



COMUNE DI CANTALUPO NEL SANNIO
PROVINCIA DI ISERNIA

Via Fiume, n. 1 – CAP 86092
P. IVA e C.F.: 00060680949
Tel. 0865/814206 – Fax. 0865/814418
email istituzionale: amministrazione@comune.cantalupo.is.it
PEC: comunecantaluponelsannio@pec.it

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Fonte di Finanziamento:

AZIONE 19.2.15

Sviluppo di azioni educative e di attivazione e sviluppo della resilienza nelle comunità locali e realizzazione di piani di protezione civile

GAL Molise verso il 2000

PIANO DI SVILUPPO LOCALE (PSL)

“Verso il Bio territorio intelligente, inclusivo e ospitale”

Cap. 2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DEFINIZIONE DEGLI SCENARI

Ai sensi dell'articolo 2, comma 2, del Codice, l'identificazione e lo studio degli scenari di pericolosità e di rischio si caratterizza come una attività di previsione che risulta funzionale sia ai fini dell'allertamento che della pianificazione di protezione civile. Il Codice inquadra tale attività di previsione come dinamica ed evolutiva. Quest'ultima si esplica sia in ragione della necessità di adattare, per quanto possibile, la risposta operativa di un piano di protezione civile agli eventi nella loro evoluzione.

L'obiettivo primario di ogni scenario di pericolosità e di rischio, nell'ambito del piano di protezione civile, è quello di definire e orientare le attività decisionali finalizzate alla attuazione delle azioni strategiche necessarie all'esecuzione del piano medesimo. Lo scenario di rischio è il prodotto integrato di una attività descrittiva, accompagnata da cartografia esplicativa, e di una attività valutativa relativamente agli effetti che possono essere determinati sull'uomo, sui beni, sugli insediamenti, sugli animali e sull'ambiente, dall'evoluzione nello spazio e nel tempo di un evento riconducibile ad una o più delle tipologie di rischio di cui al Codice, articolo 16, comma 1, ovvero: sismico, vulcanico, da maremoto, idraulico, idrogeologico, da fenomeni meteorologici avversi, da deficit idrico e da incendi boschivi.

Definizione del rischio

Si precisa che la definizione di rischio adottata nel presente piano è quella stabilita in sede internazionale dal rapporto UNESCO di Varnes & IAEG (1984), ripresa dal dipartimento della protezione civile nel 1995 per la stesura dei programmi di previsione e prevenzione con la quale si assume che

$$\text{Rischio} = V * E * P$$

V= vulnerabilità

ovvero grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti al rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno naturale di una certa intensità

E= esposizione

ovvero popolazione, proprietà, attività economiche, inclusi i servizi pubblici, al rischio in una data area

P= pericolosità

ovvero probabilità che un fenomeno potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area.

Il prodotto **V*E rappresenta il danno** ovvero esprime l'entità potenziale delle perdite nel caso si verifichi l'evento temuto.

Dunque il rischio può essere visto anche come prodotto del danno per la pericolosità.

Scenario di evento

Ai fini di una più efficace azione di allertamento, è necessario elaborare lo “scenario di evento”.

Lo scenario di evento deve descrivere i fenomeni che possono verificarsi nel territorio, definendone l'intensità, le aree interessate, le direttrici lungo le quali è prevedibile che si possano sviluppare i punti di innesco e altre informazioni utili a capire le caratteristiche essenziali dei fenomeni stessi. Lo scenario consiste in una descrizione dei possibili effetti causati, alle persone alle cose, da un evento calamitoso atteso in una porzione di territorio ed in un determinato periodo di tempo. La conoscenza degli scenari per ciascun rischio presente sul territorio risulta di fondamentale importanza per la pianificazione la gestione delle emergenze.

Per ciò che attiene la gestione dell'emergenza, con lo studio degli scenari è possibile

ipotizzare i danni conseguenti all'evento e quindi individuare una stima delle risorse (persone e mezzi) utili per intervenire sul territorio.

Per le diverse tipologie di rischio occorre fare riferimento a dati “base” per la costruzione dello scenario: cartografie del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico per il rischio idraulico, idrogeologico, meteorologico; elementi di zonizzazione sismica ed eventuali serie storiche relative a fenomeni sismici per il rischio sismico; ecc..

Indicatori di evento

Per la costruzione degli scenari è necessaria attività di monitoraggio che consiste nell'analisi dei precursori di evento. Con il termine analisi dei precursori di evento si intende:

- la previsione l'osservazione delle condizioni metereologiche;
- la lettura e l'interpretazione delle misure pluviometriche;
- la misura e l'interpretazione delle misurazioni idrometriche;
- la lettura e l'interpretazione dei dati registrati dalle strumentazioni per il controllo delle frane;
- l'osservazione diretta sul territorio dell'evoluzione dell'evento.

Classificazione in categorie omogenee

Si suddividono le aree a rischio in categorie omogenee rispetto al danno potenziale in relazione alle caratteristiche di urbanizzazione e di uso del suolo.

Definizioni del grado di rischio:

- **ALTO:** aree in cui insistono importanti infrastrutture o sedi di attività produttive, ovvero urbanizzate ed edificate con continuità.
- **MEDIO:** aree limitrofe ai centri urbani, in cui insistono attività produttive minori, attività agricole, zone verdi o zone di espansione dei nuclei urbani, comunque interessate da infrastrutture ed attività minori.

- **BASSO O NULLO:** aree libere ed incolte.

RISCHIO METEO-IDRO



L'allerta meteo-idro si presenta quando si manifestano fenomeni come temporali, venti, nebbia, neve e gelate, ondate di calore, frane, alluvioni, che si presentano in maniera differente a seconda dell'assetto geomorfologico del territorio.

I principali fenomeni meteo-idrogeologici e idraulici di allerta sono di tipo: IDROGEOLOGICO (come le frane), IDRAULICO (come le alluvioni), TEMPORALI, VENTO, NEVE, DISAGIO BIOCLIMATICO (ondate di calore).

RISCHIO IDROGEOLOGICO

Dalla cartografia di inquadramento del territorio si evidenzia come il territorio comunale è interessato o è potenzialmente predisposto ad essere sede di eventi franosi.

Le diverse situazioni di rischio sono aggregate in quattro classi e gravosità crescente

definite nel modo seguente:

- moderato R1: per il quale danni sociali economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio R2: per il quale sono possibili danni agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale e che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici è la funzionalità delle attività economiche;
- elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e dalle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità dell'attività socio economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale culturale;
- molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni rilevante patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio economiche.

Dalla lettura della cartografia regionale del rischio da frana è lecito ipotizzare, sulla base della natura dei dissesti, della tipologia e del grado di vulnerabilità degli elementi esposti, che il rischio geologico, ovvero da movimento di massa, insista sul territorio del comune in maniera diffusa con situazioni di siti instabili tali da creare problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture.

I principali scenari di rischio considerati dal Sistema di Allertamento regionale per il rischio Idraulico ed Idrogeologico sono:

- Erosioni al suolo e smottamenti diffusi del terreno
- Erosioni dell'alveo, che possono essere differenziate a seconda delle dimensioni del bacino
- Esondazioni localizzate, che possono essere differenziate a seconda delle dimensioni del bacino
- Alluvioni, che possono essere differenziate a seconda delle dimensioni del bacino

- Frane

Scenario di evento

Sulla base delle cause che producono l'innescò, delle tipologie di instabilità e dei diversi tipi di terreno interessato è possibile definire seguenti, possibili, scenari di evento:

- **scenario A** movimenti e riattivazioni di tipo impulsivo innescati dal verificarsi di eventi pluviometrici critici le cui modalità specifiche dipendono prevalentemente da spessori in frana e dal gruppo litologico coinvolto.
- **scenario B** movimenti caratterizzati da spostamenti maggiormente continui nel tempo, causati da piogge di una certa intensità e durata che producono un aumento relativo della velocità di movimento dell'instabilità, preceduto e seguito da spostamenti più modeste possono risentire di piogge di intensità non eccezionale.
- **scenario C** crolli innescati dai sismi e da piogge brevi ed intense con estensione anche rilevante ed elevata velocità dei fenomeni franosi per fenomeni indotti da ammassi degradati con estensioni più limitate dei fenomeni per sollecitazioni idrogeologiche.

Oltre le cause segnalate tutte le frane possono essere riattivate per effetto di interventi antropici capaci di modificare l'equilibrio del pendio, come scavi e sbancamenti, costruzione di rilevati modifiche della circolazione delle acque superficiali e sotterranee, disboscamento e nel caso del comune, sulla base delle segnalazioni dell'autorità di bacino, si riscontra la potenzialità di tutte e tre gli scenari.

Indicatori di evento

La causa di innescò principale di frane nel territorio è rappresentata dalle precipitazioni meteoriche:

- brevi ed intense nel caso di movimenti superficiali;
- prolungati e persistenti e in caso di frane di maggiore dimensione.

In quest'ultimo caso il movimento può verificarsi anche qualche giorno dopo il termine delle piogge.

In relazione alla gravità del fenomeno esaminato, possono essere quindi predisposti i seguenti criteri di controllo delle cause di innesco o riattivazione:

- osservazione meteorologica continua in modo da prevedere con sufficiente anticipo l'approssimarsi di condizioni particolarmente avverse;
- installazione di pluviometri per misurazioni in situ;
- acquisizione in tempo reale dei dati delle stazioni pluviometriche e di enti che dispongono di reti di telemisura;
- installazione di piezometri per misurazioni in situ.

Nel caso di zone particolarmente a rischio occorre procedere all'effettuazione di studi geologici specifici in modo da individuare empiricamente le soglie pluviometriche di innesco delle frane oppure calcolare, mediante l'utilizzo di modelli matematici, le condizioni di stabilità del pendio in relazione ai livelli piezometrici misurati.

Per quanto riguarda i precursori di evento, nel caso del rischio di frana esistono una serie di segni precursori che rendono possibile, anche in tempi ristretti, una previsione dell'evoluzione, per cui è possibile attivare un controllo diretto delle modalità di evoluzione del fenomeno predisponendo le seguenti attività:

- sopralluogo e rilevamenti sul terreno degli indicatori di stabilità e della loro evoluzione;
- controllo dei movimenti superficiali attraverso l'installazione di allineamenti di picchetti o mediante rilevamento topografico, anche predisponendo tecniche automatiche di misurazioni continue;
- installazione di sistemi specifici per il monitoraggio degli spostamenti in profondità.

Per fenomeni particolarmente a rischio si può procedere all'effettuazione di studi geologici specifici in modo da individuare, empiricamente o sulla base di modelli

matematici le soglie di spostamento per la previsione degli eventi.

RISCHIO IDRAULICO

Nella cartografia del PSAI dell’Autorità di Bacino si rileva che la principale zona a rischio idraulico è la zona di Taverna.

Scenario di evento

La classificazione degli scenari connessi ad un evento alluvionale, che tipicamente è presente nella letteratura scientifica, è normalmente dedotta sulla base della superficie del bacino drenante che entra in crisi e/o della natura dell'opera idraulica sollecitata.

Generalmente si può distinguere tra:

- inondazione urbana o delle infrastrutture periurbane conseguente al rigurgito di fognature o di fossi scolari di drenaggio.

Tali eventi possono conseguire a scrosci intensi di pioggia i quali possono avvenire nel corso di eventi meteorologici anche senza che i corsi d'acqua principali esondino.

Gli interventi di salvaguardia dell'incolumità fisica delle persone si restringono all'allontanamento di disabili, anziani e minori da abitazioni che siano già esposte nel passato ad invasioni delle acque.

- inondazione urbana o delle infrastrutture periurbane o delle infrastrutture viarie conseguente ad esondazione dei corsi d'acqua minori.

I tiranti al di sopra del piano di campagna possono assumere valori significativi se l'inondazione interessa vie urbane ove siano parcheggiate vetture che possono essere trascinate dalle acque. Lungo le aste torrentizie e fluviali sono possibili erosioni di sponda e crolli degli argini. Le frane di versante trasportano

nel corso d'acqua la vegetazione spontanea e possono occludere parzialmente o totalmente le luci dei ponti gli interventi di salvaguardia dell'incolumità fisica delle persone sono costituiti da:

- divieto di sosta nelle aree urbane soggette a rischio di inondazione;
- divieto di accesso alla viabilità urbana e periurbana nei tratti su getti a essere andata;
- per tutti gli altri cittadini il comportamento precauzionale è costituito da restare nella propria abitazione.

Gli attuali modelli metereologici sono in grado di determinare con sufficiente previsione ove l'evento possa accadere.

A partire dalla descrizione sopra esposta gli scenari meteo idrologici di evento alluvionale sul territorio comunale possono essere semplificati e sintetizzati in tre tipi:

SCENARIO A

eventi meteo idrologici in grado di generale allagamenti ad opera dei canali, fenomeni di rigurgito del sistema di drenaggio delle acque piovane con coinvolgimento delle aree urbane più depresse, allagamenti e danni ai locali interrati, provvisoria interruzione della viabilità, specie nelle zone più depresse, scorrimento superficiali nelle sedi stradali urbane ed extraurbane;

- possibilità di innesco di locali smottamenti dei versanti;
- occasionale pericolosità per l'incolumità delle persone e dei beni.

SCENARIO B

eventi meteo-idrologici in grado di generare oltre quanto possibile con lo scenario A, allagamenti diffusi dovuti al ristagno delle acque e/o incapacità di drenaggio da parte della rete fognaria, scorrimento superficiali nelle sedi stradali urbane ed extraurbane, e innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua che non provocano direttamente inondazioni sul territorio;

- innesco di frane e smottamenti dei versanti;
- moderata pericolosità per l'incolumità delle persone e dei beni.

SCENARIO C

eventi meteo-idrologici in grado di generare innalzamenti significativi livelli idrici negli alveie tali da provocare la fuoriuscita delle acque, erosioni secondari, la rottura degli argini.

- Innesco di frane e smottamenti dei versanti in maniera diffusa ed estesa;
- elevata pericolosità per l'incolumità delle persone e dei beni.

Questo scenario avviene normalmente in associazione con fenomeni meteorologici particolarmente intensi e persistenti.

Ovviamente tra gli scenari sussiste una concatenazione ovvero possono essere visti come evoluzione di un evento al persistere del fenomeno meteorologico.

Nel territorio comunale si riscontra la potenzialità di tutte e tre gli scenari.

Indicatori di evento

La rete di monitoraggio meteo-idrologico che si utilizza sul territorio della regione Molise ai fini di protezione dal rischio idraulico è principalmente quella gestita dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale.

Si tratta di una rete di sensori per la misurazione di varie grandezze quali:

- altezza di precipitazione;
- temperatura;
- altezze idrometriche;
- altezza di neve;
- velocità del vento;
- umidità.

Le principali tipologie di scenario che si possono verificare nelle reti idrografiche molisane si possono approssimativamente classificare nel seguente modo:

- fenomeni di inondazione ed allagamento connesse a fognature, scoli di drenaggio ed a rii con bacini di dimensioni fino a 10 Km;
- fenomeni di inondazione per bacini di dimensioni comprese tra 10 e 100 Km ;
- fenomeni di inondazioni per bacini di dimensioni fino a qualche

migliaia di Km (foce del Trigno e del Biferno).

Rispetto a tali scenari di riferimento la situazione presente sul territorio del comune è relativa al Torrente “Il Rio”.

In questi casi gli unici precursori che possono essere utilizzati per il preannuncio di eventi calamitosi con sufficiente anticipo sono esclusivamente di tipo metereologico.

RISCHIO TEMPORALI, VENTO, NEVE, DISAGIO BIOCLIMATICO

Il rischio da pioggia di forte intensità, in virtù delle pendenze che caratterizzano il territorio comunale ed i canali naturali preposti allo scolo delle acque meteoriche, che dunque precludono la formazione di un battente idrico ovvero di fenomeni estesi di allagamento, è essenzialmente legato alla possibilità che tali eventi vadano sollecitare movimenti franosi altrimenti quiescenti con rapide ripercussioni sulla funzionalità della rete viaria, stante l'elevata vulnerabilità di alcuni tratti stradali.

Il territorio comunale non è esente dal rischio di temporali specie nel periodo tardo estivo caratterizzati da precipitazione intense e spesso associate a grandine.

Per ciò che riguarda le precipitazioni nevose, l'altezza del manto, così come la persistenza, in virtù del dislivello presente può variare fortemente da zona a zona del territorio comunale.

Per le implicazioni di protezione civile un rilievo particolare assumono le gelate in quanto tali fenomeni sono in grado di condizionare la permanenza all'aperto delle persone e causare problemi operativi agli impianti tecnologici (effetto del gelo sulle tubature, aumento della necessità di combustibili per il riscaldamento, ecc).

Le statistiche evidenziano come le gelate si presentano normalmente nel periodo fra dicembre e aprile.

Le gelate sono comunque un fenomeno abbastanza facile da prevedere con tre o

quattro giorni di anticipo, rimane un po' difficile prevederne l'intensità e la durata.

Nelle ultime stagioni estive non è trascurabile il disagio bioclimatico da ondate di calore, anche se concentrato in brevi periodi.

RISCHIO DA INCENDIO BOSCHIVO



Un incendio boschivo è un fuoco che tende ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate che si trovano all'interno delle stesse aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi alle aree (art. 2 della Legge n. 353 del 2000). Un incendio boschivo provoca danni alla vegetazione e agli insediamenti umani. In quest'ultimo caso, quando il fuoco si trova vicino a case, edifici o luoghi frequentati da persone, si parla di incendi di interfaccia.

Il Comune con apposita Delibera di Giunta Comunale ha istituito il Catasto delle aree

percorse dal fuoco che viene aggiornato annualmente in base ai rilievi dei Carabinieri Forestali. Sulle aree percorse dal fuoco vige il divieto di realizzazione edifici o altre strutture per 10 anni e di mutamento di destinazione d'uso per 15 anni.

Dal punto di vista temporale di eventi si localizzano in particolare nei periodi in cui più frequentemente risultano eseguite le pratiche agricole, essendo gli incendi, sempre secondo i dati del corpo forestale dello stato, prevalentemente di natura colposa.

Scenario di evento

La costruzione degli scenari viene fatta combinando una serie di condizioni climatiche e morfologiche.

Occorre sottolineare la dinamicità del fenomeno in questione al mutare di alcune condizioni, ad esempio direzione del vento, trasformandosi da focolaio in mezzo di devastazione.

I principali parametri che influenzano scenario sono:

- morfologia del luogo;
- tipologia di vegetazione che sta bruciando;
- valore naturalistico del luogo;
- presenza di insediamenti;
- accessibilità via terra della zona boschiva;
- estensione tipologia del fronte del fuoco;
- condizioni climatiche attuali, in particolare direzione ed intensità del vento.

Si ipotizzano diversi scenari di riferimento a cui conseguono diversi livelli di danno:

danno ambientale

inteso come danno alla vegetazione, al suolo, alla stabilità dei versanti e dalla fauna selvatica;

danno produttivo

inteso come sottrazione di fonte di reddito per la comunità delle zone montane a causa

della mancata commercializzazione di legno e di prodotti del sottobosco;

danno sociale

inteso come sottrazione di un bene utilizzato ai fini ricreativi e/o turistici.

SCENARIO A

- incendio con fronte non esteso;
- lontano da insediamenti e/o aree protette;
- danni limitati;
- utilizzo di soli mezzi terrestri.

SCENARIO B

- incendio con fronte superiore a 100 metri in aree con pendenze accentuate;
- vento non costante;
- insediamenti rurali non distanti;
- danni ambientali significativi;
- necessario l'utilizzo di mezzi aerei.

SCENARIO C

- incendio con fronte esteso;
- interessati boschi governati a fustaia;
- interessati insediamenti e/o aree boschive di pregio ambientale;
- danni ambientali, produttivi e sociali e elevati;
- importanti la rapidità e la modalità di intervento;
- necessari mezzi aerei.

SCENARIO D

- fronte molto esteso e vento molto forte e di direzione costante;
- area particolarmente importante dal punto di vista ambientale;
- insediamenti investiti dalle fiamme;
- danni ambientali produttivi sociali elevatissimi;
- assolutamente necessario l'uso di Canadair.

Gli scenari proposti possono essere visti come possibili evoluzioni di uno stesso incendio.

Si fa notare come la semplice estensione del fronte non possa essere in l'unico

Precursori di evento

parametro per valutare la gravità dello scenario.

L'innesco degli incendi boschivi più delle volte dolose quindi l'effettivo inizio del fuoco non può essere previsto.

Per la previsione del rischio di incendio boschivo esistono comunque delle procedure di natura meteorologica che utilizzano come precursori la temperatura massima giornaliera, l'umidità relativa, la velocità del vento, la precipitazione prevista dal modello atmosferico.

Il modello analizza variabili che possono influenzare l'alimentazione dell'incendio, senza per questo essere capaci di prevederlo.

RISCHIO ECCEZIONALE

Per rischio eccezionale si intendono fenomeni difficilmente prevedibili e con scenari inattesi come:

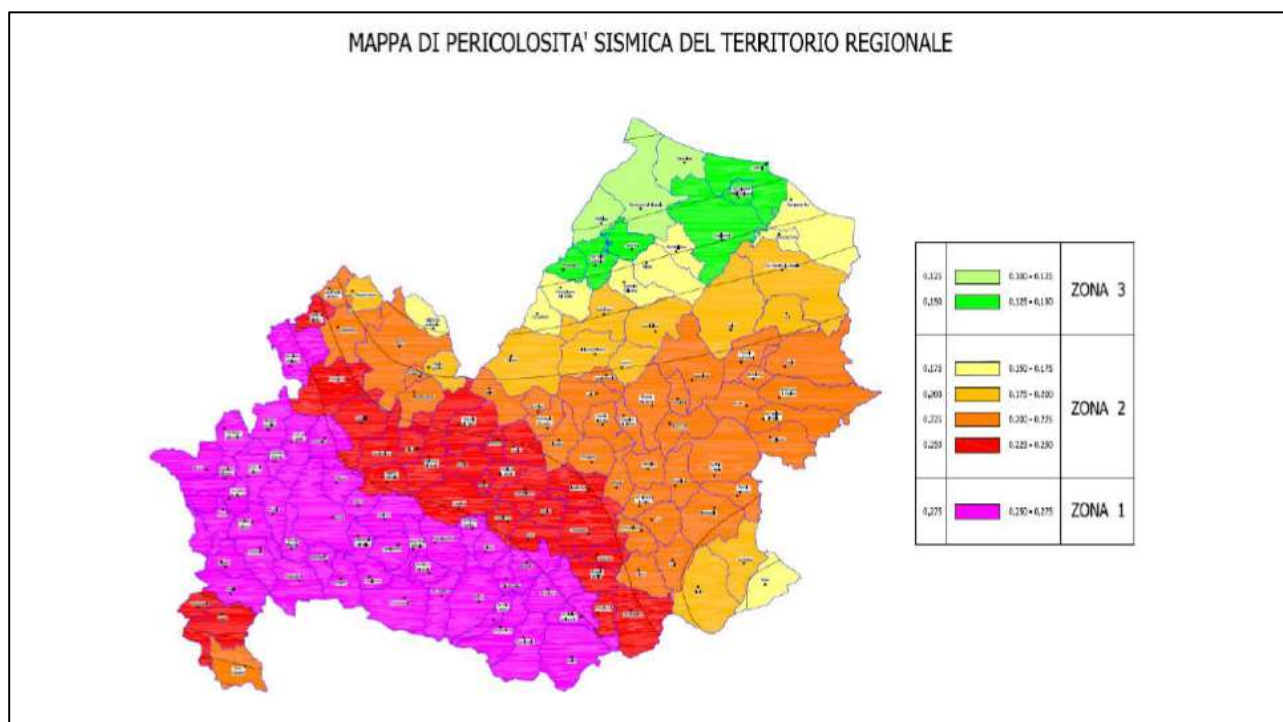
- il terremoto che si manifesta come un rapido e violento scuotimento del terreno e avviene in modo inaspettato, senza preavviso;
- il rischio sanitario da intendersi come la potenzialità che un elemento esterno possa causare un danno alla salute della popolazione, come una pandemia.

RISCHIO SISMA



Il territorio comunale di Cantalupo nel Sannio ai sensi dell'ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.3274 del 09/07/2003 e successive modifiche e integrazioni,

è stato individuato all'interno della 1 a categoria sismica.



Il Comune di Cantalupo nel Sannio, come tutto il territorio molisano, è soggetto ad eventi sismici che, in casi anche recenti, hanno causato danni alla popolazione ed alle infrastrutture, sia pubbliche che private.

In generale possiamo dire che, date le caratteristiche del patrimonio edilizio e la vulnerabilità dei terreni presenti nel territorio di Cantalupo nel Sannio il rischio sismico è elevato.

A rendere particolarmente elevato il rischio sismico nel centro abitato, concorrono diversi fattori: la sismicità dell'area, la densità di popolazione, l'epoca di costruzione degli edifici, la qualità dei materiali da costruzione. La presenza, nel centro storico di alti edifici in muratura e di strade molto strette, risulta un fatto non troppo tranquillizzante, in quanto non fornisce sufficienti garanzie, per quanto attiene a spazi e vie di fuga nel caso di eventi sismici. Inoltre, edifici fondati su pendii instabili con elevata inclinazione, su zone di ciglio o su balze strapiombanti, risultano particolarmente a rischio in quanto, in tali aree, l'amplificazione sismica risulta essere molto elevata per fenomeni di concentrazione delle onde sismiche.

Il rischio sismico di ciascun agglomerato urbano è dato da due fattori:

Livello base di pericolosità: determinato dalle caratteristiche del patrimonio edilizio esistente.

Livello locale di vulnerabilità: determinato dalle caratteristiche del patrimonio edilizio esistente, dall'esposizione urbanistica e dalle caratteristiche dei terreni.

Si rimanda alla microzonazione sismica.

Scenario di evento

sisma di livello 1

(indicativamente dal 3° al 5° grado della scala Mercalli)

- il sisma provoca scuotimenti oscillazioni di oggetti dell'interno delle case, caduta di calcinacci e spavento per la popolazione.

Per questo tipo di terremoto è generalmente ipotizzabile il seguente quadro:

- normale funzionamento dei servizi di emergenza;
- temporaneo congestionamento delle reti di traffico e telefoniche;
- numero di feriti ridotto;
- lesioni limitate.

sisma di livello 2

(indicativamente dal 6° al 8° grado della scala Mercalli)

- Il sisma è avvertito immediatamente dalla popolazione e può provocare momenti di panico generalizzato.

Per questo tipo di terremoto si può ipotizzare il seguente scenario:

- difficile funzionamento dei servizi di emergenza;
- congestionamento delle reti telefoniche e di traffico;
- funzionamento normale delle reti idriche, elettriche, ecc., con poche rotture nelle reti;

- significativo numero di feriti per crollo delle case più fatiscenti;
- incendi causati dalla rottura di tubazioni, a corto circuiti, ecc.. ecc..

sisma di livello 3

(indicativamente dal 9° grado della scala Mercalli)

- Questo livello indica terremoti che provocano panico in tutta la popolazione e possibili shock per alcune persone con conseguente diminuzione delle capacità decisionali.

Per questi tipi di terremoto si può ipotizzare seguente scenario:

- paralisi anche totale dei servizi di emergenza;
- interruzione prolungata delle reti telefoniche e di traffico;
- rottura delle reti idriche, elettriche, fognanti e del gas;
- elevato numero di feriti e significativo numero di morti;
- la popolazione è in preda alla disperazione ed è completamente inattiva a causa dello shocknervoso e dell'impossibilità di fare alcunché senza mezzi adeguati.

RISCHIO SANITARIO



In questa tipologia di rischio vengono fatte rientrare le problematiche conseguenti alla trasmissione di malattie infettive e diffuse nella popolazione umana ed animale.

Per quanto riguarda l'ambito umano va considerato il rischio dell'insorgenza di epidemie connesse al circuito oro-fecale (tifo, paratifo, salmonellosi, ecc.), che trovano veicolo di trasmissione nell'acqua e negli alimenti, in presenza di precarie condizioni igienico sanitarie. In base al D.Lgs n. 1/2018, l'insorgenza di pandemie, quali ad esempio il virus SARS-CoV2, seppur non è un evento tipico di protezione civile richiede, al fine di garantire diverse attività di assistenza e supporto, l'attivazione del sistema stesso.

Per quanto concerne l'ambito animale, assume rilevanza di protezione civile l'ipotesi dell'insorgenza di focolai epidemici di malattie inserite nella lista "A" dell'Organizzazione Internazionale Epizootie (afta epizootica, pesti suine, ecc.), a motivo delle complesse problematiche di tipo igienico-sanitarie ed economico che ne derivano.

ULTERIORI RISCHI

CARENZA IDRICA



Si intende il rischio di interruzione o riduzione del livello di efficienza del servizio di distribuzione idrica dovuto al verificarsi di eventi naturali e/o incidentali.

In pratica tali eventi possono danneggiare sia le fonti di approvvigionamento idrico che il sistema di distribuzione della risorsa, con le seguenti conseguenze dirette:

- riduzione della quantità erogata, fino a causare la sospensione totale del servizio;
- peggioramento della qualità dell'acqua erogata fino a causare la non potabilità per contaminazione;
- riduzione sia dalla qualità che della quantità dell'acqua ad uso potabile.

Occorre tener presente che mentre il danneggiamento delle infrastrutture può causare un disservizio temporaneo l'inquinamento della risorsa può avere conseguenze anche

a lungo termine.

Il rischio di carenza idrica viene sostanzialmente valutato attraverso l'analisi di vulnerabilità degli elementi costitutivi il sistema:

- risorsa: acquifero, bacino artificiale, corso d'acqua;
- sistema di captazione: pozzi, opere di presa, deviazioni;
- sistema di trasporto: condotte e canali;
- opere di accumulo: serbatoi e bacini;
- impianti di potabilizzazione;
- rete di distribuzione.

All'analisi di vulnerabilità di tale insieme di sottosistemi funzionali e interdipendenti occorre affiancare l'analisi delle utenze ovvero dei soggetti esposti al rischio di interruzione, tenendo presente che tali bersagli vi sono anche le attività produttive, in primo luogo quelle zootecniche e agricole.