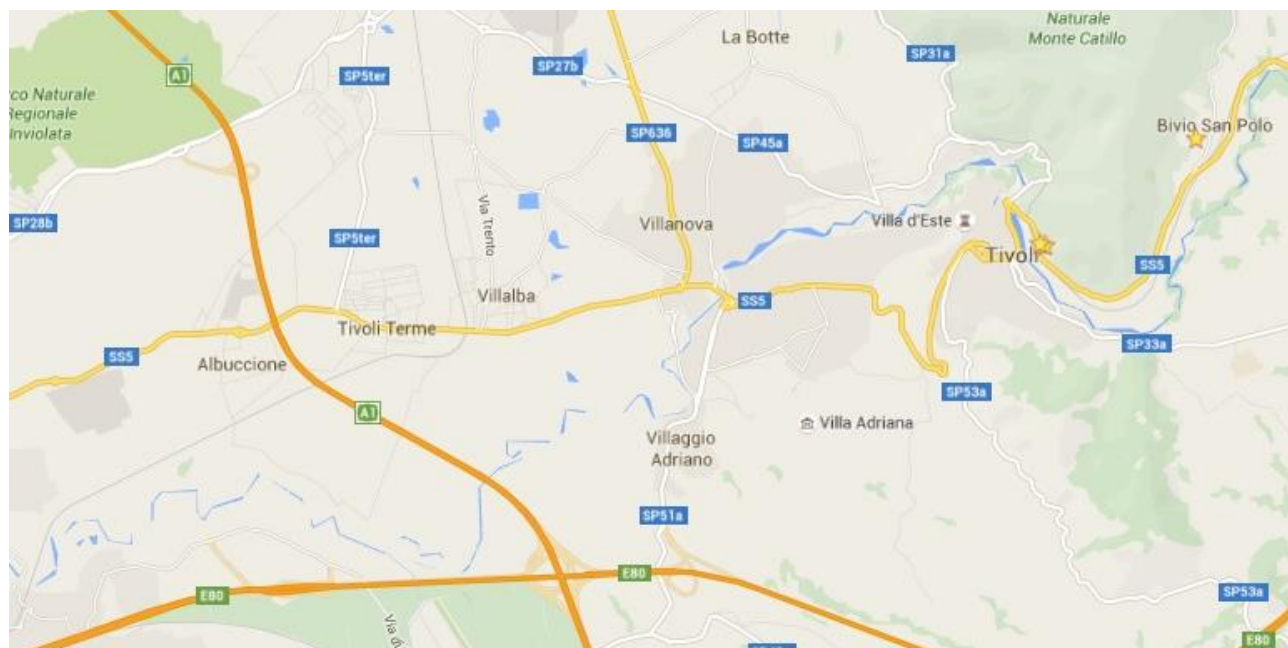


Fig. 5: Panoramica Strade Provinciali

Sono presenti sul territorio comunale due stazioni ferroviarie: Tivoli e Bagni di Tivoli, collegate alla rete ferroviaria Roma – Pescara, fig. 6 fig. 7.

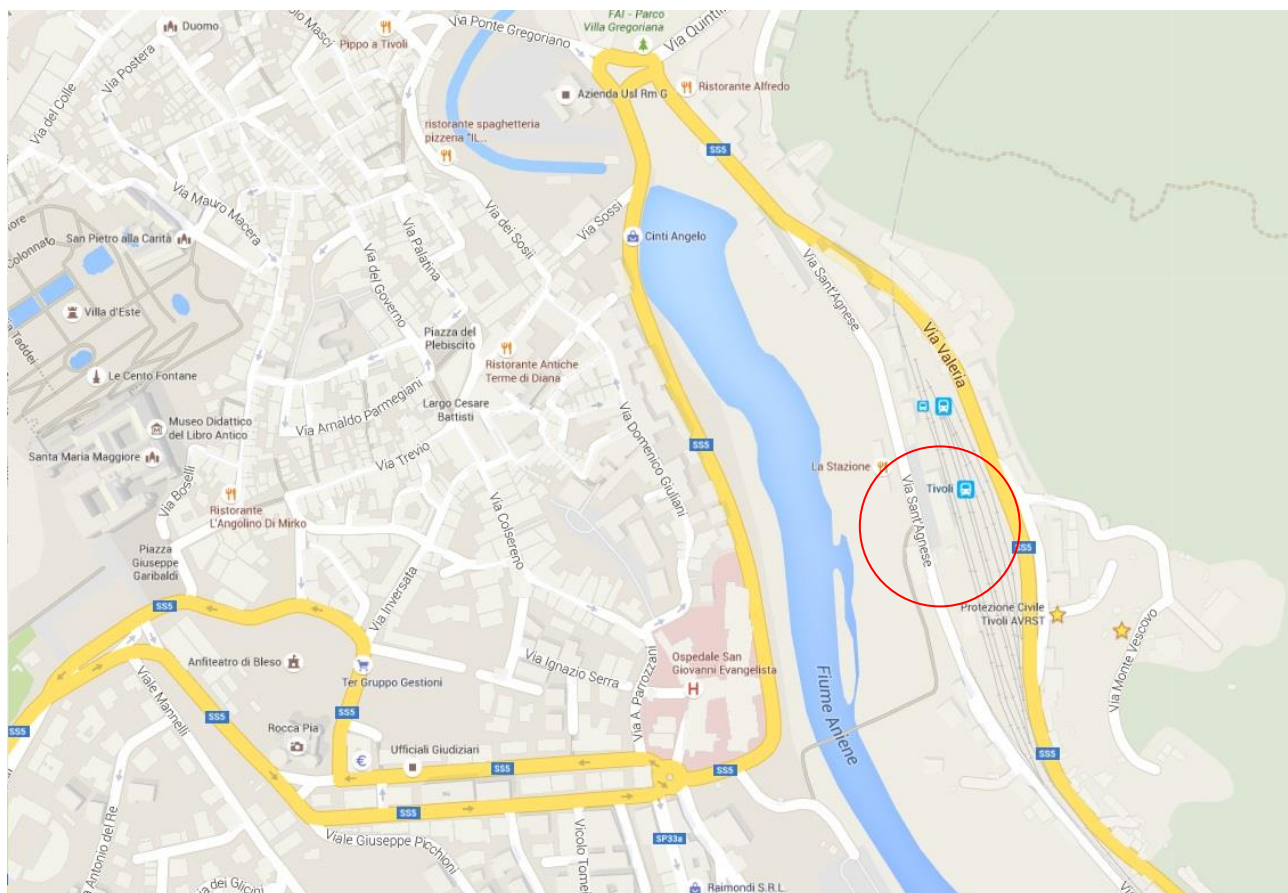


Fig. 6: Panoramica Stazione Ferroviaria Tivoli

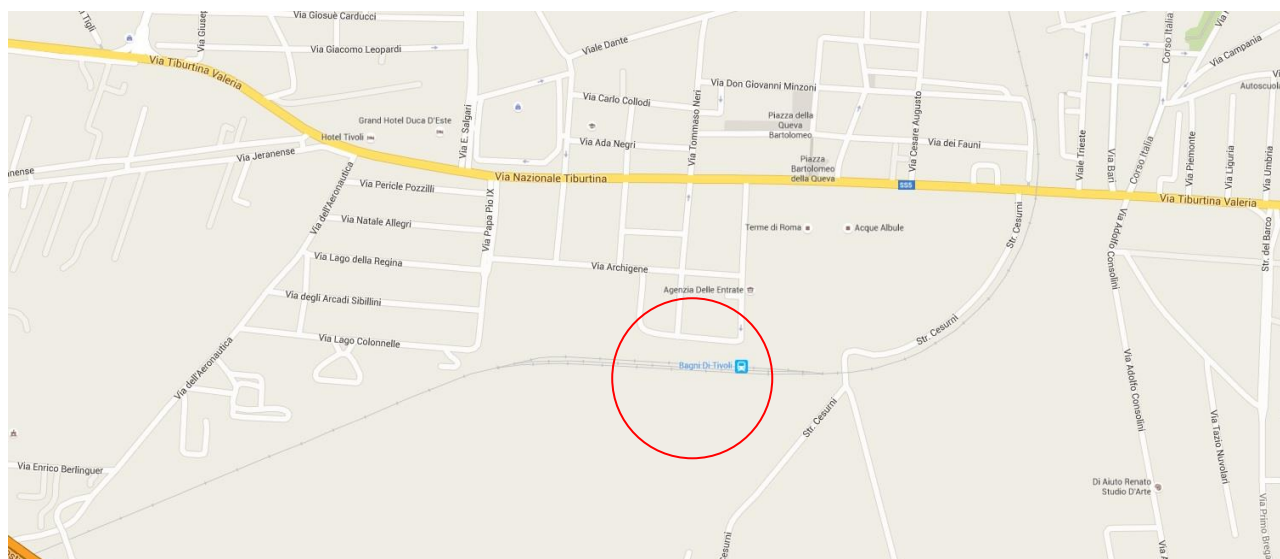


Fig. 7: Panoramica Stazione Ferroviaria Bagni di Tivoli

Dati Anagrafici

La popolazione residente nel Comune, secondo i dati Istat relativi al censimento della popolazione del 2015, è pari a 56.759, con una percentuale di stranieri pari a circa il 12-13%. La densità abitativa pari a circa 825 ab/kmq.

La popolazione sensibile costituisce circa il 29% del totale e comprende:

- Anziani sopra i 65 anni: 10.840 unità, pari circa il 19% della popolazione totale
- Bambini al di sotto di 10 anni: 5.588 unità, pari circa il 10% della popolazione totale

Caratteristiche Morfologiche

Il territorio comunale presenta un andamento morfologico tipico collinare, con un valore altimetrico massimo pari a 612 metri s.l.m. e minimo pari a 30 metri s.l.m. Il dislivello complessivo è quindi pari a 512 metri.

Detto territorio ricade nel bacino idrografico del fiume Aniene, principale affluente di sinistra del fiume Tevere; nasce sulle pendici del Monte Tarino (Monti Simbruini) e confluisce nel Tevere nella parte Nord dell'abitato romano, durante il suo percorso riceve a monte del territorio di Tivoli l'apporto di numerosi affluenti, di cui i più importanti sono il torrente Simbrivio, il torrente Le Cone, il torrente Fiumicino ed il torrente Empiglione.

Prosegue poi dai rilievi dei Monti Tiburtini verso la Piana delle Acque Albule, con direzione circa Est-Ovest fino alla località "Ponte Lucano" dove subisce una brusca deviazione, prima verso Sud e poi verso Sud-Ovest, a causa della presenza dell'ingente spessore del giacimento di travertino che caratterizza il sottosuolo della Piana. Il fiume prosegue quindi il suo corso al limite del giacimento, fino a bordare i prodotti vulcanici in località Tavernucolo ed Albuccione, in una zona ormai esterna al perimetro del succitato bacino. Nell'area valliva del territorio tiburtino riceve il contributo di corsi d'acqua secondari, che scorrono in direzione Nord-Sud, tra cui il Fosso delle Prata, situato al margine orientale del giacimento di travertino sopramenzionato ed il Fosso di San Vittorino, affluente di sinistra, avente origine nei Monti Prenestini.

Caratteristiche Vegetazionali

Sono rappresentate prevalentemente da uliveti, per i quali il clima e la natura del suolo sono particolarmente favorevoli alla loro coltura, tanto da poter annoverare in zona magnifici esemplari centenari.

Nelle aree più collinari si rinvencono piccoli lembi di boschi a *Quercus Pubescens* (Roverella), governati a ceduo o abbandonati, più frequenti sui versanti esposti a Sud, attualmente in fase di espansione a discapito di coltivi abbandonati e pascoli poco utilizzati. Oltre i 600 metri sono presenti boschi misti di caducifoglie, costituiti da *Osryta carpinifolia*, *Acer obtusatum* (acero d'Ungheria), *Fraxinus ornus*, *Sorbus aria*, *Laburnum anagyroides* (maggiociondolo), *Quercus cerris* (cerro) ed altri.

Caratteristiche Climatiche

La zona Climatica di Tivoli (DPR412 del 26.08.1993) è tipo "D".

Di seguito si riportano le medie mensili riferite agli ultimi 30 anni, basate sui dati della stazione di Guidonia, delle temperature massime e minime, dei valori delle precipitazioni (mm), delle percentuali di umidità ed della direzione ed intensità dei venti.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento
Gennaio	2 °C	12 °C	75 mm	76%	NNW 16 km/h
Febbraio	3 °C	14 °C	74 mm	73%	SSW 9 km/h
Marzo	5 °C	16 °C	61 mm	71%	WSW 9 km/h
Aprile	7 °C	19 °C	67 mm	72%	SSW 16 km/h
Maggio	10 °C	24 °C	57 mm	71%	WSW 16 km/h
Giugno	14 °C	28 °C	44 mm	68%	WSW 16 km/h
Luglio	16 °C	32 °C	28 mm	65%	WSW 16 km/h
Agosto	17 °C	31 °C	45 mm	66%	WSW 16 km/h
Settembre	14 °C	28 °C	71 mm	69%	WSW 16 km/h
Ottobre	10 °C	23 °C	89 mm	74%	S 9 km/h
Novembre	6 °C	17 °C	103 mm	78%	S 9 km/h
Dicembre	3 °C	13 °C	87 mm	77%	NNW 9 km/h

Tab. 1: dati medie mensili ultimi 30 anni tratti dalla stazione meteo di Guidonia

2. SCENARI DI RISCHIO LOCALE

I rischi individuati che insistono sul territorio di Tivoli sono rappresentati da:

- Rischio Incendi Boschivi
- Rischio Idrogeologico
- Rischio Sismico
- Rischio Ghiaccio e Neve
- Rischio Industriale

Per la stima di ogni rischio è stata utilizzata la seguente formula che è data dalla combinazione di tre fattori ed integrata da ulteriori fattori per alcune tipologie di rischio:

$\text{Rischio } \mathbf{R} = \text{Pericolosità } \mathbf{P} \times \text{Vulnerabilità } \mathbf{V} \times \text{Valore Esposto } \mathbf{E}$

dove i tre fattori sono nello specifico:

Pericolosità (P): costituisce la probabilità che un dato evento calamitoso (*frane, inondazioni, terremoti, sinkhole, liquefazione, industrie a incidente rilevante, ecc.*) si manifesti con una certa intensità, in un preciso luogo ed in un dato tempo;

Vulnerabilità (V): è la maggiore o minore propensione degli elementi esposti (*persone o cose*) ad essere danneggiati da uno specifico evento;

Esposizione (E): è intesa come numero di unità (*o "valore"*) di ogni elemento a rischio (*persone, animali e cose*) presente in una data area; fornisce una misura socio-economica dell'evento calamitoso essendo valutata in funzione della presenza antropica e del valore storico-turistico-ambientale del territorio.

Per ogni rischio sopra elencato sono stati definiti gli scenari attraverso una descrizione sintetica dei possibili effetti derivanti dagli eventi calamitosi sulle persone, beni e territorio, e dalla relativa cartografia esplicativa.

Ai fini dell'attività di protezione civile gli eventi calamitosi, in normativa, vengono distinti come:

“TIPO A: eventi naturali o connessi con l’attività dell’uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli Enti e Amministrazioni competenti in via ordinaria.

TIPO B: eventi naturali o connessi con l’attività dell’uomo che per loro natura ed estensione comportano l’intervento coordinato di più enti (Regione) o amministrazioni competenti (Prefettura).

TIPO C: calamità naturali o connesse con l’attività dell’uomo che in ragione della loro intensità ed estensione devono essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari (DPC) da impiegare durante periodi di tempo limitati e predefiniti.”

In base alla succitata classificazione, gli scenari di rischio locale sono stati differenziati in:

- Scenario per evento ricorrente (eventi di Tipo A): evento con frequente ricorrenza che causa danni anche significativi, ma gestibili dal Comune con limitato supporto esterno. Evento identificabile sulla base degli accadimenti pregressi.
- Scenario per evento straordinario o massimo atteso (eventi di Tipo B e Tipo C): evento straordinario, per estensione e intensità, per la gestione del quale è richiesto il concorso di Soggetti ed Enti diversi dal Comune.

2.1 RISCHIO INCENDI BOSCHIVI

Per incendio boschivo si intende *“un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all’interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”* – Legge n. 353/2000 art. 2. Può riguardare aree totalmente verdi, oppure presentarsi come incendio di interfaccia urbano-rurale, quando interessa aree o fasce in cui l’interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; può avere origine sia in prossimità di un dato insediamento (ad es. dovuto all’abbruciamento di residui vegetali o all’accensione di fuochi durante attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani), sia come derivazione da un incendio di bosco.

Per la definizione in termini quantitativi del rischio incendi boschivi, sono stati consultati i dati della “Carta dello Scenario Rischi Boschivi” afferente al Piano di Protezione Civile di Tivoli (redatto dagli scriventi nel 1999 ed aggiornato dagli stessi nel 2002), integrata mediante l’ubicazione degli incendi occorsi dal 2002 ad oggi. Nella carta sono rappresentate aree omogenee con stesso grado di rischio, per la stima del quale si è ricorsi ad un modello matematico, in cui si sono esaminati i seguenti fattori:

1) Vulnerabilità:

- a) copertura Vegetale
- b) tipologia delle associazioni vegetali
- c) clivometria
- d) punti di approvvigionamento idrico
- e) viabilità stradale
- f) coefficiente di adattamento locale

2) Valore esposto:

- i) valore intrinseco delle coperture vegetali

3) Pericolosità:

- g) precedenti storici

4) Antropizzazione:

- h) centri urbanizzati; grandi opere, infrastrutture

In base alla formula $R = V \times P$, dove R = Rischio, V = Vulnerabilità, e P = Pericolosità, sono stati individuati i diversi elementi da cui dipende ogni singolo fattore (apportando, in qualche caso, le modifiche necessarie), da cui si è tratto una formula generale specifica per gli incendi boschivi. Nel dettaglio, considerato che il fattore Vulnerabilità è influenzato da diverse componenti, di cui la più importante è rappresentata dalla copertura vegetale (seguono la lontananza da strade, da punti di approvvigionamento idrico, la clivometria, che condiziona fortemente le azioni di spegnimento e la velocità di propagazione delle fiamme), è stato inserito nel modello matematico un “coefficiente di adattamento locale”, capace di rendere coerente l'intero modello alle condizioni locali. Si è inserito, poi, il valore intrinseco delle superfici boschive percorse dal fuoco (si pensi alla differenza tra l'incendio di una sterpaglia di una macchia bassa e quello di una foresta di conifere). Tenuto conto che nella valutazione del rischio, l'antropizzazione risulta elemento fondamentale, in quanto un incendio in una zona isolata, ove non si riscontri alcuna presenza umana, è sicuramente meno rischioso di un incendio che si sviluppa nelle immediate vicinanze di un centro abitato, la formula del Rischio generale sopramenzionata è stata affinata, divenendo:

$$R = [(V \times V_e) P] + A_n$$

con R =Rischio, V =Vulnerabilità, V_e =Valore esposto, P = Pericolosità (Incendi storici) e A_n =Antropizzazione

dove per il calcolo della vulnerabilità gli elementi utilizzati sono: clivometria; punti di approvvigionamento idrico; viabilità stradale; copertura Agroforestale (da cui dipende intensità del fuoco).

Carta dello Scenario del Rischio Incendio e Incendio di Interfaccia (ALL. 2)

Vengono di seguito descritti gli eventi che hanno interessato il territorio di Tivoli, i quali sono risultati prevalentemente di “TIPO B”, essendo intervenute per lo spegnimento forze esterne a quelle comunali. Detti eventi hanno riguardato aree storicamente interessate dagli incendi, alle quali si sono aggiunte nuove aree rappresentate da:

- Aree a Nord ed a Sud di Tivoli Terme, rispettivamente presso le sorgenti ed in località Stacchini, Albuccione, Borgonuovo: gli incendi che si sviluppano in questa

area coinvolgono arbusti, canneti e sterpaglie, talvolta rifiuti. La vicinanza con aree urbane aumenta il grado di rischio di questi incendi che si sviluppano pertanto in aree contrassegnate da rischio incendi di interfaccia.

- Località Rocca Bruna e dintorni del Villaggio Adriano: si è registrato un significativo aumento del numero di incendi, che ha determinato una forte estensione dell'area di interfaccia ossia intorno al costruito. In tutti i casi gli incendi hanno interessato sostanzialmente sterpaglie e piccoli arbusti, talvolta rifiuti.

- Zona Colle Nocello, Quintiliolo, Favale: si verificano incendi causati verosimilmente da lavori di pulizia di terreni agricoli. Gli incendi in queste aree coinvolgono arbusti, sterpaglie e molto spesso alberi da frutto ed uliveti. Gli interventi di spegnimento durano diverse ore in quanto le caratteristiche di questi combustibili necessitano di grandi quantitativi di acqua per l'estinzione delle fiamme. Gli incendi, talvolta, coinvolgono aree anche vicine ad abitazioni rurali, aumentando la complessità dell'intervento.

- Zona Colli di Santo Stefano: interessata da incendi il cui svilupparsi è con grande probabilità dovuto a lavori di pulizia di terreni agricoli locali. Qui gli incendi coinvolgono fondi agricoli caratterizzati dalla presenza di arbusti, sterpaglie, alberi da frutto e uliveti, talora da insediamenti rurali.

- Fascia pedemontana orientale Monti Lucretili: gli incendi interessano sia essenze arboree che arbustive. Gli incendi che si sviluppano in questa area sono molto complessi poiché interessano la fascia di interfaccia caratterizzata da abitazioni e da boschi di sughero, di alto pregio naturalistico. Inoltre, l'elevata pendenza dei versanti presuppone l'intervento di mezzi di spegnimento aereo. Quando il fronte si espande verso la sommità del lato orientale dei Monti Lucretili è possibile effettuare interventi di spegnimento con mezzi 4x4 percorrendo la strada sterrata che dal "Villaggio Don Bosco", attraversa la Sughereta e costeggia la cresta dei succitati monti. Va sottolineata la presenza in questa area della isola ecologica "La Prece", sita in via Tiburtina Valeria Km 35.500 – Bivio di San Polo, presso la quale, come indicato nella relazione tecnica antincendio a firma del progettista Ing. Ranco Adriani, vengono depositati rifiuti solidi urbani. Si allega la relazione tecnica di cui sopra e la "Valutazione del Rischio d'Incendio" a firma dello stesso progettista.

L'ubicazione dei nuovi incendi, afferenti al periodo 2001-2016, ha confermato le condizioni di alto grado di rischio individuate nel primo Piano di Protezione Civile del 1999, per le zone di:

- Pomata
- Monte Ripoli
- Monti Lucretili pendici prospicienti la S.P. Tivoli- Marcellina

Nello specifico, gli incendi che colpiscono l'area di Pomata interessano, nella fase iniziale, arbusti e sterpaglie e si sviluppano bruciando ulivi ed alberi da frutto. Molto spesso, si propagano velocemente a causa dell'incuria dei terreni incolti e, nei mesi estivi, per l'azione dei forti venti termici.

Gli eventi che raggiungono maggiori dimensioni ed estensioni sono difficilmente estinguibili se non con il supporto aereo, a causa della morfologia del territorio che rende difficoltoso il raggiungimento del fronte fuoco con mezzi di terra. Spesso questi raggiungono facilmente la S.P. Tivoli-San Gregorio, causando la sua interruzione.

Va sottolineato che detta condizione potrebbe precludere l'accesso e l'esodo dei mezzi di emergenza e soccorso.

Quando gli incendi oltrepassano la strada provinciale per San Gregorio, si propagano sul versante sud-occidentale di Monte Ripoli. Qui l'elevata acclività del pendio favorisce la velocità di propagazione degli stessi, che vanno rapidamente a costituire una grave minaccia per gli edifici presenti, tra i quali la Casa di Cura Medicus Hotel ed il Ristorante Planet Ripoli. La situazione viene aggravata dalla assenza di idranti con adeguate pressioni per il rifornimento dei mezzi di emergenza.

A differenza del succitato versante sud-occidentale di Monte Ripoli, che presenta vegetazione di arbusti e sterpaglie, quello nord-orientale mostra una vegetazione caratterizzata da una fitta faggeta. Anche su questo versante la mancanza di strade forestali rende difficoltose le operazioni di spegnimento.

Per quanto riguarda gli incendi che si sviluppano nella fascia pedemontana occidentale dei Monti Lucretili, prospiciente la strada provinciale per Marcellina, hanno rapido sviluppo ed estensione poiché, come nella località "Pomata", i forti venti termici alimentano la propagazione delle fiamme che interessano sterpaglie ed arbusti ed in alcune zone pini ed abeti. La mancanza di strade forestali e di idranti con adeguate pressioni per il rifornimento delle autobotti rende difficoltose le operazioni di spegnimento.

Le aree di interfaccia individuate sono:

- Fascia pedemontana dei Monti Lucretili (Bivio di S.Polo – S.P. Marcellina)
- Quintiliolo
- Colle Nocello
- Monte Ripoli
- Roccabruna
- Villaggio Adriano

Di seguito si fornisce l'elenco degli idranti funzionanti, e non, distribuiti sul territorio comunale, al fine di facilitare la manutenzione degli stessi.

<i>Idranti Posizionati Nel Comune Di TIVOLI & Frazioni</i>						
<i>Indirizzo</i>	<i>Località</i>	<i>Angolo</i>	<i>Tipo Idrante</i>	<i>UNI</i>	<i>Tipo Suolo</i>	<i>Funzionalità</i>
Piazzale Matteotti SNC	Tivoli		Parete	70	Pubblica strada	Si
Piazza Plebiscito SNC	Tivoli		Colonna	70	Pubblica strada	N.P.
Piazza Massimo SNC	Tivoli	Via Aldo Moro	Parete	70	Pubblica asfalto	N.P.
Piazza Domenico Tani SNC	Tivoli		Colonna	70	Pubblico marciapiede	Si
Piazza Plebiscito SNC	Tivoli	Fronte farmacia	Colonna	70	Pubblico marciapiede	No
Piazza Rivarola SNC	Tivoli	Ponte Gregoriano	Colonna	100/70	Pubblico marciapiede	Si
Piazzale S.Silvestro SNC	Tivoli		Colonna	70	Pubblico marciapiede	N.P.
Via Campitelli 44	Tivoli	Via del colle 67	Colonna	70	Pubblica strada	No
Via degli Orti 54	Villa Adriana		Colonna	70	Pubblica strada	Si
Via della Montanara SNC	Tivoli	Via Vassi	Colonna	70	Pubblica strada	Si
Via delle Gardenie SNC	Colle Nocello	Via Galloti	Colonna	70	Pubblico marciapiede	No
Via Don Agostino Panattoni 3	Villa Adriana	Via di Villa Adriana	Colonna	70	Pubblico marciapiede	Si
Via Giotto SNC	Tivoli		Colonna	70	Pubblico marciapiede	Si
Via Leonina SNC	Villa Adriana	Piazzale del mercato	Colonna	70	Pubblica strada	Si
Via Montanara SNC	Colle Nocello	Via Vassi	Colonna	45/70	Pubblica strada	Si
Via Monti Lucretili SNC	Tivoli		Colonna	70	Pubblica strada	Si
Via Monte Vescovo 2	Tivoli	Int. Polizia Locale	Colonna	70	Pubblica ringhiera	Si
Via Ponte Gregoriano 1	Tivoli		Colonna	100/70	Pubblica Marciapiede	No
Via San Vittorino 27	Tivoli	Vicino Fontanile	Colonna	45/70	Pubblica strada	Si
Via Val Gardena	Villa Adriana	Fronte caserma vvf	Colonna	70	Pubblica strada	No
Via Igino Missoni 1	Tivoli		Colonna	70	Pubblico marciapiede	N.P.
Via Colle Nocello SNC	Colle Nocello	Int. Recidence Villa d'Este	Colonna	70	Pubblico marciapiede	No

Tab. 2: elenco idranti comunali

2.2 RISCHIO IDROGEOLOGICO E GEOLOGICO

Il territorio comunale dal punto di vista del rischio idrogeologico, considerati i dati forniti dall'Autorità Di Bacino del Fiume Tevere e dall'ISPRA ed i risultati dei rilievi effettuati, è caratterizzato dagli scenari di rischio descritti nei seguenti paragrafi.

2.2.1 RISCHIO IDRAULICO

Nell'ambito del presente studio, sono state riportate sulla Carta dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico (ALL. 3) le fasce di pericolosità di esondazione indicate dal PAI dell'Autorità di Bacino del Tevere, che esprimono la probabilità del verificarsi dell'evento esondazione e sono definite sulla base dei tempi di ritorno "Tr" (intervallo di tempo espresso in anni che mediamente intercorre tra due ripetizioni successive dell'evento stesso). Nello specifico sono:

FASCE A: corrispondente ad un tempo di ritorno 50 anni;

FASCE B: corrispondente ad un tempo di ritorno 200 anni;

FASCIA C: corrispondente ad un tempo di ritorno 500 anni.

Sulla stessa carta sono riportate tre classi di rischio:

RISCHIO R4: zone a rischio molto elevato per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale; la distruzione di attività socio-economiche.

RISCHIO R3 zone a rischio elevato per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone; danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi; la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

RISCHIO R2 zone a rischio medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche

In base a dette condizioni, sono stati definiti due scenari di rischio, uno afferente al corso d'acqua principale, rappresentato dal fiume Aniene e l'altro ai corsi d'acqua secondari.

In entrambi i casi gli scenari attengono esclusivamente ad eventi di TIPO B, data la loro natura ed estensione, considerato l'intervento coordinato di più Enti (Comune – Prefettura – Regione).

a) Scenario Rischio Idraulico corso d'acqua principale: Fiume Aniene

Il Fiume Aniene costituisce il corso d'acqua principale presente sul territorio tiburtino; il suo flusso è regolato dalla chiusa posta nel Bacino San Giovanni, che permette la laminazione delle piene ed il monitoraggio costante del deflusso dell'acqua.

Il PAI individua le seguenti aree di rischio:

Aree a rischio R4

- Area ENEL lungo la via Tiburtina Valeria al Km 38.100;
- Parco Laghi dei Reali via Tiburtina Valeria Km 34.500;
- Strada dei Ruderer Romani località Arci;
- Centrale Idroelettrica di Via Sant'Agnese;
- Campi di calcio "Stella Mattutina", Via Empolitana 233;
- Campo di calcio dell'Istituto Tecnico Alessandro Volta, Via Sant'Agnese 50;
- Diga "Bacino San Giovanni";
- Ponte Lucano, Via Maremmana inf., Via Rosolina, Strada Galli, Via Lago di Albano, Via Lago di Bolsena, Via Lago del Trasimeno, Via Ponte Lucano, Via Lago di Vico, Vicolo dei Plauzi;
- Via Primo Brega;
- Area Albuccione, Via Pietro Mascagni, Via Giuseppe Verdi, Via Vincenzo Bellini, Via Niccolò Paganini, Via Marcello Conversi, Largo Benedetta;

Aree a rischio R3

- Via di Ponte Lucano, via Lago di Vico, via Maremmana inf.
- Via Maremmana (ingresso Villaggio Adriano)
- Via Primo Brega;
- Via Pietro Mascagni, via Marcello Conversi.

Aree a rischio R2

- Via Puccini, via Doninzetti, Via Pietro Mascagni

Per il controllo delle condizioni del rischio esondazione, sono distribuite nel territorio comunale strumentazioni volte al monitoraggio delle condizioni meteorologiche, dell'altezza idrometrica e delle portate del Fiume Aniene, rappresentate da:

- Idrometro posizionato a Ponte Lucano;
- Idrometro posizionato sul Ponte di Strada Acquoria;
- Misuratore di portata presso la Diga Bacino San Giovanni;
- Stazione meteorologica presso il palazzo del Comune di Tivoli;
- Stazione meteorologica presso la struttura "Fondazione Villaggio Don Bosco";
- Stazione meteorologica presso il Liceo Scientifico "Spallanzani";
- Stazione meteorologica presso la sede della Protezione Civile "Associazione Volontari Radio Soccorso Tivoli".

Il massimo evento di piena si è registrato il 21/05/2008, nel corso del quale è stata misurata una portata di 525 m³/s alla diga del Bacino San Giovanni ed un'altezza idrometrica di 5,15 metri all'idrometro di Ponte Lucano. Durante questo evento si sono verificate importanti esondazioni, che hanno interessato l'area di Ponte Lucano, parte della Via Maremmana e l'area dell'Albuccione, dove hanno causato gravi danni ad abitazioni ed attività commerciali. L'elevata altezza idrometrica del fiume ha ostacolato, inoltre, il deflusso del Fosso San Vittorino, che si è innalzato notevolmente tracimando in più zone della Via Maremmana, dal km 1.700 al km 2.400, allagando diverse case del Villaggio Adriano ed attività commerciali; l'allagamento della Via Maremmana, lungo il tratto indicato, non ha permesso l'intervento di mezzi di soccorso usuali dal vicino casello autostradale "Tivoli" dell'A24. Da questo evento si può desumere che altezze idrometriche superiori a 5 metri misurate all'idrometro di Ponte Lucano riflettono la possibilità di estesi allagamenti, con conseguenti notevoli danni a persone e cose, nelle aree R4 identificate dal PAI.

Un evento simile, ma di minore entità, si è verificato a Marzo 2011 quando l'altezza idrometrica di Ponte Lucano ha raggiunto 4.18 metri; nel corso di questa piena si sono registrati allagamenti nell'area di Via Giuseppe Verdi e Via Vincenzo Bellini in località Albuccione, ma con danni inferiori rispetto all'evento del 2008, in quanto le abitazioni sono state solo lievemente coinvolte.

Con riferimento ai dati acquisiti e sulla base delle osservazioni effettuate nel corso degli eventi pregressi, si possono prevedere in maniera verosimile gli scenari di

evento per l'esondazione del Fiume Aniene in funzione dell'altezza idrometrica misurata a Ponte Lucano:

- Da 3.0 a 3.50 metri di altezza idrometrica misurata, il Fiume Aniene esonda dall'argine naturale in località Ponte Lucano, allagando l'area interna all'argine artificiale, nei pressi della "Torre dei Plauzi" e degli edifici diroccati adiacenti.
- Da 3.50 a 4.50 metri il Fiume Aniene esonda in più punti nei campi coltivati a sud di Tivoli Terme, coinvolgendo le attività ludico-ricreative situate in Via Primo Brega e nella Località Albuccione, interessando inoltre le abitazioni site in Via Giuseppe Verdi, Via Vincenzo Bellini e Largo Benedetta, Via Pietro Mascagni.
- Da 4.50 a 5.50 metri l'esondazione del Fiume Aniene coinvolge, oltre alle aree prima citate, in località Albuccione via Niccolò Paganini, via Marcello Conversi, via Giacomo Puccini, via Muzio Clementi. Per questi valori sarebbe verosimile un fenomeno di reflusso delle acque del fosso San Vittorino, con conseguenti esondazioni presso le attività industriali localizzate lungo la Via Maremmana e Via del Ninfeo nel Villaggio Adriano.
- Oltre 5.50 metri non si hanno informazioni pregresse su quanto avverrebbe. Si può verosimilmente prevedere che le aree coinvolte dall'esondazione sarebbero, oltre quelle descritte precedentemente, anche via Gaetano Doninzetti, via Giacomo Rossini e via Antonio Vivaldi, in località Albuccione.

Nell'area del mausoleo dei Plauzi insiste un pozzetto dal quale si verifica fuoriuscita di acqua che genera l'allagamento dell'area circostante. Al fine di evitare detto fenomeno sono state installate delle idrovore, adiacenti la strada su cui insiste il pozzetto, per effettuare il pompaggio delle acque che fuoriescono dallo stesso. Purtroppo, in alcuni casi, dette pompe si rilevano non sufficienti e, quindi, si determina l'allagamento della zona dei Plauzi.

b) Scenario Rischio Idraulico corsi d'acqua secondari

Fosso San Vittorino

Il Fosso San Vittorino, affluente in sinistra idrografica del Fiume Aniene, si immette nel territorio comunale in prossimità del Casello autostradale di Tivoli da dove, con direzione Sud-Nord, costeggiando l'area industriale di Via Maremmana, giunge fino

al Fiume Aniene nei pressi del Villaggio Adriano. Le ultime due esondazioni, avvenute rispettivamente nell'anno 2008 e nell'anno 2015, sono state caratterizzate da due dinamiche differenti:

- La prima esondazione è avvenuta in concomitanza della piena del Fiume Aniene che, come detto precedentemente, ha raggiunto durante questo evento un'altezza idrometrica pari a 5.25 metri, causando il reflusso delle acque del fosso dalla foce verso monte, lungo la Via Maremmana, con conseguenti ingenti allagamenti nell'area industriale ed presso l'abitato del Villaggio Adriano.
- La seconda esondazione è stata causata da cospicue ed intense precipitazioni, che hanno interessato il bacino idrografico di fosso San Vittorino, nella porzione a monte non compresa nel territorio comunale. La durata brevissima delle precipitazioni meteoriche nel bacino idrografico (avvenute in un arco temporale di circa 3 ore con cumulate medie di circa 76 mm) ha causato una eccezionale onda di piena, che ha sommerso l'area industriale di Via Maremmana, dal Casello autostradale di Tivoli fino al distributore di Carburante sito al km 1,300 di Via Maremmana, e parte delle abitazioni del Villaggio Adriano site a Via del Ninfeo, nonché delle aree poste a monte nel Comune in località San Vittorino.



Fig. 8 e Fig. 9: Evento alluvionale del Fosso San Vittorino del 14/10/2015

Si fa presente che nel corso di questa esondazione, il Fiume Aniene non superava i 3.5 metri di altezza idrometrica a Ponte Lucano e non vi erano in atto fenomeni di reflusso delle acque nel fosso.

L'esondazione di questo fosso può precludere la fruibilità del casello autostradale A24 e della via Maremmana Inferiore.



Fig. 10: Evento alluvionale del Fosso San Vittorino del 14/10/2015

Fosso San Pastore

Il Fosso San Pastore è un modesto affluente del Fosso delle Prata, che attraversa gli abitati di Colle Nocello e San Pastore; i precedenti fenomeni di esondazione hanno interessato un'area comprendente numerose abitazioni.



Fig. 11: Fosso San Pastore esondazione 2015



Fig. 12: Esondazione Fosso San Pastore 2015

Fosso Le Prata

Il Fosso Le Prata, ha origine nel Comune di San Polo dei Cavalieri, attraversa il territorio del Comune di Guidonia Montecelio ed interessa quello del Comune di Tivoli in località Campolimpido – Favale; causa allagamenti nell’area di Campolimpido all’altezza del ponte che segna il confine tra il Comune di Tivoli ed il Comune di Guidonia, e nell’area di Favale, interessando le abitazioni poste lungo la strada Favale e Via Jacopo Sansovino.

Fosso Empiglione

Il Fosso Empiglione, proveniente dal Comune di Castel Madama, attraversa il quartiere “Arci Empolitana”–“Monitola”. L’esonazione di questo Fosso può causare l’interruzione dell’accesso a Tivoli dal Casello autostradale di Castel Madama e, quindi, dall’autostrada A24.

Fosso San Gregorio

Il Fosso San Gregorio proveniente dal Comune di San Gregorio da Sassola, attraversa il quartiere “Arci” causando ripetute esondazioni che avvengono in corrispondenza dei meandri che lo caratterizzano, con conseguente allagamento delle campagne circostanti. Vengono, talora, interessate anche alcune abitazioni poste a ridosso del

fosso, nonché un piccolo ponte, generando grave pericolo per gli automobilisti che lo attraversano.



Fig. 13: Ponte Strada Arci, automobile intrappolata nell'esondazione del 2015

2.2.2 RISCHIO GEOLOGICO

Sono state riportate sulla Carta Dello Scenario di Rischio Idrogeologico e Geologico (ALL. 3) le aree esposte alle seguenti tipologie di rischio geologico.

- Sprofondamenti di cavità antropiche: Nel sottosuolo del centro storico, come si evince dallo stralcio della cartografia del PAI (Fig. 14) e da quanto emerge dallo studio “Stima dei danni futuri derivanti dal mancato risanamento di un centro abitato in conseguenza di un accertato dissesto idrogeologico: Il Centro Storico di Tivoli” di Alessandro Antonacci-Simona Francolini-Ignazio Mantica, basato sui rilievi effettuati dalla IDROstudi-S.A.S.O.P. srl di Pescara. Da detti rilievi risultano presenti numerose cavità sotterranee caratterizzate da cunicoli che talora si sovrappongono a vari livelli. Lo studio mette in evidenza crolli storici con susseguenti danni anche significativi sul patrimonio edilizio, delle pavimentazioni stradali, delle condotte fognarie ed altri sottoservizi (Fig. 15).

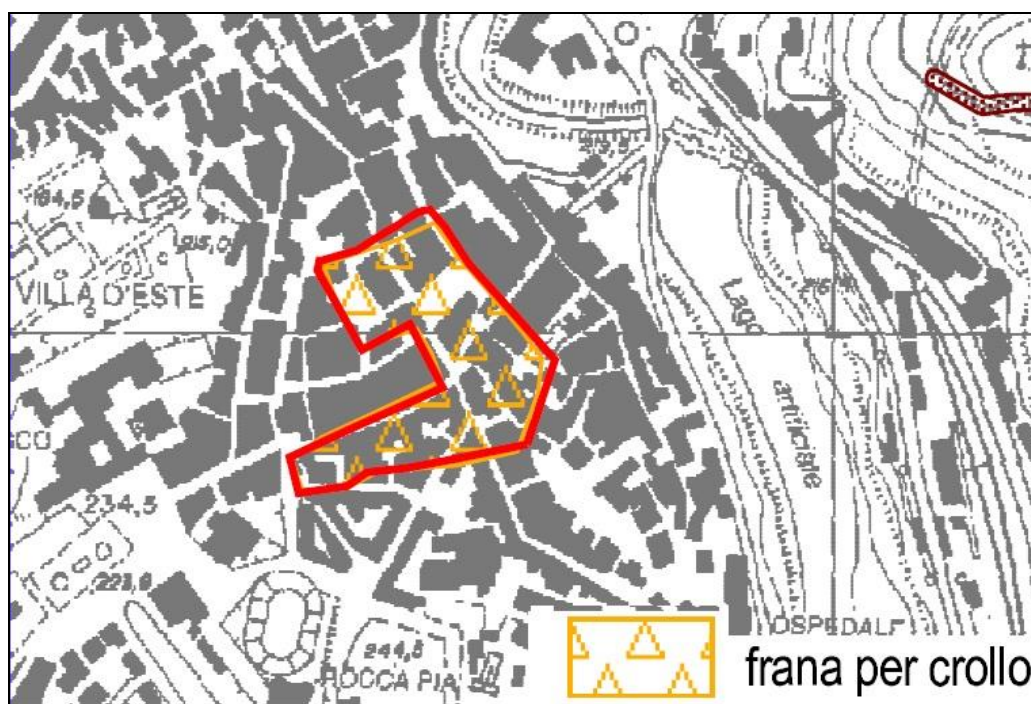


Fig. 14: Perimetrazione area a rischio crolli tratta dal PAI dell'AbTev

Tab. VII- Cronologia dei dissesti			
n°	Località	Danno	Anno
1	Crollo palazzo a p.zza S. Croce	MG	1983
2	Lesioni gravi all'Ospedale	G	1983
3	Voragine via S. Viola	G	1983
4	Sformellamento sottosuolo p.zza Rivarola	G	1983
5	Avvallamento via del Pilaro	G	1983
6	Crollo a p.zza Plebiscito	G	1984
7	Avvallamento p.zza Seminario	G	1984
8	Crollo via Campitelli	G	1984
9	Lesioni chiesa S. Vincenzo	G	1984
10	Lesioni edificio p.zza Rivarola	G	1984
11	Voragine via S. Valerio	MG	1985
12	Crollo via Palatina	G	1985
13	Sformellamento via della Missione	G	1985
14	Lesione edificio via Giuliani	G	1985
15	Avvallamento via della Missione	G	1985
16	Voragine p.zza S. Nicola	MG	1986
17	Voragine p.zza S. Vincenzo	MG	1986
18	Crollo via del Trevio	MG	1986

Tab. VII- Cronologia dei dissesti (segue)			
n°	Località	Danno	Anno
19	Voragine p.zza del Governo	MG	1986
20	Avvallamenti via Parmegiani	G	1986
21	Sformellamento p.zza delle Erbe	G	1987
22	Lesioni Palazzo Torlonia	MG	1987
23	Lesioni e dissesti Palazzo Coccianari	MG	1987
24	Lesioni nei palazzi di p.zza Taddei	MG	1987
25	Avvallamenti via della Carità	G	1987
26	Lesioni edificio in via Tani	G	1987
27	Lesioni edificio in via del Colle	G	1987
28	Lesioni edificio in via dei Sosi	G	1987
29	Lesioni scuola elementare via Colsereno	G	1987
30	Voragine via del ponte Gregoriano	MG	1988
31	Lesioni edificio palestra Marranti	G	1988
32	Avvallamento vicolo S. Vincenzo	G	1988
33	Lesioni edificio via della Sibilla	G	1988
34	Lesioni edificio via del Trevio	G	1988
35	Lesioni al palazzo Baja	G	1988
36	Avvallamenti in via Palatina	G	1989
37	P.zza S. Vincenzo (sottosuolo, nuovi crolli)	G	1990
38	P.zza S. Nicola (rottura fognatura)	G	1990
39	Voragine in via Palatina	MG	1990
40	Ulteriore voragine in via Palatina	MG	1990
41	Dissesti pavimentazione stradale maglia 154	G	1990
42	Lesioni Giardini Garibaldi (muro di sostegno)	MG	1991

Fig. 15: tabelle "Dissesti dal 1983 al 1991" tratte da "Stima dei danni futuri derivanti dal mancato risanamento di un centro abitato in conseguenza di un accertato dissesto idrogeologico: Il centro storico di Tivoli" – A. Antonacci et alii)

- **Sinkhole**: rappresentano sprofondamenti dovuti a fenomeni carsici, con formazione di cavità di forma sub-circolare, che si aprono in maniera repentina, con richiamo di

materiali verso il basso. Per la definizione e la loro localizzazione si è fatto riferimento alla banca dati dell'ISPRA (Database Nazionale Progetto Sinkhole che costituisce il primo censimento dei fenomeni naturali di sprofondamento, in aree di pianura, a scala nazionale), dalla quale sono stati estratti i siti interessati da questo fenomeno. E' stato dimostrato che le depressioni evolvono nel tempo; alcune possono ricolmarsi ed estinguersi, venendo a mancare l'apporto di acque ma soprattutto di gas nel terreno talora riaprendosi in altri siti, a poca distanza dai primi, secondo meccanismi ben precisi.

Si riportano di seguito le aree a rischio, individuate dall'ISPRA (Istituto Superiore Protezione Ambiente).

Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58036

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI BAGNI, GUIDONIA-MONTECELIO
LOCALITÀ	MADONNA DI QUINTILIOLO
LAT	41°58'16"
LON	12°47'4"
QUOTA (M SLM)	--



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	SEGNALATI DAL CENSIMENTO ROMA 3
FORMA	
DIAMETRO (M)	
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	--



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58029

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI
LOCALITÀ	LAGO LA REGINA
LAT	41°58'0"
LON	12°43'16"
QUOTA (M SLM)	70



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	PRESENTE IN EPOCA ROMANA, NEL 1739 LAGO DELLE ISOLE NATANTI?, PRESENTE NELLE MAPPE CATASTALI DEL 1823 E NEL 1692 (CARTA CINGOLANI) PRESENTI SOLO 2 LAGHI
FORMA	
DIAMETRO (M)	82
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	DOLINA DI CROLLO SUI TRAVERTINI



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58030

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI
LOCALITÀ	LAGO LE COLONNELLE
LAT	41°58'3"
LON	12°43'8"
QUOTA (M SLM)	70



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	SECOLARE, PRESENTE NEL 1739, NELLE MAPPE CATASTALI DEL 1823 E PRESENTE IN EPOCA ROMANA
FORMA	
DIAMETRO (M)	60
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	DOLINA DI CROLLO SUI TRAVERTINI



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58028

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI
LOCALITÀ	LAGO DELL'INFERNO
LAT	41°57'2"
LON	12°42'40"
QUOTA (M SLM)	--



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	PRESENTE GIÀ NEL 1915, SI PROSCIUGÒ IN SEGUITO AL TERREMOTO
FORMA	
DIAMETRO (M)	
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	--



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58039

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI BAGNI, GUIDONIA-MONTECELIO
LOCALITÀ	VIA CESARE AUGUSTO
LAT	41°56'48"
LON	12°43'45"
QUOTA (M SLM)	--



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	SEGNALATI DAL CENSIMENTO ROMA 3
FORMA	
DIAMETRO (M)	
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	--



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58025

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI
LOCALITÀ	CANALE DELL'ACQUA SULFUREA 1
LAT	41°56'39"
LON	12°42'38"
QUOTA (M SLM)	--



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	--
FORMA	
DIAMETRO (M)	
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	--



Home / Scheda sinkhole

SCHEDA SINKHOLE: 58026

UBICAZIONE

ID_AREA	12058006
AREA_SUSCETTIBILE	Bacino delle acque albule 
REGIONE	LAZIO
PROVINCIA	ROMA
COMUNE	TIVOLI
LOCALITÀ	CANALE DELL'ACQUA SULFUREA 2
LAT	41°56'3"
LON	12°42'46"
QUOTA (M SLM)	--



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

DATA_FORMAZIONE	--
FORMA	
DIAMETRO (M)	
PROFONDITÀ	
ANNOTAZIONI	--



- Subsidenza: nel 2006, la Presidenza del Consiglio dei Ministri dichiarava lo Stato di emergenza per i gravi casi di sprofondamento in alcune porzioni di territorio dei Comuni di Tivoli e Guidonia (Roma) e, sempre nello stesso anno, il Centro di Studi CERI presentava i risultati di uno studio afferente al fenomeno in questione, indicando gli interventi necessari per la messa in sicurezza di immobili e infrastrutture coinvolte ed allegando allo stesso un elaborato planimetrico di perimetrazione dell'area con significativi tassi di subsidenza (Fig. 16). Per quanto attiene alle cause ci sono studi effettuati dalla Regione, dal CERI e da Istituti Universitari di Roma, quali: "Roma Tre" e "La Sapienza", e di Napoli "Università Federico II". Le sintesi raggiunte dai sopracitati studi non concordano.

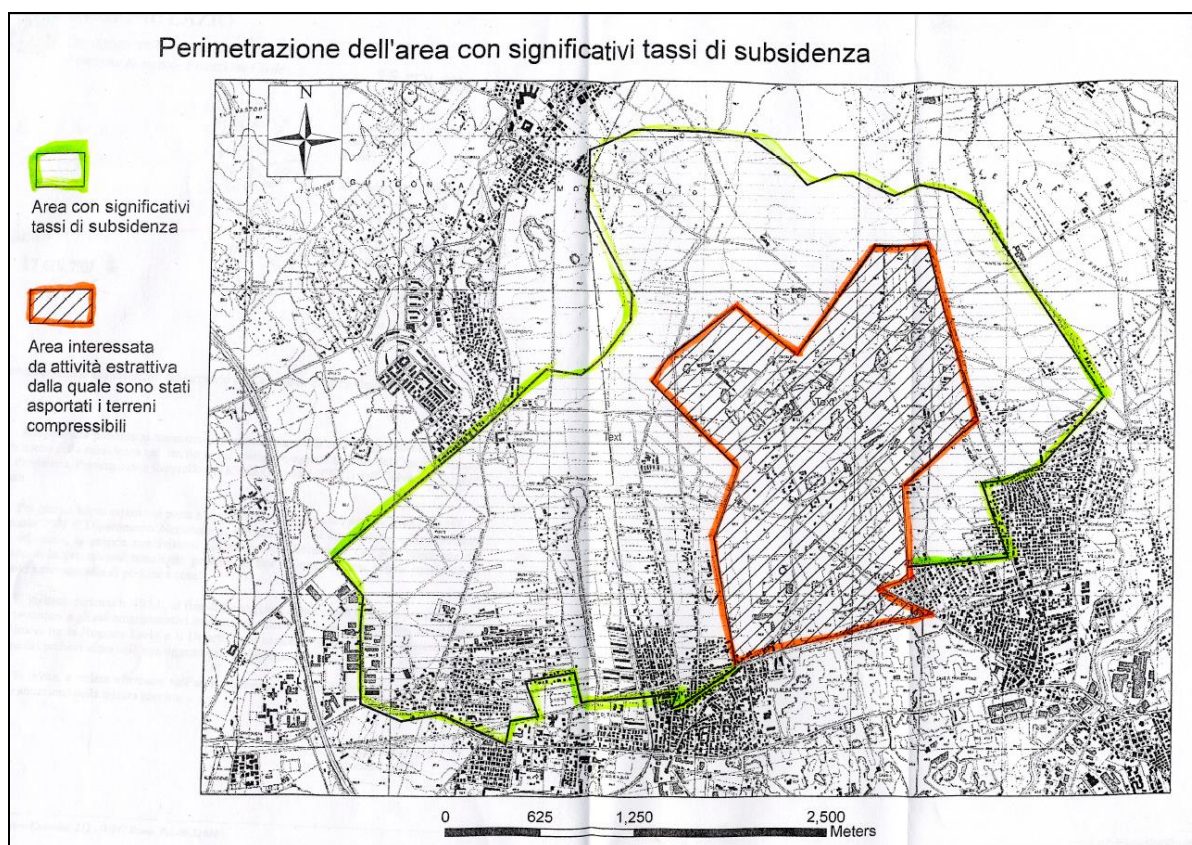


Fig 16: Perimetrazione area interessata dal fenomeno della subsidenza (Centro di Studi CERI)

- movimenti franosi per la identificazione dei dissesti franosi presenti nel territorio comunale si sono consultati l’Inventario dei Fenomeni Franosi dell’Autorità Di Bacino del Tevere ed i dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), rappresentati nella carta del rischio idrogeologico, in base alla tipologia del movimento (crollo, ribaltamenti, frane per scivolamento, colate, frane complesse ecc.) ed in base allo stato di attività (fenomeni attivi, quiescenti e inattivi). Le aree indicate dal PAI sono:

Strada Provinciale 31a nel tratto di strada indicato nella seguente Fig. 17 vengono indicati fenomeni di crollo attivi. Si tratterebbe di movimenti per caduta libera, con successivi rotolamenti, salti e rimbalzi di elementi lapidei eterometrici, che potrebbero accumularsi lungo la sede stradale causando problemi alla viabilità. In condizioni dinamiche, dovute a fenomeni sismici, il distacco di elementi rocciosi potrebbe intensificarsi compromettendo la fruibilità della viabilità sottostante per i mezzi di soccorso ed emergenza.

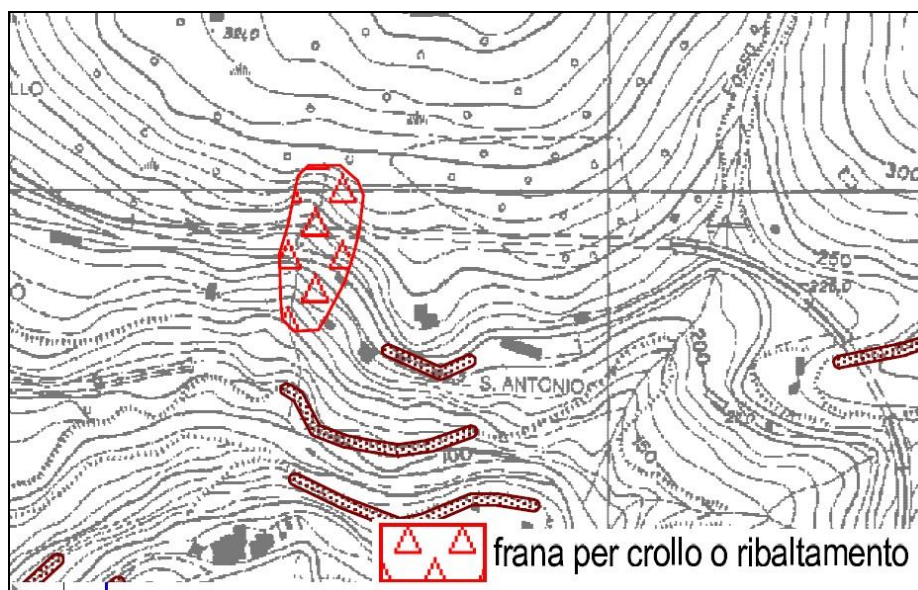


Fig 17: Perimetrazione aree soggetta a crolli tratta da “Inventario dei Fenomeni Franosi” dell’Autorità Di Bacino del Tevere

Strada Caroli prospiciente il Fiume Aniene: si riporta esclusivamente l’indicazione fornita dall’autorità di Bacino del Tevere circa un fenomeno di soliflusione che consiste in un movimento lento interessante esclusivamente la coltre di terreni superficiale (Fig.18).

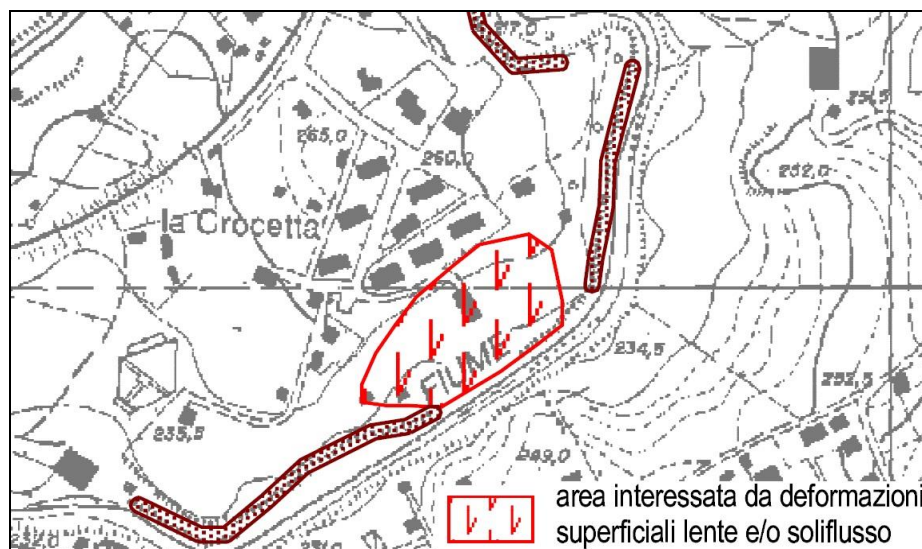


Fig 18: Perimetrazione aree soggetta a solifluzione tratta da "Inventario dei Fenomeni Franosi" dell'Autorità Di Bacino del Tevere

Colle Vescovo è interessato, nelle pendici occidentali, secondo quanto si evince dalla planimetria del PAI, da rischio per debris flow (colata detritica) che potrebbe interessare le sottostanti abitazioni e la via Tiburtina Valeria (Fig.19).

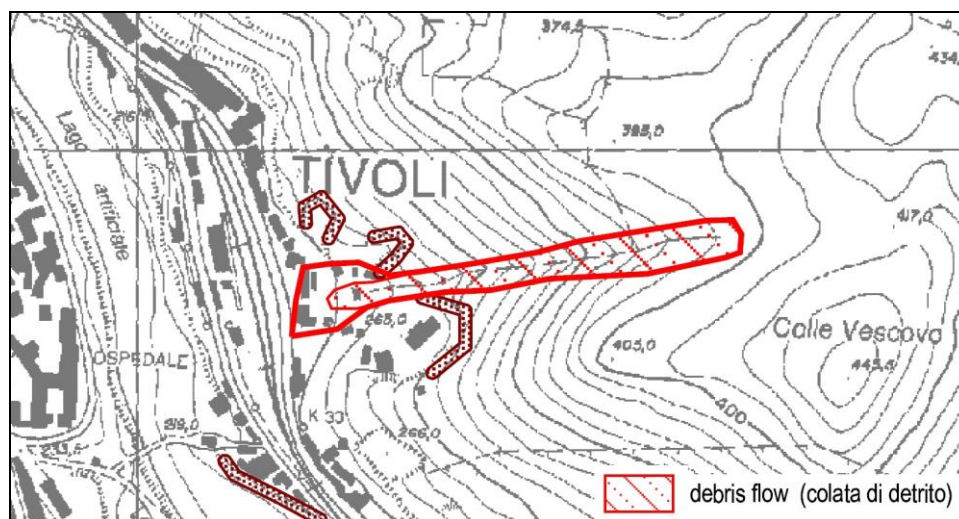


Fig 19: Perimetrazione aree soggetta a colate detritiche tratta da "Inventario dei Fenomeni Franosi" dell'Autorità Di Bacino del Tevere

Colle Vescovo e Monte Giorgio versante orientale e sud-orientale, di cui si riporta esclusivamente l'indicazione fornita dall'autorità di Bacino del Tevere circa un deposito detritico (Fig.20).

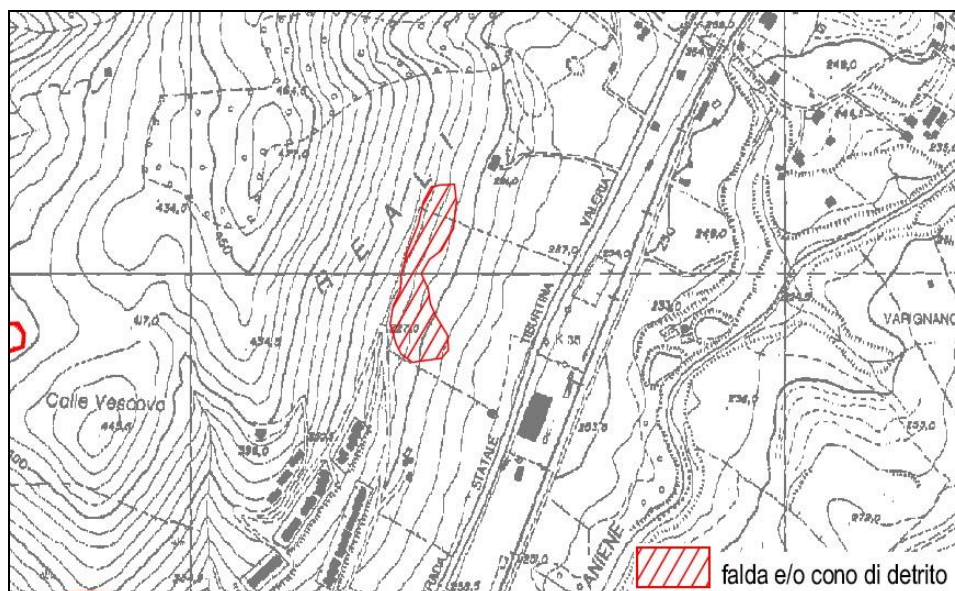


Fig 20: Perimetrazione aree ricoperte da coltri detritiche tratta da "Inventario dei Fenomeni Franosi" dell'Autorità Di Bacino del Tevere

Vengono indicate, inoltre, nel capitolo afferente alla "Prevenzione" ulteriori aree individuate dagli scriventi (di cui alcune già menzionate nel primo Piano di Protezione Civile e aggiornamento) caratterizzate da fenomeni di instabilità, rappresentate nello specifico da:

- ✓ Le Mollacce
- ✓ Monte Catillo
- ✓ Loc. Acquoria
- ✓ Strada Provinciale per Marcellina
- ✓ Colle Piano – Monte Giorgio

2.3 - RISCHIO GHIACCIO E NEVE

Dalla ricerca di dati relativi ai precedenti storici di precipitazioni nevose in ambito comunale, si è constatato che trattasi di un fenomeno poco frequente, ma con notevoli ripercussioni sul traffico e sulla pubblica incolumità.



Evento neve 2012 – Ingresso Medicus Hotel

Nel caso di previsione di precipitazioni nevose abbondanti, è necessario allertare le Associazioni di Protezione Civile che hanno in dotazione mezzi ed attrezzature per fronteggiare l'emergenza, (l'elenco dei mezzi e delle attrezzature delle Associazioni di Protezione Civile è allegato al piano), inoltre, in via preventiva è necessario allertare le ditte esterne al Comune per un eventuale loro intervento nel caso in cui le forze messe in campo fossero insufficienti (la lista delle ditte esterne è allegata al piano).



Evento neve 2012 – Mezzi in dotazione all'Associazione Volontari Radio Soccorso Tivoli

I tratti stradali più sensibili per i quali, in virtù dei servizi essenziali, è necessario garantire la percorribilità, sono:

a) Accesso alle seguenti strutture pubbliche di prima necessità:

- Ospedale S. Giovanni Evangelista Via Parrozzani 3;
- Ini Divisione Medicus Strada Colle Ripoli snc;
- Polizia Stradale Via Valeria, 3;
- Commissariato di P.S. Largo Salvo D'Acquisto 1;
- Stazione di C.C. Via Aldo Moro;
- Polizia Locale Comune di Tivoli Via Monte Vescovo;
- Stazione F.S. di Tivoli;
- Fermata Autobus nodo di scambio Piazzale del Cimitero;
- Azienda UsI Rm G Tivoli Via Massimo;
- 118 Via Monte Vescovo snc;
- Guardia di Finanza Via Tiburtina 40/42;
- Stazione di C.C. di Tivoli Terme Via Alfieri Vittorio;
- Stazione F.S. di Tivoli Terme;
- Azienda UsI Villa Adriana;
- Stazione F.S. di Bagni di Tivoli.

b) Ripristino della viabilità in ingresso e in uscita dal territorio comunale:

- Il nodo autostradale del Casello di Tivoli, connesso alla Via Maremmana Inferiore (S.P. 51a) che mette in comunicazione l'Autostrada A24 con la Via Tiburtina (S.S. 5);

- Via Empolitana (S.P. 33a) poiché mette in comunicazione il centro abitato di Tivoli con il nodo autostradale del Casello di Castel Madama e quindi con l'Autostrada A24;
- Via Tiburtina (S.S. 5), poiché provenendo da Roma attraversa in direzione ovest - est l'intero comune;
- La Strada Provinciale 31a, poiché mette in comunicazione l'abitato di Tivoli con il Comune di Marcellina;
- La Strada Provinciale 33a, poiché mette in comunicazione l'abitato di Tivoli con il Comune di Castel Madama;
- La Strada Provinciale 53a, poiché mette in comunicazione l'abitato di Tivoli con il Comune di San Gregorio da Sassola;
- La Strada Provinciale 5ter, poiché mette in comunicazione l'abitato di Tivoli Terme con il Comune di Guidonia;
- La Strada Provinciale 45a, poiché mette in comunicazione l'abitato di Favale, Campolimpido e Colle Nocello con il Comune di Guidonia;
- Le stazioni ferroviarie di Tivoli e Bagni di Tivoli connettono la rete ferroviaria Roma – Pescara al Comune di Tivoli.

b) Ripristino della viabilità secondaria

Inoltre nella fase emergenziale è necessario tenere in considerazione le esigenze dei diversamente abili o con gravi patologie (l'elenco è allegato al piano) i quali potrebbero risultare isolati.

Per quanto riguarda lo spargimento del sale antighiaccio è preferibile, in via preventiva alle nevicate, intervenire prima delle ore notturne in quanto il sale agisce abbassando la temperatura di solidificazione dell'acqua. In caso di precipitazioni nevose è necessario utilizzare sempre lo spargisale subito dopo il passaggio della lama spazzaneve, in quanto il passaggio delle auto scioglierebbe lo strato nevoso, permettendo al sale di andare in soluzione ed abbassare la temperatura di solidificazione e, quindi, prevenire la formazione del ghiaccio.

Come per tutti gli altri scenari, si rimanda al COC la gestione dell'evento, nello specifico per l'organizzazione degli uomini e mezzi al fine di predisporre le misure preventive; per le modalità di raccordo e concorso dei soggetti concorrenti e per la definizione delle modalità di attivazione ed intervento a seguito delle segnalazioni di emergenza.

Nel caso in cui dalle allerte meteo del Centro Funzionale della Regione Lazio, emerga la possibilità di precipitazioni nevose intense è preferibile interrompere l'attività scolastica per la durata dell'allerta, al fine di non sovraccaricare la rete viaria urbana e consentire ai mezzi spazzaneve di operare senza intralci.

Per quanto concerne le strade di competenza dell'Amministrazione di Città Metropolitana di Roma Capitale, ANAS, ASTRAL-Azienda Strade Lazio, Autostrade per l'Italia e Autostrada "Strada dei Parchi", si rimanda al "Piano provinciale per la gestione coordinata delle emergenze di viabilità determinate da precipitazioni nevose".

2.4 - RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

Come indicato dal Dipartimento di Protezione Civile, nel caso di incidente industriale di stabilimenti che utilizzino o detengano sostanze chimiche per le loro attività produttive, gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a dette sostanze rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente, variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze stesse, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e dalla dose assorbita; gli effetti sull'ambiente sono connessi alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze tossiche; gli effetti sulle cose riguardano sostanzialmente i danni alle strutture.

Dall'Inventario Nazionale degli Stabilimenti Suscettibili di causare Incidenti Rilevanti ai sensi dell'Art. 15 comma 4 dl Decreto Legislativo 17/08/1999 n. 334 e s.m.i. redatto in collaborazione con Ispra – Servizio Rischio Industriale risulta che nel territorio comunale è presente un solo stabilimento rappresentato dal deposito di esplosivi "SANTABARBARA s.r.l." sito in via Colle Mitriano, località Colle Nocello, come riportato sulla Carta dello Scenario di Rischio Incidente Rilevante (ALL. 4).

Carta Scenario del Rischio Incidente Rilevante (ALL. 4)

È stato rappresentato su questa carta il rischio afferente allo stabilimento sopramenzionato, di cui viene riportato in allegato il documento "*Informazione alla Popolazione – Santa Barbara s.r.l.*" (ALL. 7), nel quale sono descritti, oltre alle attività dello stesso, due scenari ipotizzabili di rischio: il primo connesso allo sviluppo incendi; il secondo al verificarsi di esplosioni. In questo documento vengono, altresì, specificate le aree interessate dal danno, le azioni previste per la mitigazione e riduzione degli effetti e conseguenze di un incidente, le autorità pubbliche coinvolte, le azioni di pianificazione ed i diversi livelli di allertamento.

2.5 - RISCHIO SISMICO

Caratteristiche di Pericolosità Sismica

Il Lazio è caratterizzato da una sismicità che si distribuisce lungo fasce (Zone sismogenetiche) a caratteristiche sismiche omogenee, allungate preferenzialmente NW-SE, nella direzione della costa tirrenica e della catena montuosa appenninica. Lungo queste fasce la sismicità si distribuisce in modo omogeneo e gradualmente crescente dalla costa verso l'Appennino.

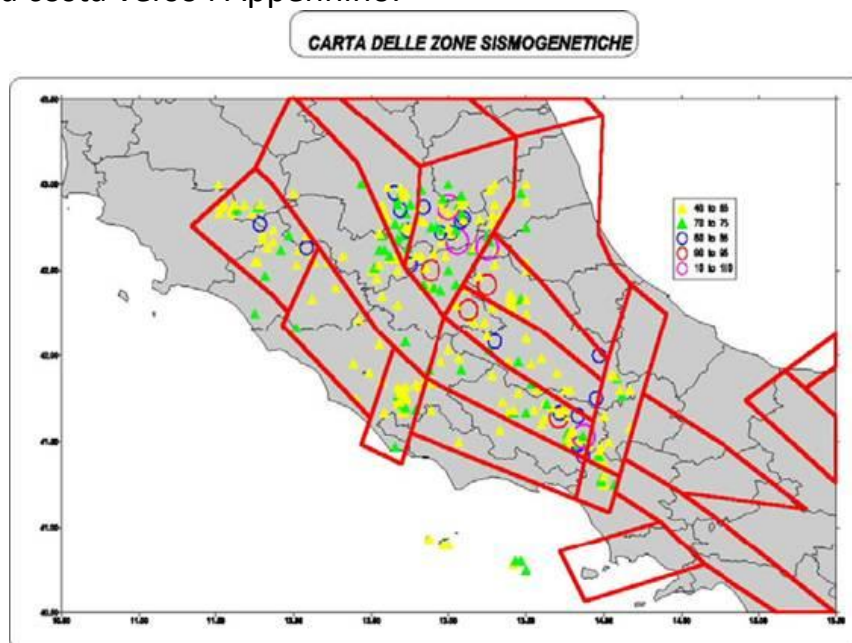
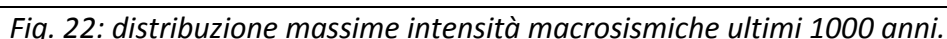


Fig. 21: mappa zone sismogenetiche

Dalla lettura di questa carta si osserva come la provincia di Latina e la zona costiera della provincia di Viterbo risultino poco sismiche. Terremoti di media intensità ma molto frequenti, fino all'VIII° MCS/MSK, avvengono nell'area degli apparati vulcanici del Lazio, Colli Albani e Monti Vulsini, ed in alcuni aree del Frusinate e del Reatino; terremoti molto forti, fino al X-XI° della scala macrosismica MCS/MSK, ma relativamente poco frequenti, si hanno nelle conche di origine tettonica di Rieti, Sora e Cassino. Nella seguente figura è possibile osservare questa condizione, attraverso la distribuzione delle massime intensità macrosismiche afferenti gli ultimi 1000 anni.



Si riporta nella seguente figura l'ubicazione dei terremoti che hanno interessato il Comune di Tivoli, dall'anno 1900 al 2016, con una distanza epicentrale massima pari a 20 km Fig.23.



Fig. 23: ubicazione terremoti occorsi dall'anno 1900 a marzo 2016, con una distanza epicentrale massima dal comune di Tivoli di 20 km.

Classificazione sismica

La nuova classificazione sismica adottata dalla Regione Lazio, basata sulla carta di pericolosità sismica allegata alla OPCM 3519/06 ed adottata con Delibera della Giunta Regionale n. 387 del 22 maggio 2009, ha riclassificato il territorio regionale introducendo due sottozone “Zona A” e “Zona B” a pericolosità decrescente “1”, “2” e “3” per definire ulteriormente le caratteristiche di sismicità locali.

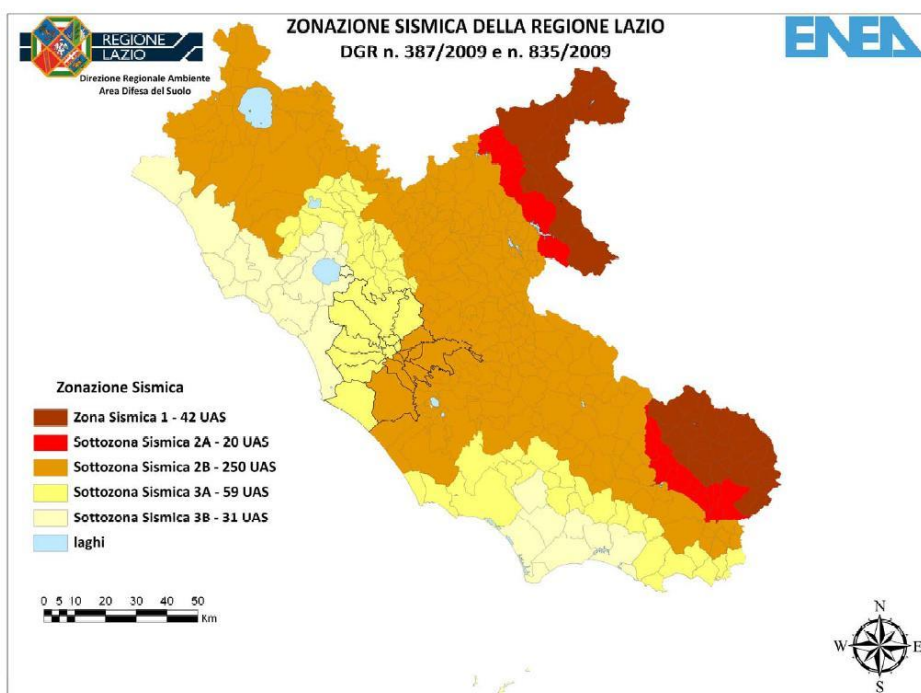


Fig. 24: Zonazione Sismica Lazio

Il territorio comunale di Tivoli ricade nella Sottozona 2B che, secondo gli indirizzi e criteri generali di classificazione del territorio nazionale, corrisponde ad un intervallo di accelerazione orizzontale massima al suolo “ a_g ” caratterizzata da una probabilità del 10% di essere superata nei prossimi 50 anni compreso tra 0.15 - 0.20 a_g .

Per quanto riguarda lo scenario di evento sismico, la normativa fa riferimento agli eventi possibili con tempi di ritorno 72-101 anni e 475 anni, rispettivamente un evento ricorrente ed un evento massimo atteso. Dalla mappa di pericolosità sismica nazionale si individua per il territorio di Tivoli, un’accelerazione massima del suolo “ a_g ” riferita a suoli rigidi pari a:

- a_g 0.075 – 0.100 con probabilità di eccedenza del 39% e del 50% (corrispondente ad un periodo di ritorno di 72 e 101 anni) in 50 anni;
- a_g 0.150 – 0.175 con probabilità di eccedenza del 10% (corrispondente ad un periodo di ritorno di 475 anni) in 50 anni.

Correlazioni tra a_g ed intensità macrosismica, la carta delle massime intensità macrosismiche della Regione Lazio ed il Catalogo sismico nazionale mostrerebbero, per il territorio di Tivoli, una pericolosità per un evento massimo atteso pari ad un grado 8 della scala MCS, per il quale è stato previsto, pertanto, nell'ambito del presente studio uno scenario di evento. Non è stato, di contro, considerato lo scenario afferente all'evento ricorrente, in quanto essendo caratterizzato da un basso grado di sismicità risulterebbe difficilmente percettibile dalla popolazione.

Per una analisi della pericolosità sismica a livello locale, si è fatto riferimento allo studio di Microzonazione Sismica di Tivoli (anno 2015) che ha suddiviso il territorio comunale in zone a comportamento sismico omogeneo, individuando tra queste "zone suscettibili di amplificazione sismica" e "zone suscettibili di instabilità", nelle quali si aspetterebbero danni più significativi. Nel dettaglio, come riportato sulla "Carta delle M.O.P.S." allegata al sopracitato studio, sono state distinte:

- Zone Stabili Suscettibili di Amplificazione Locali

Zona 1 (celeste) - Depositi alluvionali, depositi terrazzati, coperture; comprende coperture che hanno uno spessore maggiore di 3 metri, costituiti da detrito di falda, depositi eluvio colluviali, depositi alluvionali (Albuccione-Martellona; Zona Empolitana; Zona Maremmana; Colle Nocello-La Botte; Arci).

Zona 2 (verde pallido) - Tufi litoidi e travertino; comprende coperture relative a depositi vulcanici riconosciuti come tufi litoidi e depositi di travertino molto addensati. Tali depositi presentano uno spessore molto variabile. Si suppone avere un range compreso tra 10-40 metri (Tivoli antica; Rocca Bruna; Villa Adriana; Tivoli Terme).

Zona 3 (verde) - Tufi stratificati e di varia provenienza: sabbie e limo-argillosi; è rappresentata da tufi stratificati e vi varia provenienza moderatamente addensate, anch'esse mostrano avere uno spessore molto variabile, anche in questo caso si presuppone avere un range compreso tra 10-40 metri (Centro storico-Zona

Empolitana; Loc. La Crocetta-Lago dei Reali-La Prece-Bivio di San Polo; Campo Limpido-Favale; Villa Adriana).

Zona 4 (verde scuro) – Pozzolane; è rappresentato da depositi tufitici piroclastici, debolmente sciolti con scorie, litici lavici. La geometria è generalmente tabulare. Lo spessore che è stato possibile dedurre dalle indagini presenti nell'area è di circa 3-4 metri (zone agricole).

Zona 5 (giallino)– Sabbie e argille fluvio-palustri; è rappresentata da depositi fluviali e palustri antichi costituiti da sabbie e argille a luoghi sabbioso ghiaiosa e sulle si possono trovare interdigitazioni coi depositi vulcanici. In affioramento, è stato possibile rilevare uno range di spessore compreso tra i 3-6 m. (Colle Falco; Colle Castello; Loc. Le Mollacce-Arci; Villaggio Adriano-Rocca Bruna).

- Zone Stabili Suscettibili di Instabilità

Le aree di attenzione di instabilità di versante sono state desunte dal rilevamento e dai dati forniti dall'Autorità di Bacino del fiume Tevere. (Loc. Colle Vescovo; Zona Lucretili; La Crocetta)

- Zona di Attenzione per cedimenti differenziali/crollo di cavità/sinkhole

Appartengono a questa zona di attenzione parte dell'abitato di Tivoli Terme per presenza di fenomeni di Sink-hole; parte del centro storico di Tivoli caratterizzato da una fitta rete di cunicoli di natura antropica.

Carta dello Scenario del Rischio Sismico (ALL. 5)

Sulla base delle condizioni di pericolosità sopra individuate e della vulnerabilità del territorio comunale, stimata attraverso la presa visione della "Carta delle Tipologie Edilizie e della vulnerabilità Intrinseca" (ALL. 7) del Piano di Protezione Civile del 1999 ed aggiornamento, è stato desunto il seguente scenario di rischio sismico.

Capoluogo nel suo interno è compresa l'area, di seguito "Zona Rossa", ove si ritiene possano verificarsi i danni più significativi, racchiusa nello specifico tra il Centro storico, il quartiere "Empolitana", l'edificato lungo la Via Tiburtina Valeria in loc. "Colle Vescovo" e la Zona Stazione ferroviaria. In questa area, rappresentata in verde

nella seguente Fig. 25, il numero delle persone esposte risulterebbe, da una stima effettuata, non inferiore a circa 2500 unità.

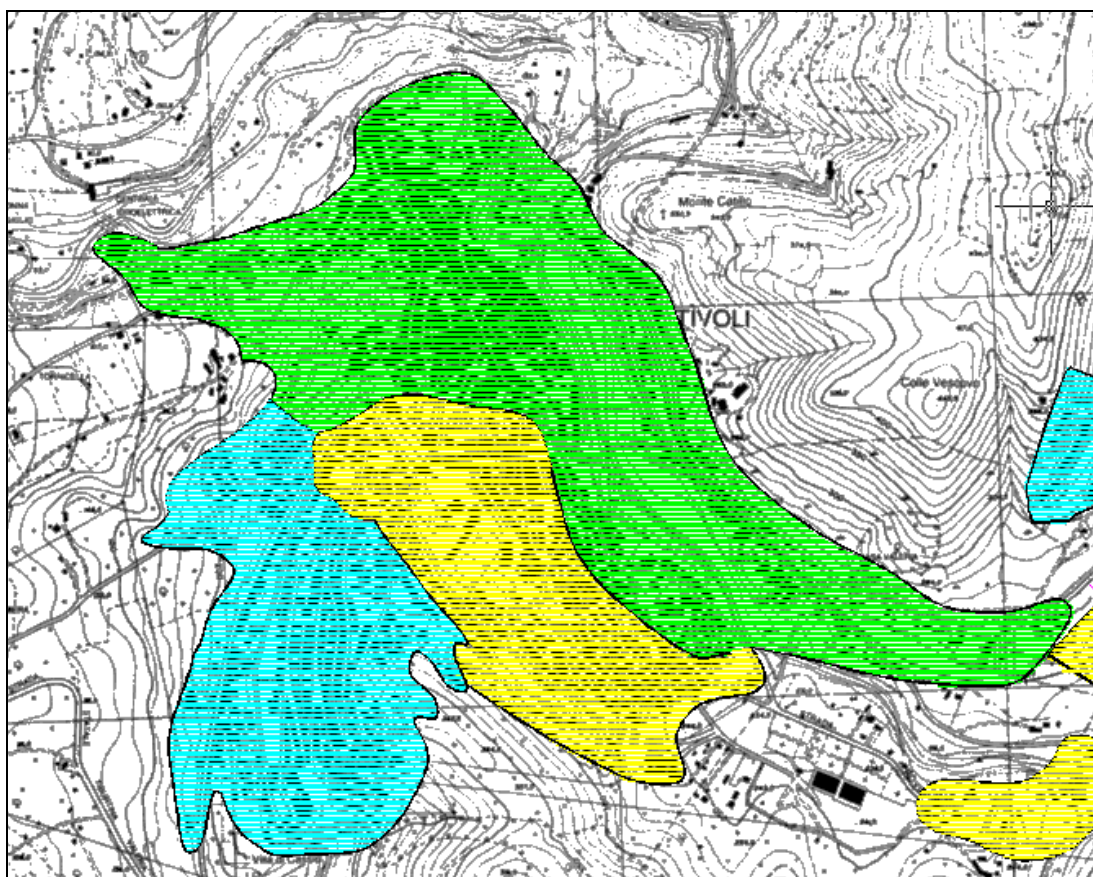


Fig. 25: In verde area a rischio sismico elevato, compresa tra le zone di Tivoli Antica – Zona Empolitana – via Tiburtina Valeria – Loc. Stazione ferroviaria tratta da “Carta Rischio Sismico del PPC” - anno 1999 – ALL. 8

Frazioni

Non si escluderebbero danni rilevanti nelle aree ricadenti nelle frazioni caratterizzate da pericolosità geologica (ALL. 3), rappresentate da:

- *aree sottoposte al fenomeno di subsidenza* in località Tivoli Terme (presso le quali sono in atto interventi della Regione a seguito degli studi condotti dalla stessa);
- *aree a rischio sinkhole* in località di Colle Nocello – San Pastore, Tivoli Terme – Barco – Stacchini ed Albuccione

3. CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA

Come si legge nella normativa si definisce “Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell’evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all’interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l’insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l’operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l’emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale”.

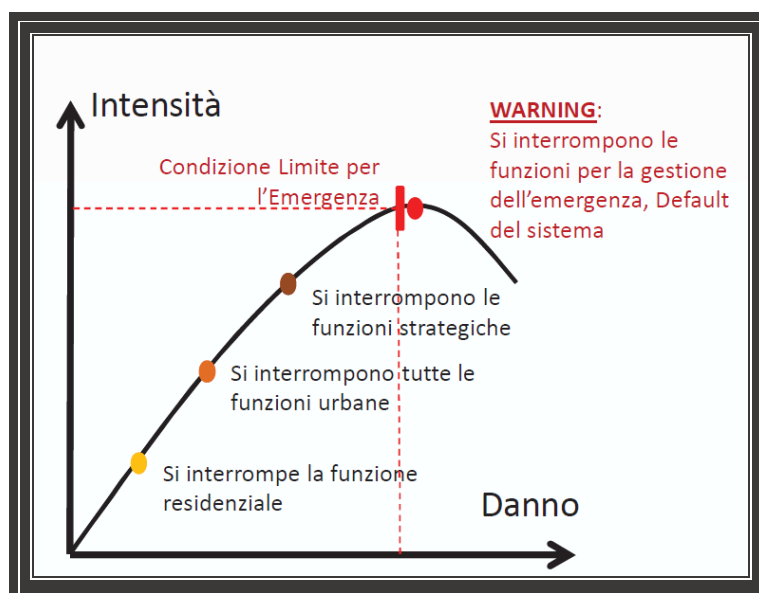


Fig. 26: Schema CLE condizioni di superamento

La CLE verifica, pertanto, il funzionamento del sistema di gestione dell’emergenza relativo agli edifici strategici, alle aree di emergenza e alle infrastrutture di collegamento e accessibilità fra questi elementi.

La CLE prodotta per il Comune di Tivoli, riportata in allegato, ha permesso la verifica del funzionamento del sistema di gestione dell’emergenza relativo agli edifici strategici, alle aree di emergenza e alle infrastrutture di collegamento e accessibilità fra questi elementi limitatamente a quanto attiene all’area definita ad alto rischio sismico. Nello specifico, sono stati individuati:

a) gli edifici e le aree che garantiranno le funzioni strategiche per l’emergenza;

- b) le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- c) gli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

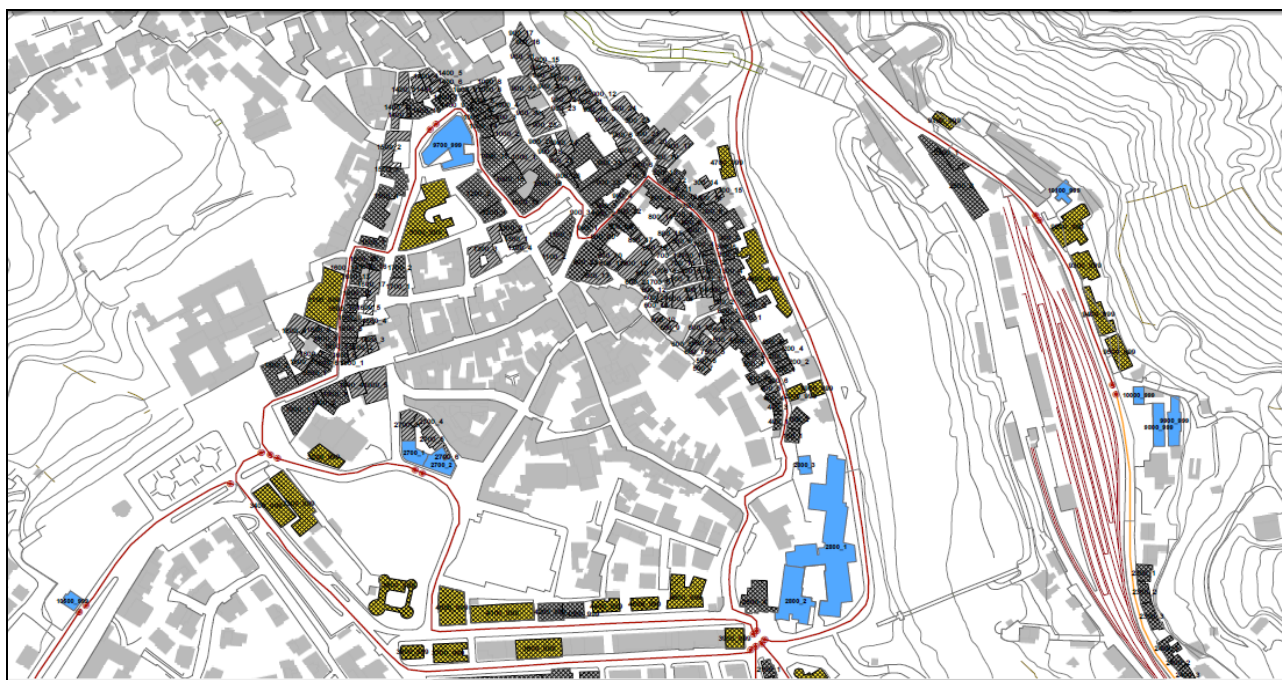


Fig. 27: CLE centro storico – Ospedale – Loc. Colle Vescovo

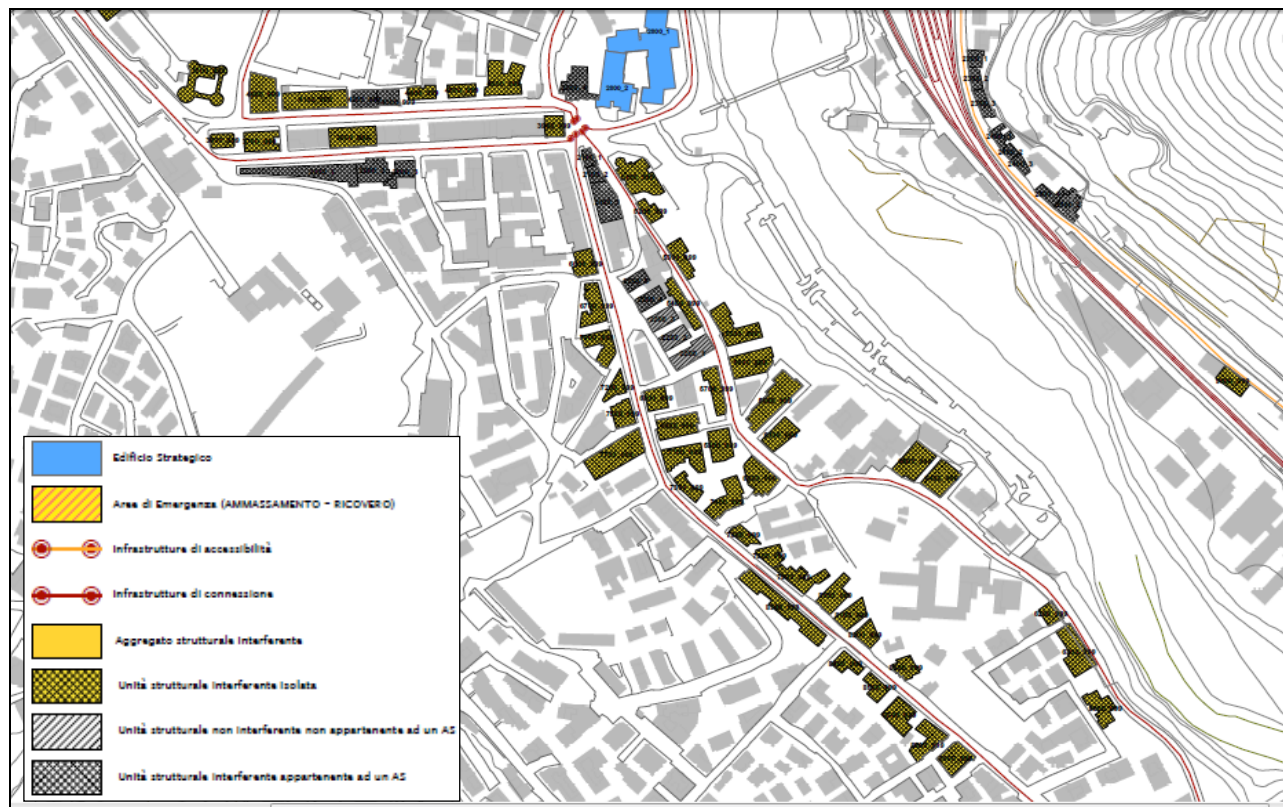


Fig. 28: CLE zona Empolitana – zona Acquaregna

4. EMERGENZE STORICO MONUMENTALI

4.1 Premessa

Considerata la presenza sul territorio comunale di numerosi beni storico-artistici, la città di Tivoli ospita due siti Unesco, si è proceduto, nell'ambito del presente lavoro, alla definizione di una metodologia di supporto per la salvaguardia degli stessi.

4.2 Approccio metodologico

In questo paragrafo si indicano le linee guida necessarie alla valutazione dei danni che il patrimonio monumentale potrebbe subire ed i pericoli cui possono incorrere i loro fruitori.

Per espletare quanto sopra, si ritiene necessario:

- 1) individuazione e localizzazione su carta del patrimonio storico (Tav. 13) del territorio comunale e valutazione dello stato di conservazione degli edifici e del loro contenuto;
- 2) valutazione del comportamento della struttura architettonica, in occasione di eventi sismici rilevanti, definendo il tipo e la gravità dei danni;
- 3) introduzione del "fattore antropico" che tenga conto del flusso dei visitatori e dei possibili itinerari all'interno della città (ove fosse possibile, sarebbe utile sapere, con precisione, quanti sono e da dove vengono, al fine di facilitare l'individuazione sul territorio, di persone non residenti).
- 4) individuazione dei luoghi ove raccogliere opere d'arte in caso di emergenza.
- 5) nomina di responsabili delle opere d'arte per le quali si renda necessario lo spostamento.

4.3 Informativa sui beni monumentali, storici e ambientali

Si procede alla descrizione dei beni storico-artistici ed ambientali presenti sul territorio. Per una descrizione più dettagliata delle opere si rimanda a bibliografie specifiche. Il seguente elenco è stato compilato in base a notizie depositate in testi specializzati ed in alcuni casi alla verifica sul posto ed una inevitabile mancanza di completezza è da attribuirsi all'impossibilità di accesso ai depositi ed alle sagrestie.

- Villa d'Este

Descrizione:

Ingresso: costituito da un portale quattrocentesco;

Cortile: antico chiostro benedettino rifatto nel XVI secolo, con una fontana (Venere Dormiente) sul lato addossato al fianco della chiesa di S. Maria Maggiore.

Appartamento Vecchio: decina di sale con volte affrescate per opera di Livio Agresti, arredate con mobili e dipinti provenienti dai depositi della Galleria Nazionale di Arte Antica di Roma.

Interno del Palazzo: salone centrale o sala del trono, soffitto 4 riquadri con due vedute dell'Aniene, il cosiddetto *Tempio della Tosse*;

alle pareti:

Ritratto di Giulio II, copia da Raffaello;

Sacra Famiglia e Ritratto del Card. Alessandro Farnese, a Perin del Vaga;

Madonna della maniera di Andrea del Sarto.

Sala II già biblioteca:

copia della *Fornarina* di Sebastiano del Piombo;

Ebe, di scuola fiorentina della prima metà del secolo XVI°;

copia della *Sacra Famiglia* di Daniele da Volterra.

Sala III già camera da letto, soffitto ligneo:

Madonna con Bambino e S. Giovannino, attribuita al Carreggio;

S. Andrea di Daniele da Volterra.

Sala IV: fregio modero con Allegorie delle Arti e dei Mestieri di Em. Notte;

alle pareti:

Ritratto di cavaliere, della scuola dei Carracci

Cristo Portacroce, di Girol. Muziano.

Sala V: due repliche di quadri del Barocci.

Cappella, ricca di stucchi, sopra l'altare c'è un affresco dell'Agresti, con la Madonna detta di Reggio;

ai lati *Profeti*, *Sibille* e scene della *vita della Vergine*.

Sala VI:

Giocatori di morra e Tabaccaio di Pietro van Laer (il Bamboccio);

Paesaggio di Jan Both;

Paesaggi e scene di genere, di Michel. Cerquozzi.

Sala VII: *Paesaggi e quadri di genere*, di Jean Miel.

Sala VIII: 5 paesaggi di Jan Frans van Bloemen (l'Orizzonte).

Sala IX:

Paesaggio di Paolo Brill;

Paesaggio di A. Locatelli.

Sala X:

2 Paesaggi di L. Coccorante;

Cascata di Tivoli

Veduta della Campagna Romana di J. Ph. Hackert.

Piano Inferiore

Salone Centrale: decorato con affreschi della scuola degli Zuccari e del Muziano nel mezzo della volta: *Il convito degli Dei*,

contro la parete di destra, fontana con erme-cariatidi di stucco e mosaici rustici, avente sul fondo la veduta del Tempio di Vesta, nella parte opposta Veduta della Villa.

Sala II: volta riccamente affrescata, con: *Concilio degli Dei, Fatiche di Ercole intorno*, opera della scuola di Muziano e di Luigi Karcher.

Sala III o dei Filosofi, con *allegorie della Natura, delle Virtù delle Arti, delle Scienze e busti di Filosofi*, della scuola di F. Zuccari.

Sala IV o della Gloria d'Este, scenografica decorazione della stessa scuola.

Sala V o della caccia, decorata con paesaggi, trofei di caccia e scene venatorie, affreschi attribuiti al Tempesta.

Sala VI affrescata con scene della storia mitologica di Tivoli, di Agresti e aiuti.

Sala VII, decorata dall'Agresti: *Il carro di Febo*, alle pareti i *Fiumi e le Fonti di Tivoli*, storie del *Re Anio e di Adamante*.

Sala VIII con affreschi raffiguranti *storie di Noè*, nella volta, e paesaggi, della scuola del Muziano.

Sala IX *Storie di Mosè* e paesaggi.

Sala X o del presepio

- Fontane del giardino

Grotta di Diana, con stucchi: *Perseo e Andromeda, Metamorfosi di Dafne*, di Siringa, di Atteone, di Callisto, Ecc., di Lola e Paolo Candrino da Bologna e di Curzio Maccarone.

Fontana del Bicchierone, si suppone che sia stata realizzata secondo un disegno del Bernini.

Rometta, vasca rievocante il Tevere, con Statue: *Statua seduta di Roma, la Lupa e i Gemelli*.

Viale delle Cento Fontane

Fontana dell'Ovato, del Ligorio, nelle nicchie dell'emiciclo Ninfe di G.B. Dalla Porta.

Fontana di Bacco.

Fontana dell'organo idraulico.

Fontana dei draghi del Ligorio.

Scala dei Bollori.

Fontana della Civetta e degli Uccelli

Fontana di Proserpina, con un prospetto seicentesco

3 Peschiere

Fontana di Arianna

Fontana della Madre Natura con statua di Diana d'Efeso, di Giglio della Vellita.

Rotonda dei Cipressi

Fontana delle Aquile.

- S. Maria Maggiore

Situata in P.zza Trento. (468-83); subì lavori di ristrutturazione nel secolo XIII.

Descrizione:

Portico con portale gotico a strombatura, attribuito ad Angelo da Tivoli;

sopra il portale, un'edicola aggettante su colonne, pure gotiche;

parte superiore della facciata, arretrata, è ornata da un rosone con archetti trilobati.

Robusto campanile in cotto, sulla parte destra, cuspidato, con 4 piani di aperture, 1602.

Interno:

atrio, a destra, *Madonna con bambino*, affresco del XII secolo entro bella edicola quattrocentesca, e alle pareti epigrafi¹;

3 navate divise da pilastri;

navata destra: *Crocifisso ligneo* attribuito a Baccio da Montelupo.

Nel presbiterio, a destra grande trittico del sec. XVI, con nel mezzo la Madonna in trono con bambino e S. Giovannino, 4 Santi ai lati, Incoronazione di Maria nella lunetta, 4 sante e piccole storie nella predella. A sinistra altro trittico a sportelli, con *la Madonna in trono con bambino* e, ai lati, i SS. Lodovico di Francia e Francesco d'Assisi, all'esterno degli sportelli, *Annunciazione*, opera firmata da Bartol Bulgaeri da Siena (sec. XIV). Sopra il trittico, *Madonna* di J. Torriti.

Altare maggiore: *Madonna* (sec. XII?).

¹**epigrafe** breve scrittura da incidere sopra una lapide per ricordanza di fatti o di persone notevoli

Cappella in fondo alla navata sin., S. Antonio da Padova, tavola del sec. XV attribuita ad Antoniazio Romano.

Pavimento cosmatesco.

- Chiesa di S. Pietro o della Carità

Chiesa V secolo, con facciata romanica fiancheggiata da robusto campanile coevo, con doppio monoforte nella cella campanaria.

Descrizione:

L'interno della basilica, già rovinato dai bombardamenti e radicalmente restaurato, è a tre navate divise da antiche colonne in gran parte di cipollino (sei verso il fondo sono rifatte) con capitelli ionici; abside semicircolare e cripta; in questa e in fondo alle navatelle, resti di affreschi.

- Casa Medievale

Scendendo per via Campitelli, che si snoda tra vecchie case, ad un incrocio a sinistra è situata la casa medievale con scala esterna², sostenuta da un rocchio³ di antica colonna, e ballatoio decorato da archetti intrecciati.

- S. Silvestro

Situata in P.zza del Colonnato, in stile romanico, la chiesa, del XII secolo, con a lato un campanile a vela, ha subito rimaneggiamenti nel corso degli anni.

Descrizione:

Una navata rettangolare.

Nel pavimento avanzi di antico mosaico;

alla parete destra: *S. Valerio*, rilievo ligneo del 1138

Nell'abside: affreschi del XII secolo o principio del XIII.

Nell'arco trionfale *Cristo benedicente*,

i simboli degli *Evangelisti* e i *24 seniori dell'Apocalisse*;

nel catino, *Cristo sulle acque* tra SS Pietro e Paolo;

nella curva, dall'alto, nella prima fascia, *Agnello mistico tra 12 pecore*, seconda *Madonna con il Bambino* in trono fra due SS *Giovanni e Profeti*; terza, leggenda di S. *Silvestro e Costantino*, cioè, da sinistra *L'imperatore lebbroso, battesimo salutare, disputa miracolosa con gli ebrei, vittoria sul drago*. Più sotto, una fascia di affreschi votivi più recenti, tra cui la rara rappresentazione di S. *Ansano*.

Sotto l'abside, una cripta, le cui volte poggiano su un'unica grossa colonna

²la scala esterna è caratteristica delle case viterbesi e risponde al nome di profferlio

³legno o sasso di forma cilindrica.

Scendendo per Via del Colle fino alla P.zza S. Nicola, chiesa dal 1590, sconsacrata con facciata in cotto coronata da timpano. In questa zona c'è un ricco complesso di case medievali, in parte rimaneggiate. Poco più avanti si arriva alla Porta del Colle.

Su via del Colle, in salita, a sinistra, n. 42, severo palazzo del Cinquecento; a destra al n. 39 grande arco murato di epoca romana; all'inizio del vicolo Raulini, casa gotica, di fronte robusto stipite di porta romana ad arco.

In p.zza Domenico Tani sulla destra, c'è un fontanina, con la vasca formata da un sarcofago medioevale ellittico: *Sepulcrum Julo Angeli Bartholi*. Tutto il quartiere attorno a p.zza Tani è costellato di case medievali e resti romani.

- Il Duomo: S. Lorenzo

Ricostruito nel 1650. Il campanile che lo fiancheggia è romanico del XII° secolo, ha un piano di doppie monofore e due di doppie bifore, con cuspide piramidale.

Descrizione:

L'interno risale al XVII°-XVIII° secolo, è a tre navate divise da pilastri.

Seconda cappella a destra all'altare, *l'Immacolata*,

Nicchie laterali, *le Virtù Cardinali*, opera di uno scultore della scuola Berniana.

Quarta cappella a destra *Deposizione*, celebre gruppo ligneo con figure al vero, lavoro del XIII° secolo.

Terza cappella a sinistra, il prezioso *Trittico del Salvatore* (solitamente nascosto da un pannello che riproduce la figura del salvatore, è visibile solo nei giorni solenni o dietro ufficiale richiesta), di scuola romana del XII° secolo e d'impronta ancora bizantineggiante.

Uscita laterale a sinistra: monumento del vescovo Angelo Leonini,

Prima cappella a sinistra: tomba del vescovo Angelo Lupi.

Sagrestia: *Pietà*, affresco della scuola dei Carracci.

Sono presenti nella chiesa anche una serie di oggetti sacri, calici, vestimenti ecc.

- Ponderarium

Al n. 78 di via del Duomo è l'ingresso al Ponderarium, ambiente rettangolare, coperto da una volta, in cui discende una scaletta a chiocciola di ferro.

Nel locale adibito alla pesa pubblica e per gli uffici dell'annona, si possono trovare due mense ponderarie⁴, oltre ad un numero cospicuo di frammenti antichi e ceramiche medioevali, ritrovate in quel luogo. Adiacente è un sacello dell'imperatore Augusto.

⁴ Mensa Ponderaria: tavole destinate a reggere modelli di misure di capacità.

- Piazza del Comune, con il Municipio

Edificio risale al 1932, sotto la facciata posteriore del fabbricato, un grosso muro a filari di blocchi di tufo, di antichissima costruzione

Nella p.zza Palatina l'elemento architettonico dominante è un palazzo settecentesco, che sorge sopra il portico medievale architravato, con sei grosse colonne antiche e capitelli, in parte murato e occupato da botteghe. A sinistra, nella piazza, l'ex chiesa di *S. Michele*, con grazioso campanile romanico a due piani di bifore.

- Tempio di Vesta e Tempio della Sibilla Tiburtina

Proseguendo per 150 metri su via della Sibilla, una via molto stretta, svoltando a destra si presentano i due templi dell'acropoli, monumenti famosi per la loro importanza architettonica e per la pittoresca posizione. Il tempio di Vesta è a pianta circolare, situato in una posizione dominante sulla roccia che precipita nel profondo spacco della valletta. La costruzione è in travertino (*lapis Tiburtinus*), risale al I° secolo a.C. Un giro di colonne, ne sono rimaste solo 10, di 18, con capitelli corinzi reggenti una trabeazione decorata nel fregio con festoni intercalati a bucrani, posa su un alto stilobate e circonda la cella circolare, formando un ambulacro coperto da lacunari.

Il tempio accanto è più antico, forse della fine del II secolo a.C.; si attribuisce alla Sibilla Tiburtina; il suo buono stato di conservazione è dovuto al fatto che fu trasformato in chiesa, fino al 1884, infatti, era la chiesa dedicata a S. Giorgio. La sua pianta è rettangolare.

- Ponte Gregoriano

Il ponte Gregoriano è ad una sola arcata tra piloni semicircolari di travertino; è caratteristico per il suo rivestimento in blocchetti di pietra bianca e nera disposti a scacchiera.

- Villa Gregoriana

In quella che era l'area su cui sorgeva la villa di Manlio Vopisco ed altre strutture di età romana, c'è l'ingresso alla Villa Gregoriana: grandioso parco che si estende su terreno frastagliato attorno a quel tratto dell'Aniene dove il fiume precipita con le sue famose Cascate. La visita alla villa consiste nel seguire un percorso indicato da una segnaletica (a cui è necessario fare molta attenzione da parte dei fruitori). Il percorso non è lineare e semplice, per accedere anche soltanto al primo livello, è necessario discendere delle scale, che portano alla Grande Cascata. Per fruire della

bellissima vista delle altre cascate bisogna continuare a scendere altre scale e si ha così la possibilità di vedere le cascate del Bernini, Cascatelle Piccole, Bassa Cascata.

- S. Biagio

Risale al secolo XIV°, fu rifatta nel 1887 in forme neogotiche e recentemente restaurata.

Descrizione:

Nella facciata è conservato un portale rinascimentale del 1516, avente nel timpano un gruppo marmoreo con la Madonna e il bambino

Nell'interno a una navata si trovano numerose opere d'arte nelle diverse cappelle.

Nella terza cappella a destra S. Vincenzo, tavola di scuola toscana del XV° secolo; dietro l'altare maggiore Crocifisso e i Ss. Domenico e Biagio, affresco staccato del '300; nel passaggio alla sagrestia, Madonna e Angeli e Gloria di S. Tommaso Santi, affreschi del '400. Sotto l'attuale chiesa è un'altra risalente al XI° secolo.

- S. Andrea

La chiesa è affiancata da un campanile romanico.

Descrizione:

Interno basilicale a tre navate divise da antiche colonne di cipollino e di granito.

Nella navata sinistra *Madonna con bambino ed Angeli*, affresco del 1490.

- Anfiteatro romano

Il monumento sorto nel II° secolo d.C. all'estremità meridionale dell'abitato, inglobò una strada basolata più antica. L'arena è di 61 x 41; il perimetro delle murature è prevalentemente in reticolato di tufo listato da laterizi, mentre il muro perimetrale e le semicolonne in corrispondenza dei muri radiali sono in opera diversa, a parallelepipedo di tufo e testina di travertino. Fu riportato alla luce in diverse fasi: 1948 - 57 - 75.

- Rocca Pia

Fortezza imponente, fatta costruire da Pio II Piccolomini (c.1461).

Descrizione:

Pianta quadrilatera con merlati torrioni cilindrici agli angoli, di cui i due maggiori si devono a Pio II e gli altri ad Alessandro VI (1492-1503). L'interno è adibito a sede di mostre, concerti e altre attività culturali.

- S. Giovanni Evangelista

Piccola chiesa quattrocentesca

Descrizione:

Interno ad una navata.

Il presbiterio, con volte a crociera, è decorato da affreschi di Antoniazio Romano,

Al centro della volta *Cristo benedicente*

nelle vele: un *Evangelista e un dottore della chiesa*, in coppia;

alla parete sinistra *Assunzione della Vergine*, in una mandorla sorretta da quattro angeli, mentre in basso, contro un paesaggio collinare, stanno gli *Apostoli*;

alla parete di destra la Nascita del Battista e S. Zaccaria che ne impone il nome; nell'intradosso dell'arco trionfale, 12 Sibille e S. Domenico.

Gli affreschi risalgono al 1475.

- **Palazzo Croce**

Palazzo Croce, già Mancini, poi Torlonia e quindi Giannozzi, risale al Cinquecento, si presenta con una facciata semplice al n. 92 di Via Domenico Giuliani.

Descrizione:

L'androne, con volta a botte, è decorato con grottesche: il cortiletto della fine del secolo XVI°, ha dei falsi portici su due lati, a colonne ricoperte a mosaico, e con grande fontana a finte stalattiti; i muri sono rivestiti da mosaico rustico policromo, parte in rilievo, e da stucchi con figure mitologiche; alle pareti, nell'androne e nella scala, pannelli decorativi con belle piastrelle maiolicate, ancora di gusto quattrocentesco e con leoni araldici dei Mancini.

- **Santuario della Madonna del Quintiliolo**

Sull'altare maggiore, una piccola tavola duecentesca con la *Madonna e il Bambino*.

Dopo il santuario si estendono sulla destra, tra gli ulivi, gli avanzi della villa creduta di Quintilione Varo. I resti, riferibili a più periodi, dalla fine della repubblica al II secolo d.C., si estendono su sei ettari, per cui la villa è la più grande del territorio dopo la Villa Adriana.

- **Tempio della Tosse**

Grande costruzione romana in opus vittatum, misto di tufelli e laterizi, a pianta rotonda coperta da cupola a calotta emisferica con occhio centrale. L'edificio eretto probabilmente nel secolo IV, fu destinato poi a culto cristiano e ne rimangono tracce in pitture databili ai secoli X e XIII.

- **Tempio di Ercole Vincitore**

Ciò che rimane sono soltanto ruderi risalenti alla seconda metà del I° secolo a. C.; grandioso complesso monumentale, costituito da una vasta area rettangolare contraffortata da imponenti costruzioni, tra cui passava la Via Tiburtina. Al centro dell'area, cinto dai portici, e addossato al lato fondo era il tempio, con 8 colonne sulla fronte e doppio alto podio; davanti al tempio la cavea di un teatro.

- Tempio della Tosse

Costruzione di epoca romana situata sull'antica via Tiburtina. Sita, in particolare, vicino al Santuario di Ercole Vincitore ed alla porzione inferiore di villa d'Este, fuori dalla porta detta "del Colle". Sembra che l'edificio sia stato edificato nella prima metà del IV secolo sui ruderi di una villa romana del I secolo a.C., durante il principato di Costantino I.

- Acquedotto Anio vetus e novus

L'Anio Vetus (Aniene vecchio) fu il secondo acquedotto costruito per l'approvvigionamento idrico della città di Roma, dopo l'acquedotto Appio, realizzato circa quarant'anni prima. L'aggettivo vetus gli venne attribuito, circa tre secoli più tardi, quando venne realizzato un altro acquedotto Anio Novus. Quest'ultimo aveva il percorso maggiore di tutti gli altri acquedotti dell'epoca pari a circa 87 km, di cui circa 73 km sotterranei e circa 14 in superficie; la metà del percorso superficiale era condiviso con l'Aqua Claudia, al cui canale l'Anio novus si sovrapponeva dal VII miglio della via Latina per giungere a Roma sulle arcuazioni in buona parte ancora visibili nel Parco degli Acquedotti.

5. EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

Per quanto attiene agli eventi che presuppongono grande afflusso di persone e mezzi, si rende necessaria la redazione di un Piano di Emergenza specifico per ognuno di essi, che tenga conto della situazione viaria interessata dal succitato afflusso, al fine di garantire la normale fruibilità dei mezzi pubblici addetti alle emergenze: Vigili del Fuoco, Corpo Forestale, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Polizia Provinciale, Protezione Civile, Ambulanze. Tale metodologia è stata confermata anche dalla Direttiva del Presidente del consiglio dei Ministri del 13.11.2012, prot. 5300, recante *“Indirizzi operativi volti ad assicurare l’unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all’attività di protezione civile”*.

Per quanto sopra, è possibile prevedere l’attivazione temporanea del Centro Operativo Comunale coinvolgendo le organizzazioni di volontariato di Protezione Civile. In particolare, il rischio in questo genere di manifestazioni è soprattutto legato alla presenza di un numero considerevole di persone all’interno di un area o un quartiere che, in caso di evento fortuito (incidenti, risse e ecc.) oppure naturale (sisma, eventi meteo avversi) potrebbe dar luogo a fenomeni di panico di massa. Un altro aspetto su cui porre l’attenzione durante queste manifestazioni, è quello sanitario: l’organizzatore della manifestazione deve garantire che il Servizio di Emergenza Territoriale 118, possa assicurare un livello di assistenza non inferiore a quello assicurato ordinariamente alla popolazione, pertanto durante questi eventi devono essere previsti presidi sanitari aggiuntivi dedicati. Il livello di rischio della manifestazione deve essere valutato secondo una griglia predisposta nell’Accordo Stato – Regioni del 5 agosto 2014, rep. n. 91, recante *“Linee di indirizzo sull’organizzazione sanitaria negli eventi e manifestazioni programmate”*.

In allegato le *“Linee di indirizzo sull’organizzazione sanitaria negli eventi e nelle manifestazioni programmate”* (ALL. 8).

6. ORGANIZZAZIONE SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

6.1 Ruolo del Sindaco

In riferimento alla organizzazione del Sistema Comunale di Protezione Civile, ai sensi della normativa vigente, il Sindaco è autorità comunale di protezione civile (*oltre che autorità di pubblica sicurezza e di sanità*), ed è quindi il primo responsabile della risposta comunale all'emergenza, che dirige e coordina i primi soccorsi alle popolazioni colpite da eventi calamitosi, avvalendosi di tutte le risorse disponibili, dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Regione. Qualora l'evento calamitoso non possa essere fronteggiato con mezzi e risorse a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando gli interventi con quelli del Sindaco.

Al fine di conseguire una efficace gestione dell'emergenza si definisce di seguito, la struttura di coordinamento che supporterà il Sindaco nella gestione dell'emergenza già a partire dalle prime fasi di allertamento, la quale avrà una configurazione iniziale minima – un presidio operativo organizzato nell'ambito del Centro Operativo Comunale (COC), composto dalla sola funzione tecnica di valutazione e pianificazione ed assumerà poi una composizione più articolata, in grado di far fronte alle diverse problematiche connesse all'emergenza attraverso la convocazione delle diverse funzioni di supporto individuate nel piano.

6.2 Sistema di allertamento locale

Il Comune dovrà dotarsi di un sistema di allertamento in grado di garantire i collegamenti telefonici e fax e, quando possibile, via e-mail, sia con la Regione e con la Prefettura - UTG, per la ricezione e la tempestiva presa in visione dei bollettini e avvisi di allertamento, sia con le componenti e strutture operative di protezione civile presenti sul territorio - Vigili del Fuoco, Corpo Forestale, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Polizia Provinciale, Asl, comuni limitrofi ecc., per la reciproca comunicazione in situazioni di criticità.

Il comandante della Polizia Locale, supportato dalle Associazioni di volontariato di protezione civile locali, avrà il compito di riferire al Sindaco, in tempo reale, anche al di fuori degli orari di lavoro della struttura comunale (h24), il quadro della situazione.

6.3 Presidio Operativo Comunale

A seguito dell'allertamento, nella fase di attenzione, il Sindaco o il suo delegato attiva, presso il Centro Operativo, un Presidio Operativo, convocando la funzione tecnica di valutazione e pianificazione, per garantire un rapporto costante con la Regione e la Prefettura – UTG (Ufficio Territoriale del Governo), un collegamento con la Polizia Municipale e le associazioni di volontariato di protezione civile locali.

Il presidio operativo dovrà essere costituito da almeno una unità di personale in servizio h24, con una dotazione minima di un telefono fisso, un cellulare, un fax ed un computer. Quando necessario, per aggiornare il quadro della situazione e definire eventuali strategie di intervento, il Sindaco provvede a riunire presso il Centro Operativo i referenti delle strutture che operano sul territorio.

6.4 C.O.C (Centro Operativo Comunale)

Il Centro Operativo Comunale o COC è la struttura di cui si avvale il Sindaco per coordinare interventi di emergenza che richiedono anche il concorso di enti e aziende esterne all'Amministrazione Comunale. È stata individuata la sede COC presso i containers openspace con sala riunioni, sala operativa e segreteria, siti in via Monte Vescovo 2, posto accanto al Comando dei VVUU, dove sarà gestito e custodito dalla Associazione Volontari Radio Soccorso Tivoli – Protezione Civile.

6.5 C.O.M. (Centro Operativo Misto)

Struttura operativa che coordina i servizi di emergenza a livello provinciale. Il Com deve essere collocato in strutture antisismiche realizzate secondo le normative vigenti, non vulnerabili a qualsiasi tipo di rischio. Le strutture adibite a sede Com dovranno prevedere almeno: una sala per le riunioni, una sala per le funzioni di supporto, una sala per il volontariato, una sala per le telecomunicazioni. La sede COM sarà ubicata accanto al C.O.C. in via

6.6 Di.Coma.C. (Direzione di Comando e Controllo)

Centro di coordinamento nazionale delle Componenti e Strutture Operative di protezione civile attivato sul territorio interessato dall'evento, se ritenuto necessario,

dal Dipartimento della Protezione Civile in caso di emergenza nazionale. È stata individuata una sede Di.Coma.C. nel Palazzetto dello Sport “Paolo Tosto” sito presso il campo sportivo Olindo Galli, non prima di aver provveduto alla messa in sicurezza sismica dello stesso.

6.7 Funzioni di supporto

Dovranno supportare il Sindaco nelle decisioni da prendere e nell'assunzione di iniziative a carattere operativo per settori funzionali specifici. Nello specifico, attraverso l'attivazione delle Funzioni di Supporto il Sindaco individua i Responsabili delle funzioni essenziali necessarie per la gestione della emergenza e garantisce il continuo aggiornamento del piano tramite le attività dei responsabili in "tempo di pace".

Funzione 1: Tecnica e pianificazione

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Questa funzione dovrà mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche, che dovranno congiuntamente fare una analisi dell'evento calamitoso occorso e valutarne gli effetti sul territorio comunale.

Nello specifico il referente di questa funzione dovrà svolgere le seguenti attività:

✓ in tempo di pace

- avere esatta conoscenza degli scenari di rischio definiti nel PEC, ai fini delle attività di previsione, prevenzione e soccorso;
- conoscenza della esatta ubicazione dei "cancelli" per la chiusura della Zona Rossa (evento sismico);
- verificare ed aggiornare continuamente i dati attinenti alle proprie attività di competenza;

✓ durante l'emergenza

- verificare lo scenario di evento mediante l'identificazione puntuale dell'area colpita dall'evento calamitoso e la stima dei beni coinvolti;
- gestire i rapporti tra tutte le varie componenti scientifiche e tecniche ed elaborare i dati scientifici e tecnici ossia le proposte delle componenti stesse per fronteggiare l'emergenza;
- fare una valutazione delle risorse necessarie per la gestione dell'emergenza secondo le proposte sopramenzionate;

Funzione 2: Sanità, assistenza sociale e veterinaria

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il responsabile di questa funzione pianifica e gestisce tutte le problematiche afferenti agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza. Nello specifico il referente di questa funzione dovrà svolgere le seguenti attività:

✓ in tempo di pace:

- acquisisce i dati relativi alle diverse tipologie di rischio ed alle risorse disponibili per la gestione dell'emergenza;
- verifica e aggiorna i dati attinenti alle attività di competenza;
- l'elabora le procedure per il coordinamento delle varie componenti, istituzionali o appartenenti al volontariato, impegnate nel soccorso alla popolazione in emergenza.

✓ durante l'emergenza:

- gestisce il soccorso sanitario per quanto attiene agli interventi di primo soccorso sul campo;
- informa il Sindaco circa la situazione in atto e la situazione dei soccorsi e delle risorse impiegate e disponibili e quindi dell'eventuale necessità di reperire ulteriori risorse e mezzi;
- mantiene i contatti con le strutture sanitarie locali, individuando ed aggiornando i posti letto disponibili presso le strutture stesse;
- si occupa di vigilanza igienico-sanitaria, comprese tutte le operazioni di disinfezione e disinfestazione, smaltimento di tutte le tipologie di rifiuti;
- attiva servizi di assistenza psicologica ai parenti delle vittime, ferite, soccorritori ecc, nonché di igiene mentale e di assistenza psichiatrica.
- gestisce inoltre tutte le attività afferenti alle problematiche medico-legali, quali recupero salme, servizi mortuari e cimiteriali;
- attiva un supporto logistico finalizzato al reperimento ed alla distribuzione dei farmaci; attiva i servizi di assistenza veterinaria.

Funzione 3: Volontariato

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il responsabile coordinerà le organizzazioni di volontariato, con eccezione alle organizzazioni preposte al Servizio Sanitario coordinate dalla funzione Sanità, dove i compiti delle organizzazioni, in emergenza, vengono individuati in relazione alla tipologia del rischio da affrontare, alla natura ed alla specificità delle attività esplicate dalle Organizzazioni e dai mezzi a loro disposizione. Nello specifico, il referente di questa funzione dovrà:

✓ in tempo di pace:

- organizzare esercitazioni congiunte con le altre forze preposte all'emergenza, al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle organizzazioni
- avere contezza del censimento delle risorse, umane e materiali, in disponibilità del volontariato e le relative peculiarità;
- predisporre le procedure per l'intervento coordinato delle componenti;
- fornire il supporto alla promozione della cultura di protezione civile;

✓ durante l'emergenza:

- attivare tutte le associazioni di volontariato locali;
- predisporre gli interventi in base alla tipologia operativa delle diverse associazioni.
- raccogliere analizzare e valutare tutte le richieste di risorse umane e delle attrezzature e predisporre il loro conferimento;
- rendicontare le attività espletate e le risorse impiegate;
- registrare le spese e distribuire la modulistica per i rimborsi.

Funzione 4: Materiali e mezzi

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

La funzione di supporto in questione è essenziale e primaria per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo.

Nello specifico il referente dovrà

✓ in tempo di pace:

- avere un quadro costantemente aggiornato dei materiali e dei mezzi disponibili elencati nel PEC, di proprietà sia comunale che delle varie associazioni di volontariato;

✓ durante l'emergenza:

- raccogliere tutte le segnalazioni e valutare le richieste
- verificare la disponibilità le risorse
- gestire la loro movimentazione e lo stoccaggio, dove per ogni risorsa dovrà prevedere il tipo di trasporto ed i tempi di arrivo nell'area dell'intervento.
- effettuare inventario delle risorse residue;
- predisporre le operazioni di recupero e restituzione delle risorse impiegate.
- nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, lo comunicherà al Sindaco il quale rivolgerà richiesta al Prefetto competente.

Funzione 5: Servizi essenziali e attività scolastica

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Questa funzione dovrà coordinare i rappresentanti di tutti i servizi essenziali (luce, gas, acqua ecc.) erogati sul territorio coinvolto, dove il personale addetto al ripristino delle linee e/o delle utenze è comunque coordinata dal rappresentante dell'Ente di gestione presente nella funzione. Il referente di questa funzione dovrà:

✓ in tempo di pace:

- la verifica ed aggiornamento dei dati attinenti alle attività di competenza;

✓ durante l'emergenza:

- l'individuare gli interventi necessari per l'eliminazione delle situazioni di pericolo, derivanti dai servizi stessi, in conseguenza dell'evento;
- ripristino della funzionalità e gestione della continuità dei servizi essenziali;
- individuazione degli interventi degli Enti gestori dei servizi per il ripristino delle linee e/o delle utenze a cura degli stessi, mediante l'utilizzo del personale addetto e/o di Imprese;
- promuovere gli interventi finalizzati alla continuità e/o tempestiva ripresa delle attività industriali e commerciali;
- assicurare la gestione, la continuità e la ripresa del servizio ed attività scolastica.

Funzione 6: Censimento danni a persone e cose

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il censimento dei danni a persone e cose riveste particolare importanza al fine di fotografare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso e per stabilire gli interventi d'emergenza. Il referente di questa funzione dovrà:

✓ in tempo di pace:

- acquisire i dati relativi alle diverse tipologie di rischio, utili ai fini delle attività di rilevamento dei danni in caso di evento calamitoso;
- predisporre un programma per il censimento tempestivo dei beni danneggiati con specifica modulistica per un rilevamento omogeneo, basato sulla individuazione dei settori di intervento (settore sanitario, scolastico, privato ecc.) e dei relativi esperti necessari per le verifiche di agibilità ed il rilevamento danni.

✓ durante l'emergenza:

- effettuare un censimento dei danni riferito a persone, edifici pubblici e privati; servizi essenziali; impianti industriali ed attività produttive; infrastrutture pubbliche; agricoltura e zootecnia. Potrà avvalersi di funzionari dell'Ufficio Tecnico del Comune o del Genio Civile regionale e di esperti del settore sanitario, industriale e commerciale e di squadre miste di tecnici dei vari Enti per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate in tempi necessariamente ristretti. Dovrà avere principalmente una rapida conoscenza delle condizioni di agibilità delle strutture di accoglienza previste nel PEC e della presenza di eventuali impedimenti lungo i percorsi stradali necessari per il raggiungimento delle aree di accoglienza, coordinandosi con la Funzione Viabilità per il ripristino della transitabilità delle stesse.
- Indicare gli interventi urgenti per l'eliminazione delle situazioni di pericolo.

Funzione 7: Strutture operative locali e viabilità

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il responsabile di questa funzione dovrà inoltre coordinare le varie componenti locali istituzionalmente preposte alla viabilità al fine di regolamentare la circolazione dopo l'evento calamitoso. Nello specifico, dovrà:

✓ in tempo di pace:

- acquisire i dati e le informazioni relativi alle diverse tipologie di rischio, utili ai fini delle attività di previsione, prevenzione e soccorso.
- definire un piano di viabilità dove saranno individuati, in base agli scenari di rischio, gli itinerari a rischio e quelli alternativi, nonché le vie preferenziali per il soccorso e per l'evacuazione.
- conoscenza della esatta ubicazione dei "cancelli" per la chiusura della Zona Rossa;
- verifica ed aggiornare il piano di viabilità in funzione delle nuove e/o momentanee limitazioni di traffico o qualora variassero le condizioni di pericolosità e/o rischio;
- prevedere esercitazioni congiunte tra le varie forze al fine di verificare ed ottimizzare l'esatto andamento dei flussi lungo le varie direttrici.

✓ durante l'emergenza:

- gestire le strutture operative presenti, quali Forze Armate; Forze dell'Ordine; Corpo Forestale dello Stato; Croce Rossa Italiana; Strutture del Servizio Sanitario; Organizzazioni di Volontariato;
- fornire assistenza negli interventi di messa in sicurezza di tratti stradali ed in quelli di ripristino della viabilità;
- organizzare il sistema viario attraverso l'uso di opportuna segnaletica;
- fornire assistenza nell'evacuazione delle persone e cose, alle aree di ammassamento, sosta e movimentazione ed ai mezzi di soccorso.

Funzione 8: Telecomunicazioni

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il coordinatore di questa funzione dovrà,

✓ in tempo di pace:

- predisporre una rete di telecomunicazione non vulnerabile, di concerto con il responsabile territoriale della Telecom, con il responsabile provinciale P.T. e con il rappresentante dell'organizzazione dei radioamatori presenti sul territorio.

✓ durante l'emergenza:

- verificare l'efficienza delle reti di telefonia mobile
- coordinare le attività di ripristino delle reti di telecomunicazione utilizzando anche le organizzazioni di radioamatori per organizzare una rete di telecomunicazioni alternativa, al fine di garantire le comunicazioni di emergenza dalla ed alla sala operativa comunale.

Funzione 9: Assistenza alla popolazione

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Il referente di questa funzione dovrà fronteggiare le esigenze della popolazione risultante dopo l'evento calamitoso senza tetto o soggetta ad altre difficoltà. Nello specifico, dovrà:

✓ in tempo di pace

- avere contezza del patrimonio abitativo, della ricettività delle strutture turistiche e delle aree individuate nel PEC da utilizzare come "aree di attesa" ed "aree di ricovero".
- effettuare il censimento e l'aggiornamento delle stesse, nonché della ricettività delle strutture turistiche;
- effettuare il censimento ed aggiornamento delle aziende produttrici e distributrici alimentari;

✓ durante l'emergenza:

- garantire un costante flusso di derrate alimentari, il loro stoccaggio e la distribuzione alla popolazione assistita.
- fornire un quadro delle disponibilità di alloggio e dialogare con le autorità preposte alla emanazione degli atti necessari per la messa a disposizione degli immobili o delle aree.
- assistenza nella ripresa dell'attività scolastica, delle attività ricreative e delle attività religiose.

Funzione 10: Mass-media ed informazione

Referente 1

Referente 1

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

Sostituto:

Sig./Dott.....,,.....

indirizzotelefoni,,.....

La sala stampa dovrà essere realizzata in un locale diverso dalla Sala Operativa. Sarà cura dell'addetto stampa stabilire il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti. Per quanto concerne l'informazione al pubblico sarà cura dell'addetto stampa, coordinandosi con il Sindaco, procedere alla divulgazione della notizia per mezzo dei mass-media. Scopi principali sono:

- informare e sensibilizzare la popolazione;
- far conoscere le attività;
- realizzare spot, creare annunci, fare comunicati;
- organizzare tavole rotonde e conferenze stampa

✓ in tempo di pace

- la predisposizione delle procedure e delle modalità per l'informazione preventiva alla popolazione soggetta a rischio, con particolare cura dell'impatto psicologico derivante dall'informazione stessa;
- la cura dei rapporti con le emittenti radio e televisive, i quotidiani e le agenzie di stampa;

✓ durante l'emergenza:

- la gestione della comunicazione ufficiale delle notizie;
- l'informazione alla popolazione sulle disposizioni impartite ed in particolare sui comportamenti da tenere per fronteggiare le situazioni.

7. GESTIONE DELL'EMERGENZA

7.1 Delimitazione delle aree a rischio

Tale operazione avviene tramite l'istituzione di posti di blocco, denominati cancelli, sulle reti di viabilità che hanno lo scopo di regolamentare la circolazione in entrata ed in uscita nell'area a rischio. La predisposizione dei cancelli dovrà essere attuata in corrispondenza dei nodi viari onde favorire manovre e deviazioni.

Per la risposta automatica e programmata in caso di evento sismico:

Sono stati stabiliti n. 6 cancelli stradali in corrispondenza dell'area in cui si attendono i danni maggiori "Zona Rossa", precedentemente descritta. Detti cancelli, che dovranno essere presidiati da rappresentanti della Polizia Municipale, sono:

- 1) Via Ponte Gregoriano,
- 2) Via degli Orti alt. via Acquoria,
- 3) Via Colsereno alt. Viale Trieste consentendo ingresso solo alle ambulanze,
- 4) Via del Tartaro,
- 5) Largo Salvo D'Acquisto;
- 6) Piazzale Saragat.

7.2 Aree per la gestione dell'emergenza

Queste aree sono state rappresentate sulla "Carta delle Aree di Emergenza e degli Edifici strategici" (ALL. 6), sulla quale sono state distinte, in base alle attività che in ognuna di esse si dovranno svolgere, in:

- aree di attesa;
- aree di accoglienza o ricovero;
- aree di ammassamento soccorritori.

Aree di attesa

Le aree di attesa sono i luoghi in cui la popolazione si raduna in occasione di evacuazioni preventive o successivamente al verificarsi di un evento calamitoso.

Nella loro definizione, si è suddiviso il territorio comunale in differenti zone, per ognuna delle quali è stata individuata la propria area di attesa.

Si fa presente che, successivamente all'approvazione del presente Piano, le aree individuate dovranno essere indicate con precisione alla popolazione, con esercitazioni, divulgazione di materiale informativo e predisposizione di cartelli indicativi, inoltre per le aree ricadenti all'interno dei parchi dovrà essere previsto che rimangano sempre aperti per consentire l'utilizzo in caso di emergenza improvvisa.

Aree di accoglienza o ricovero

Sono le aree o strutture in cui verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa per periodi più o meno lunghi, a seconda del tipo di emergenza. Sono state considerate tre tipologie:

1) Strutture di accoglienza: si tratta di edifici rilevanti ai fini di Protezione Civile (allegato A della DGR Lazio n. 489/2012) destinati in via ordinaria ad altri scopi, ma che in caso di necessità possono accogliere la popolazione (*palestre, scuole, alberghi, centri sportivi, ecc.*). Dovrà essere pianificato l'approvvigionamento dei materiali necessari all'allestimento delle strutture, indicando i soggetti o gli Enti operativi, comunali o extra-comunali, responsabili della fornitura, dell'allestimento e della gestione delle strutture. In caso di permanenza prolungata al di fuori delle proprie abitazioni sarà necessario prevedere delle soluzioni alternative, quali l'affitto o l'assegnazione di altre abitazioni, oppure la costruzione di insediamenti di emergenza. In ogni caso per questi edifici, siano essi pubblici o privati, la loro integrità deve essere comprovata da una verifica tecnica rispetto ai rischi che insistono sul territorio, senza la quale l'edificio non potrà assurgere a struttura di accoglienza.

2) Tendopoli: sono state individuate aree sicure per l'allestimento di tendopoli ed il cui raggiungimento risulti agevole anche per mezzi di grandi dimensioni. Sono stati scelti i campi sportivi essendo questi caratterizzati da:

- dimensioni sufficienti e standardizzate
- presenza di opere di drenaggio
- esistenza di collegamenti con le reti idrica, elettrica e fognaria
- vie di accesso comode
- presenza di parcheggi adiacenti per un'eventuale espansione del campo.

3) Insediamenti abitativi di emergenza (MAP)

Nel pianificare l'eventualità di una permanenza di parte della popolazione fuori dalle abitazioni per periodi molto lunghi, anche nell'ordine di mesi, si potrà

considerare la realizzazione di insediamenti abitativi di emergenza (M.A.P.) per un numero di persone pari a circa 2500.

Sarà quindi necessario tenere un elenco aggiornato delle imprese in grado di contribuire alla costruzione di insediamenti abitativi di emergenza e delle aree scevre da rischi dove realizzarli.

Aree di ammassamento soccorritori

Le aree di ammassamento individuate, sono “Campo Sportivo Olindo Galli” e campo sportivo in località Rocca Bruna. Queste aree sono state scelte nel rispetto dei seguenti requisiti di massima:

- dimensioni adeguate per accogliere tendopoli da almeno 500 persone e dotate di tutti i servizi campali;
- vicinanza al casello autostradale;
- disponibilità di “allacciamento” alle principali reti di servizio (acqua, gas, energia elettrica, ecc.);
- ubicazione in zone di sicurezza rispetto ai vari rischi.

7.3 Materiali e mezzi

Con il termine “materiali” si intende il complesso dei beni fisici utilizzabili per gestire un evento, mentre per “mezzi” si intende il complesso dei veicoli o dei beni strumentali utilizzabili per rimuovere i danni fisici generati da un evento (camion, escavatori, idrovore, ecc.) ed assicurare la mobilità a cose o persone coinvolte in un evento (mezzi di trasporto in genere).

Tali risorse possono essere acquisite anche mediante la stipula di convenzioni con ditte che garantiscano l'utilizzo in “somma urgenza”, in caso di emergenza.

In tal caso queste ditte dovranno essere censite, e inserite in un apposito elenco, da aggiornarsi periodicamente a cura C.O.C e nello specifico dal Responsabile della Funzione Materiali e Mezzi. In ogni caso, l'Amministrazione Comunale deve verificare costantemente la disponibilità e l'idoneità effettiva dei mezzi e dei materiali impiegabili in emergenza.

8. PROCEDURE OPERATIVE DI INTERVENTO

Le procedure operative di intervento costituiscono l'insieme delle azioni da eseguire con tempestività e delle operazioni da avviare in ordine logico e temporale, al fine di affrontare l'evento calamitoso con il minor grado di impreparazione e con la massima organizzazione possibile. In tal senso, risulta indispensabile predisporre una efficace organizzazione operativa, strutturata in funzione della reale disponibilità di uomini e mezzi, da mettere in campo in caso di emergenza per gestire al meglio i soccorsi e garantire in tempi brevi il ritorno alle normali condizioni di vita della cittadinanza.

Le procedure operative organizzate ed i comportamenti da adottare da parte di tutti i soggetti che concorrono al coordinamento delle attività svolte nell'ambito di ogni singola "funzione di supporto" devono poi essere verificate sia in occasione di situazioni di emergenza, sia mediante periodiche esercitazioni con il coinvolgimento di tutte le strutture interessate e possibilmente della popolazione.

Di seguito vengono descritte con degli schemi le Procedure Operative Standard da attuarsi nei diversi stati di attivazione, di seguito illustrati, per ogni tipologia di evento calamitoso:

- Evento meteo, idrogeologico e idraulico;
- Evento neve, ghiaccio, ondate di grande freddo;
- Evento incendio boschivo e di interfaccia;
- Evento sismico.

Per ognuno dei quali vengono mostrate le condizioni che caratterizzano ogni singola fase di attivazione, il soggetto responsabile per l'attivazione della procedura e le attività specifiche attraverso cui la procedura si attua.

Stati Di Attivazione

Si distinguono in:

- Preallerta: fase in cui viene reso noto l'insorgere di determinate condizioni che, pur non danneggiando gli elementi vulnerabili, costituiscono i presupposti all'accadimento di specifici eventi che possono portare a situazioni di emergenza. Generalmente è avviata da comunicazioni di eventi con criticità moderata.
- Attenzione: si attiva in seguito al protrarsi delle condizioni avverse sopradescritte laddove, pur non essendosi ancora manifestato l'evento calamitoso, il perdurare o

l'intensificarsi di tali condizioni favorisce, in determinati contesti territoriali, lo sviluppo dell'evento calamitoso. In questa fase è necessario monitorare il territorio, sulla base di prefigurati scenari di rischio in relazione all'evento atteso, per avere aggiornamenti continui sull'evoluzione delle condizioni avverse ed eventualmente individuare nel più breve tempo possibile la manifestazione dell'evento.

- **Preallarme**: ha inizio nel momento in cui un evento calamitoso viene individuato e comunicato. La fase di preallarme deve prevedere l'attivazione di tutti i meccanismi atti a contrastare l'evento e salvaguardare la popolazione.
- **Allarme**: si attiva quando gli interventi dell'autorità locale e delle risorse impegnate, sia umane che materiali, risultino insufficienti, o nel caso in cui l'evento assuma dimensioni tali da non poter essere gestito dalle risorse già attivate.

**STATI DI ATTIVAZIONE E PROCEDURE DI INTERVENTO
PER EVENTO INCENDIO BOSCHIVO E D'INTERFACCIA**

STATO DI ATTIVAZIONE	CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE
SA0 - PREALLERTA	• Nel periodo di campagna A.I.B. • Bollettino di previsione nazionale incendi boschivi con pericolosità media • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale
SA1- ATTENZIONE	• Bollettino di previsione nazionale incendi boschivi con pericolosità alta • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con possibile propagazione verso le zone di interfaccia (secondo le valutazioni del DOS)
SA2 - PREALLARME	• In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con sicura propagazione verso le zone di interfaccia (secondo le valutazioni del DOS)
SA3 - ALLARME	• l'incendio boschivo raggiunge la zona d'interfaccia

SA0 - PREALLERTA	EVENTO INCENDIO BOSCHIVO E D'INTERFACCIA
• Nel periodo di campagna A.I.B. • Bollettino di previsione nazionale incendi boschivi con pericolosità media • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di PREALLERTA (SA0) ➤ Avvia le comunicazioni con – Sindaci dei comuni limitrofi o appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione ➤ Predispone azioni di vigilanza ➤ Individua i referenti di – Presidi Territoriali – Squadre AIB ➤ Stipula convenzioni con imprese locali per il pronto intervento in emergenza

Responsabile della Funzione MONITORAGGIO	➤ Consulta il Bollettino di vigilanza meteorologica per il Lazio www.regione.lazio.it (frequenza di emissione giornaliera) ➤ Garantisce l'acquisizione delle informazioni attraverso la verifica dei collegamenti telefonici, fax, e-mail ➤ Verifica la disponibilità e la reperibilità delle risorse necessarie a fronteggiare l'eventuale emergenza ➤ Verifica l'aggiornamento dei numeri di reperibilità delle imprese convenzionate per effettuare interventi di pronto intervento in emergenza (Allegato 2 e Allegato 19) ➤ Verifica l'aggiornamento dei contatti delle strutture sanitarie locali ➤ Attiva i Presidi Territoriali per Attività di sopralluogo e valutazione ➤ Attiva le Squadre AIB per Preparazione di materiali e mezzi necessari per le operazioni di spegnimento ➤ Stabilisce un contatto con i responsabili dell'intervento tecnico urgente DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento)
---	---

SA1 - ATTENZIONE	Evento incendio boschivo e d'interfaccia
• Bollettino di previsione nazionale incendi boschivi con pericolosità alta • In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con possibile propagazione verso le zone di interfaccia (secondo le valutazioni del DOS)	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di attivazione ATTENZIONE (SA1) ➤ Contatta i referenti dei Comuni con cui condivide risorse (in caso di piano intercomunale) e/o i comuni limitrofi/vicini ➤ Valuta le ulteriori strutture da contattare e da disposizioni riguardo alla Sala Operativa (se esistente) ➤ Attiva il Responsabile della Funzione Tecnica di Valutazione e Pianificazione ➤ Attiva e dispone l'invio di Squadre AIB per Inizio delle operazioni di spegnimento nelle zone indicate dal DOS

Responsabile della Funzione TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	➤ Stabilisce e mantiene contatti con – Sindaci dei comuni limitrofi o eventualmente appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione ➤ Stabilisce e mantiene contatti con i gestori di servizi essenziali (società elettriche, gas, acquedotto, rifiuti, telefoniche...) ➤ Mantiene i contatti con le strutture locali di: – Polizia Municipale – Forze dell'ordine – Vigili del Fuoco – Guardia di Finanza – Corpo forestale dello stato e acquisisce maggiori informazioni su: – Propagazione dell'incendio verso le zone d'interfaccia – Stato della viabilità nell'area interessata dall'evento – Stato dei servizi nell'area interessata dall'evento – Misure di interdizione dell'area interessata dall'evento – Interventi necessari
--	---

	➤ Stabilisce un contatto con i responsabili dell'intervento tecnico urgente - DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento) ➤ Comunica il passaggio allo stato di attivazione SA1 a Polizia Municipale per attivare Misure di protezione della popolazione e di interdizione dell'area interessata ➤ Comunica il passaggio allo stato di attivazione SA1 a Associazioni di volontariato ➤ Consulta i capitoli, la cartografia e le tavole degli Scenari predefiniti e dei Piani di emergenza ➤ Verifica la presenza di eventuali manifestazioni che comportino concentrazione straordinaria di popolazione nelle 48 ore successive e ne dà comunicazione al sindaco. Nello specifico: – mercatini ambulanti – feste di piazza – manifestazioni sportive ➤ Contatta i responsabili delle funzioni di supporto, anche se non ancora istituito il COC, per verificarne l'effettiva disponibilità e prevedere eventuali sostituzioni, se necessario. ➤ Aggiorna il censimento della popolazione presente nelle aree a rischio ➤ Individua la dislocazione della popolazione con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini)

SA2 PREALLARME	Evento incendio boschivo e d'interfaccia
In caso di incendio boschivo in atto nel territorio comunale, con sicura propagazione verso le zone di interfaccia (secondo le valutazioni del DOS)	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di PREALLARME (SA2) ➤ Convoca il COC (prende in carico la gestione delle attività) ➤ Mantiene i contatti con i referenti dei Comuni con cui condivide risorse (in caso di piano intercomunale) e/o i comuni limitrofi/vicini ➤ Valuta le ulteriori strutture da contattare e dà disposizioni riguardo alla Sala Operativa (se esistente) ➤ Attiva le funzioni di supporto ➤ Se necessario, emana ordinanze per interventi di somma urgenza

Responsabile della Funzione TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	➤ Rafforza i turni di Sala Operativa (se esistente) ➤ Mantiene i contatti con – Sindaci dei comuni limitrofi o appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione ➤ Mantiene i contatti con i responsabili dell'intervento tecnico urgente ➤ Mantiene i contatti con i gestori di servizi essenziali (società elettriche, gas, acquedotto, rifiuti, telefoniche ...) ➤ Mantiene i contatti con le strutture locali di: – DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento) – Polizia Municipale – Vigili del Fuoco – Guardia di Finanza – Corpo forestale dello stato e acquisisce maggiori informazioni su: – Propagazione dell'incendio verso le zone d'interfaccia – Stato della viabilità nell'area interessata dall'evento – Stato dei servizi nell'area interessata dall'evento – Misure di interdizione dell'area interessata dall'evento – Interventi necessari
--	--

	➤ Consulta i capitoli, la cartografia e le tavole degli Scenari predefiniti e dei Piani di emergenza ➤ Raccorda l'attività delle diverse componenti tecniche al fine di seguire l'evoluzione dell'evento ➤ Provvede all'aggiornamento dello scenario di evento sulla base delle osservazioni dei Presidi Territoriali
Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ Invia / Incrementa i Presidi Territoriali per: – Attività di sorveglianza – Verifica di agibilità delle vie di fuga – Monitoraggio della propagazione dell'incendio – Valutazione della funzionalità delle aree di emergenza ➤ Mantiene costantemente i contatti e raccoglie le informazioni provenienti dai Presidi Territoriali ➤ Attiva le Associazioni di volontariato per la predisporre e l'invio, lungo le vie di fuga e nelle aree di attesa, gruppi di volontari
Responsabile della Funzione CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	➤ Effettua il censimento della popolazione presente in strutture sanitarie a rischio ➤ Predisporre le attivazioni necessarie alle verifiche dei danni che potranno essere determinati dall'evento

Responsabile della Funzione SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	➤ Mantiene i contatti le strutture sanitarie locali ➤ Individua le strutture sanitarie a rischio in cui sono presenti pazienti gravi ➤ Verifica la disponibilità delle strutture deputate ad accogliere i pazienti in trasferimento ➤ Individua, tramite indicazioni delle A.S.L., le abitazioni a rischio in cui sono presenti persone non autosufficienti ➤ Contatta le Associazioni di volontariato per: – attivare i volontari necessari per il trasporto di persone non autosufficienti – predisporre ed inviare uomini e mezzi necessari alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico delle aree a rischio.
---	---

Responsabile della Funzione SERVIZI ESSENZIALI	➤ Mantiene i contatti con i rappresentanti degli enti e delle società erogatrici di servizi essenziali ➤ Invia sul territorio i tecnici per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali.
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza alla popolazione ➤ Verifica l'effettiva disponibilità delle aree di emergenza, con particolare riguardo alle aree di accoglienza per la popolazione ➤ Contatta le Associazioni di volontariato per – Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico – Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi per il trasporto della popolazione nelle aree di accoglienza – Predispone le squadre per la vigilanza degli edifici che possono essere evacuati ➤ Mantiene i contatti con le imprese convenzionate per il pronto intervento in emergenza (Allegato 2 e Allegato 19)
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITÀ	➤ Verifica la percorribilità delle infrastrutture viarie ➤ Contatta la Polizia municipale per Disporre l'eventuale chiusura di infrastrutture viarie e individua percorsi alternativi ➤ Contatta la Polizia municipale e le Associazioni di volontariato per Assicura il controllo del traffico da e per le zone interessate dagli eventi previsti o già in atto ➤ Individua le vie preferenziali per il soccorso ➤ Individua le vie preferenziali per l'evacuazione

Responsabile della Funzione TELECOMUNICAZIO NE	➤ Attiva il contatto con i referenti locali degli enti gestori dei servizi di telecomunicazione e i radioamatori ➤ Predispone le dotazioni per il mantenimento delle comunicazioni in emergenza ➤ Verifica il sistema di comunicazioni adottato ➤ Fornisce e verifica gli apparecchi radio in dotazione ➤ Garantisce il funzionamento delle comunicazioni in allarme
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza alla popolazione ➤ Verifica l'effettiva disponibilità delle aree di emergenza, con particolare riguardo alle aree di accoglienza per la popolazione ➤ Contatta le Associazioni di volontariato per – Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico – Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi per il trasporto della popolazione nelle aree di accoglienza – Predispone le squadre per la vigilanza degli edifici che possono essere evacuati ➤ Mantiene i contatti con le imprese convenzionate per il pronto intervento in emergenza (Allegato 2 e Allegato 19)

Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITÀ	➤ Verifica la percorribilità delle infrastrutture viarie ➤ Contatta la Polizia municipale per Disporre l'eventuale chiusura di infrastrutture viarie e individua percorsi alternativi ➤ Contatta la Polizia municipale e le Associazioni di volontariato per Assicura il controllo del traffico da e per le zone interessate dagli eventi previsti o già in atto ➤ Individua le vie preferenziali per il soccorso ➤ Individua le vie preferenziali per l'evacuazione
Responsabile della Funzione TELECOMUNICAZIO NE	➤ Attiva il contatto con i referenti locali degli enti gestori dei servizi di telecomunicazione e i radioamatori ➤ Predisporre le dotazioni per il mantenimento delle comunicazioni in emergenza ➤ Verifica il sistema di comunicazioni adottato ➤ Fornisce e verifica gli apparecchi radio in dotazione ➤ Garantisce il funzionamento delle comunicazioni in allarme
Responsabile della Funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ Verifica la disponibilità delle strutture ricettive nella zona ➤ Allerta le associazioni di volontariato individuate per il trasporto, assistenza, alla popolazione presente nelle aree nelle strutture sanitarie e nelle abitazioni in cui sono presenti malati gravi ➤ Verifica la funzionalità dei sistemi di allarme predisposti per gli avvisi alla popolazione ➤ Attiva le Associazioni di volontariato per l'allertamento delle squadre individuate per la diramazione dei messaggi di allarme alla popolazione con eventuale indicazione degli itinerari di afflusso e deflusso

SA3 ALLARME	Evento incendio boschivo e d'interfaccia
L'incendio boschivo raggiunge la zona d'interfaccia	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di ALLARME (SA3) ➤ Se non ancora fatto nelle fasi precedenti, convoca il COC (prende incarico la gestione delle attività) ➤ Attiva i responsabili delle funzioni di supporto non ancora attivati ➤ Se necessario, emana ordinanze per interventi di somma urgenza
Responsabile della Funzione TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	➤ Mantiene contatti con – Sindaci dei comuni limitrofi o appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione – Polizia Municipale – Forze dell'ordine – Vigili del Fuoco – Guardia di Finanza – Corpo forestale dello stato ➤ Mantiene contatti con i responsabili dell'intervento tecnico urgente ➤ Contatta ed attiva telefonicamente in turnazione il personale della Sala Operativa (se esistente) fuori servizio ➤ Verifica costantemente la dislocazione dei Presidi Territoriali

Responsabile della
Funzione SANITÀ,
ASSISTENZA
SOCIALE E
VETERINARIA

- Mantiene i contatti con le Associazioni di volontariato per coordinare l'attività delle squadre di volontari presso le abitazioni delle persone non autosufficienti
- Coordina l'attività delle diverse componenti sanitarie locali
- Coordina l'assistenza sanitaria presso le aree di attesa e di accoglienza
- Coordina le attività di messa in sicurezza del patrimonio zootecnico
- Assicura l'assistenza sanitaria e psicologica agli evacuati

Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ Attiva le Associazioni di volontariato per – Disporre l'invio di volontari per il supporto alle attività delle strutture operative – Inviare volontari necessario ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso le aree di accoglienza e di attesa
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Invia materiali e mezzi necessari ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso i centri di accoglienza ➤ Coordina il pronto intervento delle imprese convenzionate (Allegato 2 e Allegato 19) ➤ Coordina la sistemazione presso le aree di accoglienza dei materiali forniti dalla Regione, Prefettura UTG, Provincia.
Responsabile della funzione Censimento danni a persone e cose	➤ Provvede al censimento della popolazione evacuata e di quella presente nelle aree di attesa e di accoglienza attraverso una specifica modulistica ➤ Accerta l'avvenuta completa evacuazione delle aree a rischio ➤ Avvia controlli antisclacallaggio nelle zone evacuate

Responsabile della
funzione Assistenza
alla Popolazione

- Provvede ad attivare il sistema di allarme
- Coordina le attività di evacuazione della popolazione dalle aree a rischio
- Garantisce la prima assistenza e l'informazione nelle aree di attesa
- Garantisce il trasporto della popolazione verso le aree di accoglienza
- Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza
- Garantisce la diffusione delle norme di comportamento in relazione alla situazione in atto
- Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di protezione civile
- Provvede al ricongiungimento delle famiglie



COMUNE DI TIVOLI
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



**STATI DI ATTIVAZIONE E PROCEDURE DI INTERVENTO
PER EVENTO METEO, IDROGEOLOGICO E IDRAULICO**

Gli stati di attivazione per questo evento vengono definiti sulla base del Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero emesso dal CFR e consultabile sul sito www.regione.lazio.it

STATO DI ATTIVAZIONE	CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE
SA0 - PREALLERTA	Bollettino con previsione di <u>criticità ordinaria</u> conseguente alla possibilità di fasi temporalesche intense
SA1- ATTENZIONE	- Avviso di <u>criticità moderata</u>, emesso dal CFR e consultabile sul sito www.regione.lazio.it - Evento in atto con caratteristiche di <u>criticità ordinaria</u> - Superamento di soglie riferite al sistema di allertamento locale o peggioramento della situazione nei punti critici monitorati dai Presidi territoriali
SA2 - PREALLARME	- Avviso di <u>criticità elevata</u> emesso dal CFR e consultabile sul sito www.regione.lazio.it - Evento in atto con caratteristiche di moderata criticità - Superamento di soglie riferite al sistema di allertamento locale tale o peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dai Presidi territoriali
SA3 - ALLARME	- Evento in atto con <u>elevata criticità</u> - Superamento delle soglie riferite al sistema di allertamento locale tale o peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dai Presidi territoriali

Ai fini delle attività del Sistema di allertamento si definiscono:

CRITICITÀ IDRAULICA

Rischio derivante da piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, per i quali 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 IDRAULICA GIALLA – ARANCIONE – ROSSA”***

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”***.

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE			
Allerta	Criticità		Effetti e danni
	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: (in caso di rovesci e temporali) 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	Si possono verificare fenomeni localizzati di: - 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. Caduta massi. 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.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali. Effetti localizzati: - 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
		Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. 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.	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; - innescio di incendi e lesioni da fulminazione.
		Si possono verificare fenomeni localizzati di: incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

arancione	moderata	idrogeologia	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - 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>). Caduta massi in più punti del territorio. 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.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti diffusi: - 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;
		idrogeologico per temporali	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. 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.	- 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	Si possono verificare fenomeni diffusi di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

ROSSA	elevata	idrogeologica	Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: - 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.	Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. Effetti ingenti ed estesi: - 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	Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali: - 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. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Di seguito vengono descritte, in forma diagrammatica, le Procedure Operative Standard da attuarsi nelle diverse fasi di attivazione per le seguenti tipologie di fenomeni:

- Evento meteo idrogeologico e idraulico

La procedura è definita per le diverse fasi di attivazione, distinte in:

- Attenzione
- Preallarme
- Allarme

- Evento meteo idrogeologico per forti temporali

La procedura è definita per le diverse fasi di attivazione, distinte in:

- Attenzione
- Preallarme

SA0 - PREALLERTA	EVENTO METEO, IDROGEOLOGICO O IDRAULICO
• Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero per la Regione Lazio, con possibilità di fasi temporalesche intense, emesso dal CFR e consultabile sul sito www.regione.lazio.it	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di PREALLERTA (SA0) ➤ Avvia le comunicazioni con Sindaci dei comuni limitrofi o eventualmente appartenenti al COI; Strutture Operative locali; Prefettura UTG; Provincia; Regione ➤ Individua i referenti del Presidio Territoriale che dovranno raccogliere ogni utile informazione ai fini della valutazione della situazione. ➤ Stipula convenzioni con imprese locali per il pronto intervento in emergenza
Responsabile per il monitoraggio	➤ Consulta il Bollettino di vigilanza meteorologica per il Lazio (www.regione.lazio.it) ➤ Consulta il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica (www.regione.lazio.it) ➤ Consulta costantemente il sito in cui sono presenti i livelli idrometrici aggiornati dei corsi d'acqua serviti da strumentazione in telemisura (www.idrografico.roma.it), individuando le stazioni idrometriche di riferimento per il proprio comune ➤ Garantisce l'acquisizione delle informazioni attraverso la verifica dei collegamenti telefonici, fax, e-mail ➤ Verifica la disponibilità e la reperibilità delle risorse necessarie a fronteggiare l'eventuale emergenza ➤ Verifica l'aggiornamento dei numeri di reperibilità delle imprese convenzionate per il pronto intervento in emergenza (Allegato 2 e Allegato 19) ➤ Verifica l'aggiornamento dei contatti delle strutture sanitarie locali

SA1 - ATTENZIONE	Evento meteo, idrogeologico, idraulico idrogeologico per forti temporali
	• Avviso di criticità idrogeologica e idraulica regionale anche per forti temporali emesso dal CFR e consultabile sul sito Internet della Regione, con criticità moderata sulla/e Zona/e di Allerta di appartenenza del Comune. Conseguente emissione dell'Allertamento del sistema di Protezione Civile Regionale emesso dalla Sala Operativa Regionale che stabilisce la fase di Attenzione sulla/e Zona/e di Allerta di interesse Evento in atto con caratteristiche di ordinaria criticità. • Al superamento delle soglie riferite al sistema di allertamento locale tale da far scattare l'Attenzione • All'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dai presidi territoriali
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di ATTENZIONE (SA1) ➤ Contatta i referenti dei Comuni con cui condivide risorse (in caso di piano intercomunale) e/o i comuni limitrofi/vicini ➤ Valuta le ulteriori strutture da contattare e dà disposizioni riguardo alla Sala Operativa (se esistente) ➤ Attiva il Responsabile della funzione tecnica e di pianificazione ➤ Attiva e dispone l'invio dei Presidi Territoriali per: – Monitoraggio dei corsi d'acqua (con particolare riguardo ai corsi d'acqua a rischio esondazione non serviti da strumentazione in telemisura) – Rilevamento, a scadenze prestabilite, dei livelli idrici del corso d'acqua presso gli idrometri – Attività di sorveglianza (ponti, sottovia, argini)

Responsabile della Funzione TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	➤ Stabilisce e mantiene contatti con: – Sindaci dei comuni limitrofi o eventualmente appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione ➤ Stabilisce e mantiene contatti con i gestori di servizi essenziali (società elettriche, gas, acquedotto, rifiuti, telefoniche...) ➤ Mantiene i contatti con le strutture locali di: – Sorveglianti idraulici dell'ARDIS – Forze dell'ordine – Polizia Municipale – Vigili del Fuoco – Guardia di Finanza e acquisisce maggiori informazioni su: – Stato di invasi e traverse
---	---

	– Stato della viabilità nell’area interessata dall’evento – Stato dei servizi nell’area interessata dall’evento – Misure di interdizione dell’area interessata dall’evento – Interventi necessari ➤ Comunica il passaggio allo stato di ATTENZIONE SA1 alla Polizia Municipale per attivare le misure di protezione della popolazione e di interdizione dell’area interessata dall’evento e alle Associazioni di volontariato ➤ Consulta costantemente il sito in cui sono presenti i livelli idrometrici aggiornati dei corsi d’acqua serviti da strumentazione in telemisura (www.idrografico.roma.it) , – individuando le stazioni idrometriche di riferimento per il proprio comune ➤ Consulta i capitoli, la cartografia e le tavole degli Scenari predefiniti e dei Piani di emergenza ➤ Analizza i dati relativi al monitoraggio meteorologico ➤ Analizza i dati relativi al monitoraggio idropluviometrico ➤ Annota e controfirma orario e contenuto delle comunicazioni ricevute ed effettuate ➤ Verifica la presenza di eventuali manifestazioni che comportino concentrazione straordinaria di popolazione nelle 48 ore successive e ne dà comunicazione al sindaco. Nello specifico: – mercatini ambulanti – feste di piazza – manifestazioni sportive ➤ Contatta i responsabili delle funzioni di supporto, anche se non ancora istituito il COC, per verificarne l’effettiva disponibilità e prevedere eventuali sostituzioni, se necessario ➤ Aggiorna il censimento della popolazione presente nelle aree a rischio ➤ Individua la dislocazione della popolazione con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini)
--	--

SA2 PREALLARME	Evento meteo, idrogeologico, idraulico idrogeologico per forti temporali
• Avviso di criticità idrogeologica ed idraulica regionale con criticità elevata emesso dal CFRe consultabile sul sito www.regione.lazio.it • Evento in atto con caratteristiche di moderata criticità • Al superamento delle soglie riferite al sistema di allertamento locale tale da far scattare l'SA2 • All'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dai presidi territoriali	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di PREALLARME (SA2) ➤ Mantiene i contatti con i referenti dei Comuni con cui condivide risorse (in caso di piano intercomunale) e/o i comuni limitrofi/vicini ➤ Valuta le ulteriori strutture da contattare e dà disposizioni riguardo alla Sala Operativa (se esistente) ➤ Convoca il COC (prende in carico la gestione delle attività) ➤ Attiva le funzioni di supporto ➤ Se necessario, emana ordinanze per interventi di somma urgenza

Responsabile della
Funzione TECNICA E DI
PIANIFICAZIONE

- Rafforza i turni di Sala Operativa (se esistente)
- Mantiene i contatti con
 - Sindaci dei comuni limitrofi o eventualmente appartenenti al COI
 - Strutture Operative locali
 - Prefettura UTG
 - Provincia
 - Regione
- Mantiene i contatti con i responsabili dell'intervento tecnico urgente
- Mantiene i contatti con i gestori di servizi essenziali (società elettriche, gas, acquedotto, rifiuti, telefoniche...)
- Mantiene i contatti con la Sala Operativa del CFR e acquisisce informazioni sugli effetti al suolo dei fenomeni previsti
- Mantiene i contatti con le strutture locali
 - Sorveglianti idraulici dell'ARDIS
 - Forze dell'ordine
 - Polizia Municipale
 - Vigili del Fuoco
 - Guardia di Finanza
 e acquisisce maggiori informazioni di su:
 - Stato di invasi e traverse
 - Stato di viabilità nelle zone a rischio
 - Stato dei servizi nelle zone a rischio
 - Interventi necessari
- Consulta i capitoli, la cartografia e le tavole degli Scenari predefiniti e dei Piani di emergenza
- Consulta costantemente il sito in cui sono presenti i livelli idrometrici aggiornati dei corsi d'acqua serviti da strumentazione in telemisura (www.idrografico.roma.it)
- Analizza i dati relativi al monitoraggio meteorologico
- Analizza i dati relativi al monitoraggio idropluviometrico
- Raccorda l'attività delle diverse componenti tecniche al fine di seguire l'evoluzione dell'evento
- Provvede all'aggiornamento dello scenario di evento sulla base delle osservazioni dei Presidi Territoriali

Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ Invia / Incrementa i Presidi Territoriali per le attività di: – Monitoraggio dei corsi d'acqua e delle aree esposte a rischio – Attività di sorveglianza (ponti, sottovia, argini) – Verifica di agibilità delle vie di fuga – Valutazione della funzionalità delle aree di emergenza ➤ Mantiene costantemente i contatti e raccoglie le informazioni provenienti dai Presidi Territoriali ➤ Attiva i Presidi Territoriali ➤ Predispone ed invia, lungo le vie di fuga e nelle aree di attesa, gruppi di volontari
Responsabile della Funzione CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	➤ Effettua il censimento della popolazione presente in strutture sanitarie a rischio ➤ Predispone le attivazioni necessarie alle verifiche dei danni che potranno essere determinati dall'evento
Responsabile della Funzione SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	➤ Mantiene i contatti le strutture sanitarie locali ➤ Mantiene le comunicazioni con le associazioni di volontariato per – Attivare i volontari necessari per il trasporto di persone non autosufficienti – Predispone ed inviare uomini e mezzi necessari alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico delle aree a rischio. ➤ Individua le strutture sanitarie a rischio in cui sono presenti pazienti gravi ➤ Individua, tramite indicazioni delle A.S.L., le abitazioni a rischio in cui sono presenti persone non autosufficienti ➤ Verifica la disponibilità delle strutture deputate ad accogliere i pazienti in trasferimento
Responsabile della Funzione SERVIZI ESSENZIALI	➤ Mantiene i contatti con i rappresentanti degli enti e delle società erogatrici di servizi essenziali ➤ Invia sul territorio i tecnici per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali.

Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza alla popolazione ➤ Attiva le associazioni di volontariato per – Predisporre ed effettuare il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico – Predisporre ed effettuare il posizionamento degli uomini e dei mezzi per il trasporto della popolazione nelle aree di accoglienza – Predisporre le squadre per la vigilanza degli edifici che possono essere evacuati ➤ Mantiene i contatti con le imprese convenzionate per il pronto intervento in emergenza (Allegato 2 e Allegato 19)
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITÀ	➤ Verifica la percorribilità delle infrastrutture viarie e dispone gli opportuni cancelli ➤ Attiva la polizia Municipale per disporre l'eventuale chiusura di infrastrutture viarie e individua percorsi alternativi ➤ Attiva la polizia Municipale e le Associazioni di volontariato per assicurare il controllo del traffico da e per le zone interessate dagli eventi previsti o già in atto ➤ Individua le vie preferenziali per il soccorso ➤ Individua le vie preferenziali per l'evacuazione
Responsabile della Funzione TELECOMUNICAZIONE	➤ Attiva il contatto con i referenti locali degli enti gestori dei servizi di telecomunicazione e i radioamatori ➤ Predisporre le dotazioni per il mantenimento delle comunicazioni in emergenza ➤ Verifica il sistema di comunicazioni adottato ➤ Fornisce e verifica gli apparecchi radio in dotazione ➤ Garantisce il funzionamento delle comunicazioni in allarme

Responsabile della Funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ Verifica la disponibilità delle strutture ricettive nella zona ➤ Verifica la funzionalità dei sistemi di allarme predisposti per gli avvisi alla popolazione ➤ Allerta le associazioni di volontariato individuate per il trasporto, assistenza, alla popolazione presente nelle aree nelle strutture sanitarie e nelle abitazioni in cui sono presenti malati gravi ➤ Allerta le squadre individuate per la diramazione dei messaggi di allarme alla popolazione con eventuale indicazione degli itinerari di afflusso e deflusso

SA3 ALLARME	Evento meteo, idrogeologico e idraulico (<i>non idrogeologico per forti temporali</i>)
• Evento in atto con elevata criticità • Al superamento delle soglie riferite al sistema di allertamento locale tale da far scattare l'SA3	
Sindaco	➤ Determina il passaggio allo stato di ALLARME (SA3) ➤ Se non ancora fatto nelle fasi precedenti, convoca il COC (prende in carico la gestione delle attività) ➤ Attiva i responsabili delle funzioni di supporto non ancora attivati ➤ Se necessario, emana ordinanze per interventi di somma urgenza
Responsabile della Funzione TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	➤ Mantiene contatti con – Sindaci dei comuni limitrofi o appartenenti al COI – Strutture Operative locali – Prefettura UTG – Provincia – Regione – Polizia Municipale – Forze dell'ordine – Vigili del Fuoco – Guardia di Finanza – Corpo forestale dello stato ➤ Mantiene contatti con i responsabili dell'intervento tecnico urgente ➤ Contatta ed attiva telefonicamente in turnazione il personale della Sala Operativa (se esistente) fuori servizio ➤ Verifica costantemente la dislocazione dei Presidi Territoriali

Responsabile della Funzione SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	➤ Mantiene i contatti con le Associazioni di volontariato per coordinare l'attività delle squadre di volontari presso le abitazioni delle persone non autosufficienti ➤ Coordina l'attività delle diverse componenti sanitarie locali ➤ Coordina l'assistenza sanitaria presso le aree di attesa e di accoglienza ➤ Coordina le attività di messa in sicurezza del patrimonio zootecnico ➤ Assicura l'assistenza sanitaria e psicologica agli evacuati
Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ Attiva le Associazioni di volontariato per – Disporre l'invio di volontari per il supporto alle attività delle strutture operative – Predisporre ed inviare il personale necessario ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso le aree di accoglienza e di attesa
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Invia materiali e mezzi necessari ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso i centri di accoglienza ➤ Coordina il pronto intervento delle imprese convenzionate (Allegato 2 e Allegato 19) ➤ Coordina la sistemazione presso le aree di accoglienza dei materiali forniti dalla Regione, Prefettura UTG, Provincia.
Responsabile della funzione CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	➤ Provvede al censimento della popolazione evacuata e di quella presente nelle aree di attesa e di accoglienza attraverso una specifica modulistica ➤ Accerta l'avvenuta completa evacuazione delle aree a rischio ➤ Avvia controlli antisciacallaggio nelle zone evacuate

Responsabile della funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ Attivare il sistema di allarme ➤ Coordina le attività di evacuazione della popolazione dalle aree a rischio ➤ Garantisce la prima assistenza e l'informazione nelle aree di attesa ➤ Garantisce il trasporto della popolazione verso le aree di accoglienza ➤ Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza ➤ Garantisce la diffusione delle norme di comportamento in relazione alla situazione in atto ➤ Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di protezione civile ➤ Provvede al ricongiungimento delle famiglie

**STATI DI ATTIVAZIONE E PROCEDURE DI INTERVENTO
PER EVENTO NEVE, GHIACCIO, ONDATE DI FREDDO**

Gli stati di attivazione per questo evento vengono definiti sulla base del Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero emesso dal CFR e consultabile sul sito www.regione.lazio.it

STATO DI ATTIVAZIONE	CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE
SA0 - PREALLERTA	Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero per la Regione Lazio con possibilità di precipitazioni nevose attese nell'arco delle successive 48 ore
SA1- ATTENZIONE	Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero per la Regione Lazio con possibilità di precipitazioni nevose attese nell'arco delle successive 24 ore
SA2 - PREALLARME	Avviso di criticità moderata
SA3 - ALLARME	- Avviso di criticità elevata - Evento persistente in corso (manto stradale coperto con conseguente difficoltà di circolazione)

SA0 - PREALLERTA	EVENTO NEVE, GHIACCIO, ONDATE DI FREDDO
Bollettino di vigilanza meteorologica giornaliero per la Regione Lazio con possibilità di precipitazioni nevose attese nell'arco delle successive 48 ore	
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Verifica le scorte di sale da disgelo e graniglia ➤ Individua le ditte private con mezzi sgombraneve da impiegare eventualmente nel territorio comunale ➤ Verifica la dislocazione dei mezzi, la loro efficienza e la disponibilità di quanto necessario al loro tempestivo approntamento per l'impiego (lame, catene, ecc) ➤ Predisporre personale, mezzi e attrezzature per il trattamento preventivo di salatura delle strade
Responsabile della Funzione TECNICA E PIANIFICAZIONE	➤ Individua il personale effettivamente disponibile, compresa l'eventuale mano d'opera straordinaria da impiegare nel servizio di sgombero neve ➤ Predisporre personale e mezzi per il controllo delle alberature, nelle aree di competenza comunale, adottando tutte le iniziative necessarie per limitare i danni alle persone e alle cose derivanti dall'accumulo di neve ed alla possibile caduta di rami o di alberi
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI, VIABILITÀ	➤ Se necessario, predisporre l'emissione di ordinanza sindacale per l'obbligo di transito con pneumatici da neve o con catene a bordo

SA1 - ATTENZIONE	Evento neve, ghiaccio, ondate di freddo
Bollettino di vigilanza metereologica giornaliero per la Regione Lazio con possibilità di precipitazioni nevose attese nell'arco delle successive 24 ore	
SINDACO	➤ Informa la Prefettura circa l'evoluzione della situazione
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI, VIABILITÀ	➤ Predisporre le attività tese a garantire la sicurezza della circolazione di mezzi pubblici e privati raccordandosi con le strutture di pubblico trasporto (aziende e taxi) per la continuità del servizio ➤ Concorda con il Direttore Didattico Regionale l'attuazione di ogni intervento necessario ad assicurare la agibilità di ciascun Istituto, valutando anche l'opportunità di chiusura delle scuole nei casi di maggiore criticità ➤ Attiva un costante flusso informativo con le altre strutture del Servizio di Protezione Civile presenti in zona (Distaccamenti VV.FF., ANAS, Provincia, Comunità Montane, Forze di Polizia, CFS, Associazioni di Volontariato, società erogatrici di servizi essenziali
Responsabile della Funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ Attua appropriati interventi atti a mitigare le difficoltà delle fasce sociali più deboli, con particolare riguardo alle persone senza fissa dimora
Responsabile della Funzione MATERIALI E MEZZI	➤ Contatta le ditte private preventivamente individuate per accertare la reale disponibilità di idonei mezzi sgombraneve da impiegare nel territorio comunale ➤ Prepara i materiali da puntellamento ➤ Disloca la segnaletica stradale ➤ Si accerta che i mezzi pubblici siano dotati di catene da neve da tenere a bordo

SA2 PREALLARME	Evento neve, ghiaccio, ondate di freddo
• Avviso di criticità moderata	
SINDACO	➤ Convoca il COC ➤ Convoca nella Sede Comunale i Responsabili delle Strutture Operative di Protezione Civile, comprese quelle del volontariato, e delle squadre comunali di intervento ➤ Garantisce un controllo continuo delle zone a rischio ➤ Stabilisce, tramite la Polizia Locale, opportuni contatti con Vigili del Fuoco, Polizia Stradale, Carabinieri, CFS, per la tempestiva chiusura di tratti stradali critici, soggetti a forte innevamento ➤ Informa la Prefettura circa l'evoluzione della situazione

SA3 ALLARME		Evento neve, ghiaccio, ondate di freddo
• Avviso di criticità elevata • Evento persistente in corso (manto stradale coperto con conseguente difficoltà di circolazione)		
SINDACO		➤ Informa la Prefettura e mantiene collegamenti costanti ➤ Emette le ordinanze necessarie
Responsabile della Funzione TECNICA E PIANIFICAZIONE		➤ verifica lo scenario di evento mediante l'identificazione puntuale dell'area colpita dall'evento calamitoso e la stima dei beni coinvolti; ➤ gestisce i rapporti tra tutte le varie componenti scientifiche e tecniche ed elaborare i dati scientifici e tecnici ossia le proposte delle componenti stesse per fronteggiare l'emergenza; ➤ fa una valutazione delle risorse necessarie per la gestione dell'emergenza secondo le proposte sopramenzionate;
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI, VIABILITÀ		➤ Verifica la transitabilità delle strade a rischio ➤ Mantiene i collegamenti radio con la squadra operativa, il G.C.V.P.C. e costituisce il punto unico di ricezione delle chiamate dei cittadini (dando al tempo stesso indicazioni circa la percorribilità delle strade e programmi di interventi e comunica ai gruppi operativi eventuali emergenze) ➤ Disciplina le segnalazioni e decide ordine di priorità degli interventi in base al rischio, unitamente al responsabile della funzione TECNICA e sulla base delle indicazioni della Polizia Locale ➤ Provvede a far sgomberare le strade dalla neve ➤ Predispone un Piano Alternativo della Viabilità
Responsabile Della Funzione TECNICA E PIANIFICAZIONE		➤ Mantiene i contatti con i referenti delle funzioni di supporto ➤ Informa le aziende di trasporto pubblico

Responsabile Della
Funzione MATERIALI E
MEZZI

- Mantiene i contatti con le ditte private
- Attiva le squadre operative che si occuperanno principalmente dello spargimento del sale
- Provvede al rifornimento del magazzino sulla base dei consumi e necessità
- Attiva, ove se ne renda necessario, le ditte private preventivamente individuate
- Provvede al posizionamento della segnaletica, sulla base delle indicazioni fornite dalla PL

Responsabile Della Funzione SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	➤ Provvede a tenere sotto controllo le situazioni particolarmente disagiate che in caso di neve possono aggravarsi quali diversamente abili, anziani, persone residenti in strutture di emergenza o abitazioni isolate e persone senza fissa dimora ➤ Provvede in caso di necessità al loro trasferimento in idonee strutture di accoglienza ➤ Provvede all'alimentazione degli animali e, in caso di necessità, al loro trasferimento in idonee strutture ➤ Provvede alla raccolta carcasse in aree idonee ed esegue operazioni residuali collegate all'evento
Responsabile della Funzione SERVIZI ESSENZIALI	➤ Gestisce, tramite il referente dell'ente di gestione dell'erogazione dei servizi, il personale del medesimo per il ripristino delle linee e/o delle utenze ➤ Mantiene i contatti con il Dirigente Scolastico dai plessi interessati dall'evento
Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ Effettua in collaborazione con la Polizia Municipale il monitoraggio delle zone assegnate e la chiusura delle strade ➤ Rimane a disposizione per eventuali nuove esigenze urgenti

Responsabile della
Funzione
TELECOMUNICAZIONI

- Effettua la verifica e monitoraggio delle reti
- Verifica l'efficienza delle reti di telefonia fissa e mobile
- Riceve segnalazioni di disservizio
- Coordina il ripristino delle reti di telecomunicazione utilizzando anche le organizzazioni di volontariato (radioamatori) per organizzare una rete di telecomunicazioni alternativa, al fine di garantire l'affluenza ed il transito delle comunicazioni di emergenza dalla ed alla Sala Operativa Comunale



COMUNE DI TIVOLI
PIANO DI EMERGENZA COMUNALE



**STATI DI ATTIVAZIONE E PROCEDURE DI INTERVENTO
PER EVENTO SISMICO**

L'evento sismico in quanto non prevedibile, fa scattare immediatamente lo stato di "Allarme".

STATO DI ATTIVAZIONE	CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE
SA3 - ALLARME	Al verificarsi di un evento sismico

PERIODO ORDINARIO

Il periodo ordinario è caratterizzato da attività di monitoraggio e di predisposizione organizzativa per l'attuazione degli interventi in fase di emergenza da parte di ogni responsabile di funzione, in particolare:

- aggiornare periodicamente i censimenti delle risorse (aree, strutture, materiali, mezzi, associazioni di volontariato ecc.),
- effettuare sopralluoghi nelle aree di attesa, di accoglienza e ammassamento soccorsi,
- verificare il funzionamento delle apparecchiature radio,
- organizzare e svolgere esercitazioni,
- realizzare campagne informative per la popolazione sulle norme di comportamento in caso di evento sismico.

SA3 ALLARME

AL VERIFICARSI DI UN EVENTO SISMICO

Al verificarsi di un evento sismico sensibile viene automaticamente attivato lo stato di **ALLARME (SA3)**, con procedure conseguenti alla **convocazione del COC e attivazione di tutte le Funzioni di Supporto**.

Sindaco

- Dirige e coordina tutti gli interventi di soccorso, da attuarsi in una sede adeguata individuata in una struttura antisismica o comunque tale da garantire il maggior grado di sicurezza possibile nei confronti delle azioni sismiche
- Acquisisce i dati e le informazioni per definire un quadro, il più completo possibile, della situazione e identificare:
 - limiti dell'area coinvolta dall'evento,
 - entità dei danni e conseguenze su popolazione, edifici, servizi essenziali, vie di comunicazione, patrimonio culturale,
 - analisi di fabbisogni necessità.
- Effettua una valutazione dell'evento:
 - configurazione del fenomeno nelle reali dimensioni territoriali,
 - definizione dell'effettiva portata dell'evento per stabilire coordinamento e gestione dei soccorsi.

Responsabile della
Funzione
STRUTTURE
OPERATIVE LOCALI,
VIABILITÀ

- Assicura il raggiungimento delle aree di attesa da parte della popolazione attraverso percorsi pedonali segnalati.
Tale operazione dovrà essere diretta da apposite squadre composte da volontari e forze di Polizia Municipale

Responsabile della Funzione VOLONTARIATO	➤ <u>Informa costante la popolazione</u> presso le aree di attesa, con il coinvolgimento attivo del Volontariato. <i>L'informazione dovrà riguardare sia l'evoluzione del fenomeno in atto e delle conseguenze sul territorio comunale sia l'attività di soccorso in corso di svolgimento. Con essa saranno forniti gli indirizzi operativi e comportamentali conseguenti all'evolversi della situazione.</i>
Responsabile della Funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ <u>Assiste la popolazione confluita nelle aree di attesa</u> attraverso l'invio immediato di un primo gruppo di volontari, polizia municipale, personale medico, nelle aree di attesa, per focalizzare la situazione ed impostare i primi interventi. <i>Quest'operazione serve anche da incoraggiamento e supporto psicologico alla popolazione colpita. Si provvederà alla distribuzione di:</i> – generi di prima necessità quali acqua, generi alimentari, coperte e indumenti, – tende o tele plastificate che possano utilizzarsi come creazione di rifugio o primo ricovero
Responsabile della Funzione STRUTTURE OPERATIVE LOCALI, VIABILITÀ	➤ <u>Organizza il pronto intervento di ricerca e soccorso</u>, assicurata dal gruppo composto da vigili del fuoco, personale medico e volontari, per la ricerca e il primo soccorso dei cittadini rimasti bloccati sotto le macerie.

Responsabile della Funzione CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	➤ <u>Ispeziona e verifica l'agibilità delle strade</u> per consentire, nell'immediato, l'organizzazione complessiva dei soccorsi. <i>Per lo svolgimento di tale operazione sarà dato mandato all'ufficio tecnico comunale, in collaborazione con altri soggetti. In particolare la verifica dovrà essere eseguita in corrispondenza delle opere d'arte stradali, che potenzialmente possono aver subito danni tali da inficiare la percorribilità normale delle strade, come pure in corrispondenza degli edifici danneggiati che prospettano sulla sede viaria, i quali possono provocare interruzioni per caduta di parti pericolanti anche in occasione di successive repliche; altresì va condotta indagine sulle aree soggette a fenomeni franosi, indotti dal sisma, che abbiano causato, ovvero rappresentino, minaccia di riduzione della percorribilità dell'asse viario.</i> <i>Ciò diventa fondamentale per l'accesso dei soccorsi, per i necessari collegamenti tra le varie strutture d'intervento e per quanto concerne le attività sovracomunali.</i>
Responsabile della Funzione SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA	➤ <u>Assiste i feriti gravi</u> o comunque con necessità di interventi di urgenza medico - infermieristica che si può realizzare attraverso il preliminare passaggio per il P.M.A. (Posto Medico Avanzato), ove saranno operanti medici ed infermieri professionali. <i>Nel P.M.A. verranno prestate le prime cure possibili, effettuate le prime valutazioni diagnostiche insieme alla stabilizzazione dei pazienti da smistare, secondo le esigenze mediche, verso i più vicini nosocomi.</i>
Responsabile della Funzione ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	➤ <u>Assiste persone anziane, bambini e soggetti portatori di handicap.</u> <i>Tali soggetti troveranno ospitalità e prima accoglienza presso l'area di ricovero individuata e segnalata alla popolazione anche con iniziative di formazione ed informazione.</i>
Responsabile della Funzione TELECOMUNICAZIONI	➤ <u>Riattiva le telecomunicazioni e/o installa una rete alternativa</u>, che dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici e per i Centri Operativi e le strutture sanitarie dislocate nell'area colpita attraverso l'impiego necessario di ogni mezzo o sistema TLC.

IN UNA FASE SUCCESSIVA ALLA PRIMA OPERATIVITÀ DI EMERGENZA	
Responsabile della Funzione CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE	➤ <u>Ispeziona gli edifici</u> al fine di appurare l'agibilità e quindi accelerare, ove possibile, il rientro della popolazione.
	➤ <u>Ispeziona e verifica le condizioni delle aree soggette a fenomeni franosi</u> (crolli, scivolamenti, etc.), con particolare riguardo a quelle che insistono su centri abitati, sistemi a rete, etc.; dovranno essere eseguiti da parte dell'Autorità di protezione civile gli interventi urgenti (eventualmente provvisori) atti ad evitare danni a persone e a cose o a ridurre il progredire dei dissesti.
	➤ <u>Effettua il censimento dei beni culturali</u>, predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti, o altri beni artistici, in aree sicure, facendo riferimento alle competenti Sovrintendenze.
Responsabile della Funzione SERVIZI ESSENZIALI	➤ <u>Ripristina, se possibile, la funzionalità dei Servizi Essenziali</u>, al fine di assicurare l'erogazione di acqua, elettricità, gas e servizi telefonici, oltre a garantire lo smaltimento dei rifiuti. <i>Tutto quanto sopra va effettuato sia provvedendo a riparazioni urgenti e provvisorie, sia mediante l'utilizzo di apparecchiature di emergenza (per es. gruppi elettrogeni, autoclavi, etc.), sia provvedendo con mezzi alternativi di erogazione (per es. autobotti, etc.) avvalendosi per questo di personale specializzato addetto alle reti di servizi.</i>
Sindaco	➤ <u>Mantiene la continuità dell'ordinaria amministrazione del Comune</u> (anagrafe, ufficio tecnico, etc.) provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia.

9. FORMAZIONE E INFORMAZIONE

La formazione e l'informazione sono attività fondamentali per il funzionamento dell'intero Sistema Comunale di Protezione Civile in quanto permettono di contenere i danni che un evento può provocare. Costituiscono, pertanto, un presupposto indispensabile per l'efficacia e l'efficienza del Piano.

La formazione deve essere principalmente rivolta ai soggetti che, all'interno del Sistema Comunale di Protezione Civile, svolgono ruoli e compiti ben definiti, quali amministratori, dipendenti pubblici di qualsiasi ruolo, gruppi comunali di volontariato, associazioni professionali, presidi o rettori. Progetti di formazione devono essere previsti anche per la popolazione con particolare attenzione a tutti gli allievi delle scuole presenti sul territorio comunale.

9.1 Indicazioni per la realizzazione di attività addestrative

Si dovranno prevedere:

- esercitazioni di protezione civile
- prove di soccorso

a) esercitazioni di protezione civile verificano i piani di emergenza basandosi sulla simulazione di un'emergenza reale. Partecipano alle esercitazioni gli Enti, le Amministrazioni e le Strutture operative del Servizio nazionale di Protezione Civile, attivate secondo una procedura standardizzata.

Le esercitazioni sono nazionali, quando vengono programmate e organizzate dal Dipartimento della Protezione Civile in accordo con le Regioni o le Province Autonome in cui si svolgono, mentre sono classificate come regionali o locali se le promuovono le Regioni, le Prefetture o le Province Autonome.

In fase di progettazione deve essere redatto, dall'ente proponente, un documento di impianto da condividere con tutte le amministrazioni che partecipano alla simulazione. Questo documento contiene gli elementi fondamentali dell'esercitazione tra cui l'individuazione dell'evento storico di riferimento.

Gli elementi fondamentali da definire nella fase di progettazione di un'esercitazione sono i seguenti:

- ambito di riferimento e località interessate
- data di svolgimento

-

- tipologia di esercitazione
- componenti e strutture operative partecipanti
- obiettivi dell'esercitazione
- individuazione e descrizione di un evento storico di riferimento
- definizione di uno scenario di rischio
- descrizione del sistema di allertamento
- sistema di coordinamento (procedure di attivazione, flusso di comunicazione, sedi e strutture operative)
- attivazione e utilizzo delle aree di emergenza
- modalità di risposta del sistema di protezione civile
- modalità di coinvolgimento della popolazione
- sistema di informazione alla popolazione
- cronoprogramma delle attività
- stima dei costi
- valutazione dei risultati

b) Le prove di soccorso verificano la capacità di intervento nella ricerca e soccorso del sistema e possono essere promosse da una delle Strutture operative del Servizio Nazionale di Protezione Civile. Anche in questo caso viene elaborato un documento di impianto che deve essere trasmesso alle Autorità territoriali competenti e che deve prevedere, tra le varie informazioni, anche gli obiettivi e il cronoprogramma delle attività.

9.2 Informazione

Con la legge n. 265/99, art. 1221, vengono trasferite al Sindaco le competenze del Prefetto in materia di informazione alla popolazione in situazioni di pericolo per calamità naturali. Informare la popolazione significa assicurare una maggiore consapevolezza rispetto ai rischi e ai pericoli a cui si è esposti nel proprio territorio, e garantire comportamenti in grado di assicurare una maggior autoprotezione in caso di evento calamitoso.

In tal senso, l'informazione rivolta alla popolazione affinché sia efficace è dovrà da un lato chiarire quali sono le probabilità che sul territorio si manifestino le diverse tipologie di eventi e, dall'altro, indicare in maniera puntuale quali comportamenti occorra tenere, dentro e fuori le abitazioni o i luoghi di lavoro, in caso di evento.

È inoltre indispensabile rendere noto alla popolazione le modalità con cui il Sistema di Protezione Civile opererà in caso di evento (*chi interverrà, in quale modo avverranno le comunicazioni con la popolazione ecc.*) e quali risorse il Sistema di Protezione Civile attiverà a servizio della popolazione coinvolta nell'evento.

- In tempo di pace è fondamentale che i cittadini, e in particolare quelli che risiedono nelle zone direttamente o indirettamente interessate dai potenziali eventi calamitosi, si formino una confidenza con le tematiche della sicurezza, imparando a conoscere:

- le caratteristiche di base del rischio che insiste sul territorio, ad esempio prendendo visione delle carte di rischio che potrebbero essere postate sul sito ufficiale del Comune;
- la localizzazione delle aree e delle strutture di emergenza e i percorsi più brevi e sicuri per raggiungerle;
- le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale;
- comportamenti da adottare prima, durante e dopo l'evento;
- mezzi di diffusione di informazioni e allarmi, e mezzi di comunicazione che saranno adottati dal Sistema di Protezione Civile.

L'attività di informazione e formazione rivolta alla cittadinanza dovrebbe essere costante ed articolata, coerentemente con la disponibilità di risorse economiche dell'Ente, in:

- programmi formativi scolastici;
- pubblicazioni specifiche distribuite tra le famiglie;
- articoli e spot informativi organizzati in collaborazione con i media locali.

Nella fase di emergenza o pre-allarme, l'informazione riveste un ruolo cruciale, per limitare il più possibile il panico nella popolazione. Si dovrà porre la massima attenzione sulle modalità di diramazione e sui contenuti dei messaggi, che devono essere chiari, sintetici, precisi, essenziali e, soprattutto, tempestivi e regolari.

10. PROPOSTE DI PREVENZIONE

A seguito della valutazione dei rischi che insistono sul territorio di Tivoli, si è ritenuto opportuno individuare una serie di misure atte ad eliminare o mitigare i rischi, riducendone gli effetti. A tale scopo vengono di seguito riportate le proposte di prevenzione distinte per tipo di rischio.

10.1 Prevenzione Rischio Idrogeologico e Geologico

La bonifica, il controllo e la prevenzione dei dissesti, e delle frane in modo particolare, possono essere efficaci solo se si interviene con esatta cognizione delle cause e delle modalità con cui si evolvono.

Per tale conoscenza sono necessari opportuni studi, supportati anche da indagini caratterizzate da prospezioni meccaniche e/o geofisiche, per avere una stima quantitativa e qualitativa del fenomeno. Sarà così possibile acquisire i dati necessari per elaborare, in una fase successiva, i progetti relativi alle opere intese alla stabilizzazione per le forme di dissesto individuate nelle località precedentemente menzionate, rappresentate dalla zona delle Mollacce, Monte Catillo, strada Provinciale per Marcellina, località Acquoria e pendici di Colle Piano e Monte Giorgio.

Per quel che concerne le aree interessate da fenomeni di esondazione del Fiume Aniene è necessario porre l'accento sulle condizioni che caratterizzano tutto il corso d'acqua, da monte a valle, lungo il quale insistono n.8 dighe e da un salto di notevoli dimensioni da dove le acque scorrono fino a Ponte Lucano dove generalmente si registrano fenomeni di esondazione che interessano anche le aree a valle nella zona di Albuccione. Si sono registrati anche fenomeni di esondazione nella zona di via Maremmana inferiore, zona industriale, causati dal reflusso delle acque del Fiume Aniene in piena nell'alveo del fosso di San Vittorino.

Quale possibile proposta per una efficace prevenzione, si ritiene necessario realizzare uno studio idraulico al fine di intervenire per effettuare la regimazione del fiume da monte a valle. Inoltre può essere considerata la possibile realizzazione di opere di dragaggio in corrispondenza del Ponte Lucano dove, le acque del fiume, a causa della notevole riduzione di velocità, sedimentano riducendo notevolmente la sezione di scorrimento.

a) Prevenzione Fiume Aniene

Pur essendo fenomeni naturali, tra le cause dell'aumento della frequenza delle alluvioni vi sono in genere l'elevata antropizzazione e la mancanza di un efficace assetto territoriale che non preveda zone di esondazione libera, ai quali si somma spesso la assenza di pulizia degli alvei ove sedimenti e vegetazione ostacolano l'ordinario deflusso dell'acqua. In generale, i rischi possono essere ridotti sia attraverso interventi strutturali quali innalzamento degli argini, invasi di ritenuta ecc., sia attraverso interventi non strutturali, come quelli per la gestione del territorio e la gestione delle emergenze.

A quest'ultimi interventi si è posta soprattutto l'attenzione nel presente lavoro puntando alla predisposizione di un buon sistema di allertamento e ad un efficiente sistema di coordinamento delle attività previste nel piano stesso durante l'emergenza. In particolare, il sistema di allertamento è stato basato su un modello di previsione non complesso: le informazioni raccolte hanno mostrato come esista per il fiume Aniene una soglia critica pari a 3m di altezza idrometrica a Ponte Lucano, oltre la quale l'acqua tracima rendendo necessario il monitoraggio delle aree soggette ad esondazione, per valutare la necessità di evacuazione delle stesse.

Portate (m ³ /s)	H idrometrica (m)	Anno evento	Data Evento
100	3,39	2008	23/03/2008
515	5,25	2008	21/05/2008
157	3,6	2008	11/12/2008
172	3,76	2010	01/12/2010
133	3,54	2010	24/12/2010
194	4,18	2011	17/03/2011
96	3,01	2012	30/11/2012
87	2,82	2014	01/02/2014
83	2,89	2015	05/02/2015
97	3,50	2015	14/10/2015
65	2,50	2016	15/02/2016

*Tab. 2: Portate – Altezze Idrometriche
(in rosso le date delle piene afferenti all'anno 2008 e 2011)*

Pertanto in previsione di forti eventi meteorici, indicati giornalmente dal Centro Funzionale della Regione Lazio (CFR), dovrà essere posta attenzione all'altezza idrometrica raggiunta dal fiume in località Ponte Lucano, area in cui si verificano i fenomeni di alluvionamento più ingenti. L'avvicinarsi ai valori si soglia critica di 3.0 m dovrà rappresentare un campanello d'allarme per allertare gli organi istituzionali presenti sul territorio con il maggior anticipo possibile al fine di ridurre l'esposizione delle persone all'evento calamitoso e limitare quindi i danni.

b) Prevenzione Corsi Idraulici Secondari

Per questi corsi d'acqua, a carattere torrentizio, interessati da piene rapide ed improvvise, si suggerisce esclusivamente una regolare manutenzione degli stessi per favorire lo scorrimento del flusso delle acque superficiali.

Inoltre, per quanto concerne Fosso San Vittorino sarebbe auspicabile uno studio idraulico volto ad individuare le necessarie opere di regimazione che tengano conto delle intense precipitazioni che hanno causato i recenti fenomeni di esondazione.

10.2 Prevenzione Rischio Geologico

- Cavità sotterranee: come sopra descritto la città antica è caratterizzata dalla presenza di cavità sotterranee di natura antropica. Infatti nel passato si sono verificati crolli con conseguenti danni sulle realtà edilizie, pavimentazioni stradali, sistemi fognatizi ecc. Sarebbe, pertanto, opportuno uno studio approfondito, delle caratteristiche di ogni cavità, al fine di redigere eventuali progetti tesi ad individuare e dimensionare le opere di consolidamento delle volte.
- Sinkhole: per tali fenomeni descritti precedentemente si consiglia la realizzazione di monitoraggi continui, soprattutto nelle aree interessate da abitazioni, atti a prevenire eventuali condizioni di pericolo

10.3 Prevenzione Rischio Ghiaccio e Neve

In caso di allerta per neve o ghiaccio considerare in via preventiva i seguenti punti:

- Localizzare e censire la eventuale presenza di persone senza tetto;
- Localizzare ed intervenire sulle perdite d'acqua che favoriscono la formazione del ghiaccio sulle strade;
- Pulizia e spargimento sale sui marciapiedi e scalinate ad alta percorrenza pedonale;
- Allertare il pronto intervento per la rimozione di rami ed alberature pericolanti;
- Allertare il pronto intervento con mezzi di rimozione neve in supporto ai mezzi delle Associazioni di Protezione Civile;
- Allertare il pronto intervento per il trasporto di acqua potabile in caso di mancanza di acqua per gelo tubazioni;

10.4 Prevenzione Rischio Sismico

Dallo scenario ipotizzato risulta che i maggiori danni si concentrano nella parte più antica della città, il cui patrimonio edilizio è costituito, per lo più, da edifici in muratura, risalenti al 1200 fino ai primi del '900, di cui molti adibiti ad uso pubblico (municipio, uffici, scuole, chiese e monumenti).

Data, quindi, la loro importanza sia dal punto di vista sociale, che storico ed economico si ritiene necessaria una valutazione della vulnerabilità per gran

parte di essi per programmare le necessarie opere di consolidamento e messa in sicurezza, laddove non sia già stata realizzata.

10.5 Prevenzione Rischio Incendi Boschivi

Le proposte di prevenzione relative al rischio incendi boschivi riguardano i seguenti punti:

aumento e miglioramento dei punti d'acqua:

- manutenzione continua degli idranti e ripristino di quelli non funzionanti
- installazione di ulteriori idranti nelle nuove aree ad alto rischio individuate

miglioramento della viabilità forestale ed agricola:

- sistemazione di strade attinenti alla viabilità forestale ed agricola
- sistemazione dell'ultimo tratto di Via di Pomata fino alla strada provinciale per San Gregorio da Sassola
- sistemazione strada forestale Piana delle Cavallette
- sistemazione strada forestale che dal Villaggio Don Bosco percorre i Monti Lucretili
- controllo periodico della percorribilità delle strade.

punti di avvistamento

- individuazione di punti panoramici per avvistamento
- utilizzo di personale volontario e/o di lavoratori di progetti per lavori socialmente utili organizzato in turni;
- predisposizione di un monitoraggio attraverso l'installazione di telecamere

Ordinanze e controllo per la pulizia dei campi erbacei, degli uliveti ed abbruciamento delle stoppie: per l'abbruciamento delle stoppie è opportuno mantenere una distanza di 100 m dai boschi, dalle ferrovie e dalle autostrade, non bruciare quando c'è vento, e circoscrivere ed isolare il terreno con una fascia arata non inferiore a 3 metri.

Pattugliamenti di Polizia Locale nelle aree a maggior suscettibilità di incendio, in particolar modo via di Pomata, al fine di svolgere un'attività di deterrenza nei confronti dei piromani.

interventi selvicolturali e pulizia del sottobosco: legge n° 3267 del 30/12/23:

- potature, spalcature e decespugliamenti
- pascolo, L. 47 /1975

pulizia dei margini stradali

- taglio delle erbe secche per una fascia larga da 3 m a 10 m su ambedue i margini; i cespugli, gli arbusti e gli alberi sono meno pericolosi ma dovrebbero comunque essere diradati o potati fino ad una certa altezza per ostacolare la propagazione delle fiamme.

fascia di protezione nelle aree di Interfaccia:

- pulizia del terreno da ogni vegetazione arborea o arbustiva infiammabile almeno per un raggio da dieci a trenta metri a seconda della pericolosità della zona (sono escluse le piante ornamentali);
- rimozione dei rami degli alberi a distanza minore di 3 m dai camini.

Per la limitazione dei danni si consigliano, inoltre, la bonifica delle zone percorse dagli incendi ed opere di rimboschimento delle aree abbruciate, nonché una proficua propaganda di educazione.

- area presso isola ecologica “La Prece”, sita in via Tiburtina Valeria Km 35.500 – Bivio di San Polo: gli incendi che si sviluppano in questa area sono molto complessi poiché interessano la fascia di interfaccia caratterizzata da abitazioni e da boschi di sughero, di alto pregio naturalistico. Inoltre, l’elevata pendenza dei versanti presuppone l’intervento di mezzi di spegnimento aereo. Quando il fronte si espande verso la sommità del lato orientale dei Monti Lucretili è possibile effettuare interventi di spegnimento con mezzi 4x4 percorrendo la strada sterrata che dal “Villaggio Don Bosco” che attraversa la Sughereta e costeggia la cresta dei monti sopraccitati. La manutenzione di questa strada diviene prioritaria in quanto la sua presenza consente l’intervento di spegnimento anche a mezzi di terra. La mancanza di un idrante con idonee pressioni nell’area adiacente al Villaggio Don Bosco dilunga notevolmente i tempi per il riempimento delle cisterne dei mezzi antincendio.

10.6 Prevenzione Rischio Incidente Rilevante

Si rimanda al documento in allegato (ALL. 7) afferente allo stabilimento Santa Barbara.

10.7 Prevenzione Rischio Emergenze storico-archeologiche

Questa fase del lavoro risulta molto delicata e allo stesso tempo complessa, in quanto bisogna mettere in relazione tra loro diversi enti ed associazioni, al fine di delegare responsabilità rilevanti.

Importanza particolare, nella fase di prevenzione, risulta la catalogazione puntuale e meticolosa del patrimonio artistico-storico-monumentale (beni mobili ed immobili) corredata di documentazione fotografica. Ciò consentirebbe una fedele opera di restauro laddove si rendesse necessario.

In secondo luogo è opportuno individuare il personale che avrà il compito di trasferire le opere d'arte in sedi prestabilite. Questo personale dovrà essere addestrato all'uso tramite corsi specifici caratterizzati da lezioni teoriche seguite da esercitazioni pratiche.

Infine, per quanto attiene i luoghi ove depositare gli oggetti di grande valore, essi si recheranno al di fuori delle zone individuate a rischio (sismico, idrogeologico, incendi boschivi ecc.) e ritenuti al sicuro da atti vandalici e furti. Dovranno essere provvisti, dunque, d'impianti antirapina, antincendio e da sistemi che ne garantiscano la stabilità dei valori di umidità e temperatura.

11. Interventi per la funzionalità del piano

Nell'ambito del piano sono state individuate diverse aree di accoglienza tra le quali quella ospitante la struttura sportiva ubicata in località Arci. Questa, che riveste una particolare importanza per le dimensioni e per la presenza di servizi (acqua, gas, energia elettrica), è raggiungibile dal centro della città attraverso la Via Empolitana dove, in località Arci, attraversa due acquedotti Romani ed un ponte sul F.sso Empiglione. Tale situazione presuppone indiscutibilmente la realizzazione di perizie preventive tese alla individuazione delle opere necessarie per la messa in sicurezza sismica delle realtà edilizie sopra indicate al fine di garantire, in caso di sisma, la percorribilità della via Empolitana e quindi la funzionalità del piano. In caso di eventuali situazioni emergenziali a breve termine la succitata area di accoglienza sarebbe raggiungibile attraverso l'anello autostradale A24 dal casello di Tivoli al casello di Castel Madama o utilizzando la strada comunale Fosso Arcese.