PO FESR 2014 - 2020 ASSE V - AZIONE 5.1
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO
PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI

REGIONE PUGLIA
PRESIDENZA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

Comune di Palagiano
Provincia di TARANTO

Piano Comunale di Protezione Civile

Comando Polizia Locale
il Responsabile
Com. Avv. Diletta SANTOPIETRO

Responsabile Unico del Procedimento
Com. Avv. Diletta SANTOPIETRO

Consigliere delegato al Piano Comunale di Protezione Civile
Emiliano ACQUARO

Il Sindaco
Avv. Domenico Pio LASIGNA

Redazione di Piano, SIT e WebGIS

KARTO-GRAPHIA
GIS & Mapping Applications
Ingegneria e Servizi per il Territorio

Sede Legale, Amministrativa, Operativa
via Luigi Einaudi, 4b - 71122 FOGGIA
karto-graphia.it – digital-map.it

Gruppo di Lavoro

Direttore Tecnico
Arch. Marialilia LEGGIERO
Relazione geologica
Geol. Luca SALCUNI
Elaborazione dati GIS e rilievi territoriali
Dott. Dario FERRANTE
Dott. Luigi Salvatore RAINONE

RELAZIONE DI PIANO

2 – SCENARI DI RISCHIO E DI EVENTO

DICEMBRE 2022

INDICE

	Pag.
2. Scenari di Rischio e di Evento	**1**
2.1 Rischio idrogeologico e idraulico	**3**
2.1.1 Scenari di evento da alluvione	**9**
2.1.2 Scenari di rischio da alluvione	**9**
2.1.3 Rete di monitoraggio e dati meteo-idrometrici	**10**
2.1.4 Annali e dati idrologici elaborati	**11**
2.1.5 Messaggi allerta	**11**
2.2 Rischio meteorologico (vento forte, trombe d'aria / nevicate abbondanti / anomalie termiche (ondate di calore)	**11**
2.2.1 Scenari di evento meteorologico	**14**
2.2.2 Gestione delle emergenze	**15**
2.3 Rischio incendio boschivo e di interfaccia;	**32**
2.3.1 Scenario di evento per il rischio incendi boschivi e di interfaccia	**35**
2.3.2 Scenari di rischio incendi boschivi	**35**
2.3.3 Scenari di rischio incendi di interfaccia urbano - rurale	**36**
2.3.4 Stima della pericolosità per le aree e/o fasce di interfaccia	**36**
2.3.5 Bruciatura delle stoppie e delle paglie	**37**
2.3.6 Obbligo di realizzazione di precese o fasce protettive	**39**
2.3.7 Divieti nelle zone boscate e nei pascoli	**40**
2.4 Rischio geomorfologico, anche costiero	**40**
2.4.1 Scenario di evento per il rischio geomorfologico	**42**
2.4.2 Scenari di rischio geomorfologico	**42**
2.5 Rischio sismico	**43**
2.5.1 Scenario di evento per il rischio sismico	**47**
2.5.2 Scenari di rischio sismico	**48**
2.6 Rischio da eventi a rilevante impatto locale	**48**
2.6.1 Scenario di evento per il rischio da eventi a rilevante impatto locale	**51**
2.6.2 Scenari di rischio da eventi a rilevante impatto locale	**51**
2.7 Emergenze dovute a incidenti che coinvolgono un gran numero di persone	**51**
2.7.1 Scenario di evento per il rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone	**52**
2.7.2 Scenari di rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone	**52**
2.8 Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone	**52**
2.8.1 Scenario di evento per il rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone	**54**
2.8.2 Scenari di rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone	**54**
2.9 Incidenti aerei e ferroviari	**55**
2.9.1 Scenario di evento per il rischio di incidenti aerei e ferroviari	**55**
2.9.2 Scenari di rischio di incidenti aerei e ferroviari	**55**
2.10 Incidenti con presenza di sostanze pericolose	**56**
2.10.1 Scenario di evento per il rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose	**58**
2.10.2 Scenari di rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose	**58**
2.11 Rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi	**58**

2.11.1 Scenario di evento per il rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi **59**

2.11.2 Scenari di rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi **59**

2.12 Rischio sanitario **60**

2.12.1 Scenario di evento per il rischio sanitario **60**

2.12.2 Scenari di rischio sanitario **60**

2.13 Emergenze connesse ad attività escursionistiche **61**

2.13.1 Scenario di evento per il rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche **62**

2.13.2 Scenari di rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche **62**

2.14 Rischio industriale da incidente rilevante **62**

2.14.1 Scenario di evento per il rischio da incidente rilevante **64**

2.14.2 Scenari di rischio da incidente rilevante **65**

2.15 Rischio maremoto **66**

2.15.1 Scenari di evento da maremoto **67**

2.15.2 Scenari di rischio da maremoto **68**

.

2. Scenari di Rischio e di Evento

Con il termine Scenario di evento si intende l'evoluzione nello spazio e nel tempo del solo evento prefigurato, atteso e/o in atto, pur nella sua completezza e complessità Andando più in dettaglio, essi descrivono i fenomeni che possono verificarsi e ne definiscono quantitativamente le caratteristiche essenziali, localizzando in primo luogo le aree vulnerabili, quelle cioè che possono essere colpite dall'evento, l'intensità, misurata in scala adeguata alla tipologia di fenomeno, la direzione di propagazione e i punti singolari in cui il fenomeno s'innesca o può subire evoluzioni significative.

Ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 27 febbraio 2004, si definisce "rischio, in una data zona, la probabilità che un evento, atteso e/o in atto, nonostante le azioni di contrasto, determini un certo grado di effetti gerarchicamente e quantitativamente stimati, sugli elementi esposti in tale zona alla pericolosità dell'evento stesso".

Pertanto, con il termine Scenario di rischio si intende la valutazione preventiva degli effetti (ossia dei danni) sul territorio, sulle cose e sui servizi essenziali a seguito di un evento calamitoso Lo scenario di rischio viene anche definito come l'evoluzione nello spazio e nel tempo dell'evento e dei suoi effetti, tenendo conto della distribuzione degli esposti stimati e della loro vulnerabilità anche a seguito di azioni di contrasto La definizione di scenario di rischio, diversamente dalla definizione di scenario di evento, fa riferimento esplicito agli effetti al suolo causati dall'evento.

In termini analitici, il rischio può essere espresso come il prodotto risultante di tre fattori:

- **Pericolosità dell'evento (P)**, ovvero la probabilità che un fenomeno si manifesti con una determinata intensità, in un certo periodo di tempo e in un data area geografica. Tecnicamente, la pericolosità si esprime attraverso il concetto di tempo di ritorno;
- **Vulnerabilità (V)**, ovvero la propensione di ciascun elemento esposto al rischio a subire le sollecitazioni indotte da un evento di determinata intensità. Nel caso in cui l'elemento a rischio sia rappresentato dalla vita umana, la vulnerabilità può essere espressa dalla probabilità che, dato il verificarsi dell'evento calamitoso, si possano registrare morti, feriti o persone senzatetto; essa è pertanto direttamente proporzionale alla densità di popolazione di una zona esposta a rischio Nel caso in cui l'elemento a rischio sia costituito da un bene immobile o dal quadro delle attività economiche ad esso associate, la vulnerabilità esprime la percentuale del valore economico che può essere pregiudicata dal verificarsi di un determinato fenomeno calamitoso e la capacità residua di un singolo edificio e del sistema territoriale nel suo complesso a svolgere ed assicurare le funzioni preposte;
- **Valore dell'esposto (E)**, ovvero il numero di unità degli elementi a rischio (vite umane, infrastrutture, attività economiche, risorse naturali, ecc.) presenti nell'area in esame. Il valore degli elementi a rischio, in termini monetari o di numero o quantità di unità esposte, corrisponde quindi al danno che deriverebbe dalla perdita completa dell'elemento a rischio, a seguito di un evento calamitoso. Durante un evento, ciascun elemento a rischio può riportare un certo grado di danno, in base alla propria capacità di sopportare le sollecitazioni derivanti dall'evento stesso.

In definitiva, **la formula del rischio è: $R = P \cdot V \cdot E$.**

Il rischio non può essere completamente eliminato; tuttavia, lo si può ridurre fino a raggiungere una soglia definita di rischio accettabile. Il margine di rischio che rimane, a seguito delle opere di mitigazione, viene definito rischio residuo.

Le strutture di protezione civile hanno l'obiettivo di mitigare l'impatto generato dal rischio residuo attraverso:

a) una costante attività di prevenzione;
b) una efficace attività di allertamento;
c) una efficiente azione di risposta in caso di criticità in atto.

Nei paragrafi seguenti è stata elaborata la redazione degli scenari di rischio in coerenza con quanto previsto dalle Linee guida regionali (DGR Puglia 1414/2019) a cui si conforma nella definizione e delineazione dei rischi presenti a livello provinciale, dalle analisi di pericolosità contenute nei Piani Assetto Idrogeologico, dal Piano Regionale AIB e da altri documenti di analisi territoriale che costituiscono la base fondamentale per la definizione degli scenari attesi.

La funzione fondamentale degli scenari di rischio è di prevedere il verificarsi di un determinato evento sul territorio, per mitigarne gli effetti e poter, su questa base, definire le risorse (umane e strumentali) e le procedure di intervento con cui farvi fronte.

Per poter agire in fase preventiva bisogna quindi effettuare l'analisi della pericolosità del territorio, intesa come possibilità di accadimento di eventi catastrofici, l'analisi della vulnerabilità del sistema antropico (bersagli) e della vulnerabilità territoriale al danno (risorse) che permette di comprendere meglio l'estensione e la severità dei potenziali danni e la capacità del sistema di tornare alla normalità.

Dalla combinazione di queste informazioni si può ottenere una classificazione del territorio in funzione del rischio e su questa base sviluppare le fasi successive della pianificazione.

Le diverse tipologie di rischio possono dipendere da eventi di tipo naturale ovvero di tipo antropico (causati cioè dall'azione dell'uomo).

I rischi naturali (sismico, idrogeologico, meteo, ecc.) sono spesso rischi difficilmente prevedibili, nel senso che non esistono in tutti i casi indicatori facilmente osservabili che aiutino a formulare la previsione.

Tuttavia, uno studio più approfondito del territorio ed iniziative di ricerca e di studio degli eventi possono ridurne le conseguenze, diminuendo i rischi per l'ambiente e per la popolazione.

I rischi antropici, al contrario, sono conseguenza di uno sfruttamento intensivo delle risorse naturali, della crescente espansione degli insediamenti urbani ed industriali, delle alterazioni all'ambiente fisico ed al territorio.

Gli eventi calamitosi possono essere classificati come eventi prevedibili ed eventi non prevedibili.

Gli eventi prevedibili, detti anche eventi con preannuncio, sono generalmente preceduti da segnali precursori ovvero fenomeni naturali tenuti sotto costante monitoraggio e che, al verificarsi di particolari condizioni, ne annunciano l'accadimento.

Gli eventi non prevedibili, detti anche eventi senza preannuncio, non sono generalmente preceduti da fenomeni precursori che ne permettano la previsione; può tuttavia capitare che gli stessi precursori siano così ravvicinati temporalmente all'evento da non permettere l'attuazione di misure preventive.

Di seguito viene sinteticamente riportata la struttura tipologica dei principali rischi analizzati, con evidenziati i paragrafi di riferimento:

2.1 Rischio idrogeologico e idraulico
- 2.1.1 Tipologie di corsi d'acqua presenti sul territorio comunale
- 2.1.2 Scenari di evento da alluvione
- 2.1.3 Scenari di rischio da alluvione

2.2 Rischio meteorologico (vento forte, trombe d'aria e mareggiate / nevicate abbondanti / anomalie termiche (ondate di calore)
- 2.2.1 Scenari di evento meteorologico
- 2.2.1 Scenari di evento meteorologico

2.3 Rischio incendio boschivo e di interfaccia
- 2.3.1 Scenario di evento per il rischio incendi boschivi e di interfaccia
- 2.3.2 Scenari di rischio incendi boschivi
- 2.3.3 Scenari di rischio incendi di interfaccia urbano - rurale
- 2.3.4 Stima della pericolosità per le aree e/o fasce di interfaccia
- 2.3.5 Bruciatura delle stoppie e delle paglie
- 2.3.6 Obbligo di realizzazione di precese o fasce protettive
- 2.3.7 Divieti nelle zone boscate e nei pascoli

2.4 Rischio geomorfologico, anche costiero;
- 2.4.1 Scenario di evento per il rischio geomorfologico
- 2.4.2 Scenari di rischio geomorfologico

2.5 Rischio sismico
- 2.5.1 Scenario di evento per il rischio sismico

2.5.2 Scenari di rischio sismico
2.6 Rischio da eventi a rilevante impatto locale
2.6.1 Scenario di evento per il rischio da eventi a rilevante impatto locale
2.6.2 Scenari di rischio da eventi a rilevante impatto locale
2.7 Emergenze dovute a incidenti che coinvolgono un gran numero di persone
2.7.1 Scenario di evento per il rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone
2.7.2 Scenari di rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone
2.8 Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone
2.8.1 Scenario di evento per il rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone
2.8.2 Scenari di rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone
2.9 Incidenti aerei e ferroviari
2.9.1 Scenario di evento per il rischio di incidenti aerei e ferroviari
2.9.2 Scenari di rischio di incidenti aerei e ferroviari
2.10 Incidenti con presenza di sostanze pericolose
2.10.1 Scenario di evento per il rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose
2.10.2 Scenari di rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose
2.11 Rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi
2.11.1 Scenario di evento per il rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi
2.11.2 Scenari di rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi
2.12 Rischio sanitario
2.12.1 Scenario di evento per il rischio sanitario
2.12.2 Scenari di rischio sanitario
2.13 Emergenze connesse ad attività escursionistiche
2.13.1 Scenario di evento per il rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche
2.13.2 Scenari di rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche
2.14 Rischio industriale da incidente rilevante
2.14.1 Scenario di evento per il rischio da incidente rilevante
2.14.2 Scenari di rischio da incidente rilevante
2.15 Rischio maremoto
2.15.1 Scenari di evento da maremoto
2.15.2 Scenari di rischio da maremoto

2.1 Rischio idrogeologico e idraulico

Ai sensi della DGR Puglia n 1571 del 3/10/2017 il rischio idrogeologico corrisponde agli effetti indotti puntualmente sul territorio dalle precipitazioni che possono causare il superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti o il raggiungimento dei livelli idrometrici critici nei corsi d'acqua a carattere torrentizio, nel reticolo minore e nella rete di smaltimento delle acque piovane dei centri abitati.

Eventi meteorologici localizzati e intensi combinati con particolari caratteristiche del territorio (ad es. bacini idrografici di piccole dimensioni) possono dare luogo a fenomeni violenti caratterizzati da cinematiche anche molto rapide come colate di fango e flash floods.

Tali effetti possono essere riassunti in:

- instabilità di versanti, localmente o in maniera 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 (area contribuente <25 km^2), con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc);
- caduta di massi.

Si fa presente che fenomeni di instabilità di versante sono spesso innescati da precipitazioni intense o prolungate e che quindi la pioggia può essere considerata come un precursore di evento.

Le precipitazioni che possono determinare tali effetti possono essere:

a) a carattere impulsivo, ovvero associate a fenomeni temporaleschi sia isolati che sparsi che diffusi;
b) a carattere non impulsivo, più o meno sparse o diffuse, intermittenti o continue, caratterizzate da variazioni di intensità molto lente, generalmente associate alla nuvolosità di tipo stratiforme.

In merito ai temporali va specificato che tutta la fenomenologia ad essi connessa rappresenta un pericolo potenziale, spesso altamente impattante sulla popolazione e sul territorio.

Per quanto alcune manifestazioni tipiche (fulmini, grandine, raffiche di vento, …) siano da inquadrarsi come rischio meteorologico, i temporali, dal punto di vista delle precipitazioni di elevata intensità che vi si generano, vanno necessariamente inclusi tra gli scenari di evento attinenti al rischio idrogeologico localizzato.

La valutazione di criticità, nel caso dei temporali, è generalmente affetta da incertezza poiché la forzante meteo non può essere oggetto di una affidabile previsione quantitativa.

È infatti noto che le precipitazioni associate ai temporali sono caratterizzate da variazioni di intensità rapide e notevoli, sia nello spazio che nel tempo, e che si verificano spesso con caratteristiche di estrema irregolarità e discontinuità sul territorio, concentrandosi in breve tempo su aree anche circoscritte e poco estese, difficilmente identificabili in anticipo anche attraverso l'impiego della modellistica meteorologica.

L'elevata incertezza che caratterizza intrinsecamente tali fenomeni ne rende pertanto difficile la previsione in termini di localizzazione, tempistica di accadimento, cumulati attesi ed evoluzione spazio-temporale durante il suo tempo di vita; è invece possibile individuare le condizioni favorevoli all'innesco dei temporali e circoscrivere le aree geografiche e le fasce orarie in cui è più alta la probabilità che si verifichino.

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, data la rapidità con cui tali fenomeni si manifestano ed evolvono.

Durante questi eventi, i problemi maggiori possono derivare dall'incapacità di smaltimento delle acque meteoriche da parte della rete scolante, talvolta impedita dalla presenza di opere (attraversamenti tombinati, discarica materiali, ecc.) che riducono la sezione di deflusso.

Talora, anche le fognature manifestano limiti nel dimensionamento, spesso aggravato dall'intasamento delle bocchette di scolo o dall'ostruzione dei collettori sotterranei ad opera di detriti, frammenti vegetali e rifiuti trascinati dalle acque all'interno delle tubazioni.

I nubifragi assumono particolare rilevanza in quanto sono fonte di rischio di danneggiamento sia per le merci (depositate in magazzini, negozi, laboratori, ecc.) e sia per gli impianti tecnologici che, solitamente, vengono collocati nei locali interrati e/o seminterrati dei fabbricati.

La pericolosità per le persone è rappresentata dalla rapidità di formazione e deflusso delle piene torrentizie e dalla caduta al suolo di fulmini.

In generale, quando si intraprendono attività che potrebbero essere condizionate dai fenomeni meteorologici, è buona norma comportamentale informarsi circa le condizioni atmosferiche, attraverso la consultazione dei Bollettini di criticità meteo-idro pubblicati quotidianamente tramite il servizio di allertamento del Servizio comunale di protezione civile, i siti della protezione civile nazionale e regionale e i media locali.

Se si è alla guida di automezzi o motoveicoli, occorre viaggiare con prudenza e a velocità moderata, al fine di evitare sbandamenti dovuti alla riduzione di aderenza su manto stradale bagnato o a causa delle raffiche di vento.

Se necessario, soprattutto in caso di limitata visibilità, effettuare una sosta in attesa che la fase più intensa del fenomeno meteorologico in atto si attenui.

Durante la stagione estiva, i rovesci temporaleschi possono essere accompagnati da grandinate, talora di notevole intensità.

Tali fenomeni possono essere fonte di grave danneggiamento delle colture, di fabbricati e di veicoli. In genere non sono pericolosi per le persone e per gli animali, tuttavia, dal momento che occasionalmente i singoli elementi di grandine possono raggiungere dimensioni consistenti, è opportuno raccomandare, sempre, la ricerca di ripari per coloro che si venissero a trovare all'aperto durante i temporali di forte intensità.

A seguito di grandinate intense è necessario verificare lo stato delle coperture dei fabbricati, allo scopo di rimuovere eventuali strutture danneggiate ed evitare infiltrazioni d'acqua.

Il rischio idraulico deriva da piene ed alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi basandosi sul monitoraggio strumentale dei livelli idrici. Il rischio idraulico considera le conseguenze indotte da fenomeni di trasferimento di onde di piena nei tratti di fondovalle e di pianura che non sono contenute entro l'alveo naturale o gli argini.

L'acqua invade le aree esterne all'alveo naturale con quote e velocità variabili in funzione dell'intensità del fenomeno e delle condizioni morfologiche del territorio Tali effetti sono rappresentativi di eventi alluvionali.

La misura delle precipitazioni e dei livelli idrometrici possono permettere la previsione della possibilità o meno che si possa verificare un evento alluvionale.

L'allertamento è efficace per quegli eventi considerati prevedibili ovvero quelli per cui è possibile, seppur con un certo margine di errore, effettuare la previsione.

La prevedibilità dei fenomeni alluvionali, in particolare, è generalmente possibile quando essi siano legati ad eventi di piena che interessano le aste principali dei corsi d'acqua.

Per i corsi d'acqua secondari, caratterizzati da tempi di corrivazione molto brevi, la previsione del fenomeno alluvionale è difficoltosa e meno affidabile. Analogamente, allo stato attuale, non sono prevedibili con sufficiente accuratezza gli eventi pluviometrici intensi di breve durata, che riguardano porzioni di territorio limitate e che risultano critici per il reticolo idrografico minore e per le reti fognarie.

Le manifestazioni più tipiche di fenomeni idrogeologici sono: frane, alluvioni, erosioni costiere, subsidenze e valanghe.

Tali fenomeni rientrano nell'ordinaria trasformazione della crosta terrestre che può manifestarsi con eventi rapidi o lenti, ma pur sempre facenti parte dei processi naturali.

Quando però gli spazi che sono propri di questi fenomeni naturali vengono occupati dalle attività antropiche, che subiscono o accentuano le condizioni di predisposizione al dissesto, possono crearsi situazioni critiche in grado di comportare uno stato di sofferenza per i beni e/o per l'incolumità delle persone.

Solo la conoscenza del livello di rischio permette di programmare gli interventi strutturali e non strutturali per la sua mitigazione.

Questi, in relazione al livello di rischio e, conseguentemente, alla sua accettabilità o meno, potranno spaziare dalla delocalizzazione del bene alla realizzazione di opere di messa in sicurezza dello stesso, alla imposizione di idonei accorgimenti tecnici in fase di realizzazione di nuovi interventi ed alla predisposizione di piani di emergenza.

In termini analitici, possiamo affermare che il Rischio idrogeologico (R) è una grandezza che mette in relazione la Pericolosità (P), intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, ecc.) e la presenza sullo stesso di beni in termini di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, ecc.

Più in particolare, il Rischio (R) si esprime come prodotto della Pericolosità (P) e del Danno Potenziale (D_p) in corrispondenza di un determinato evento:

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

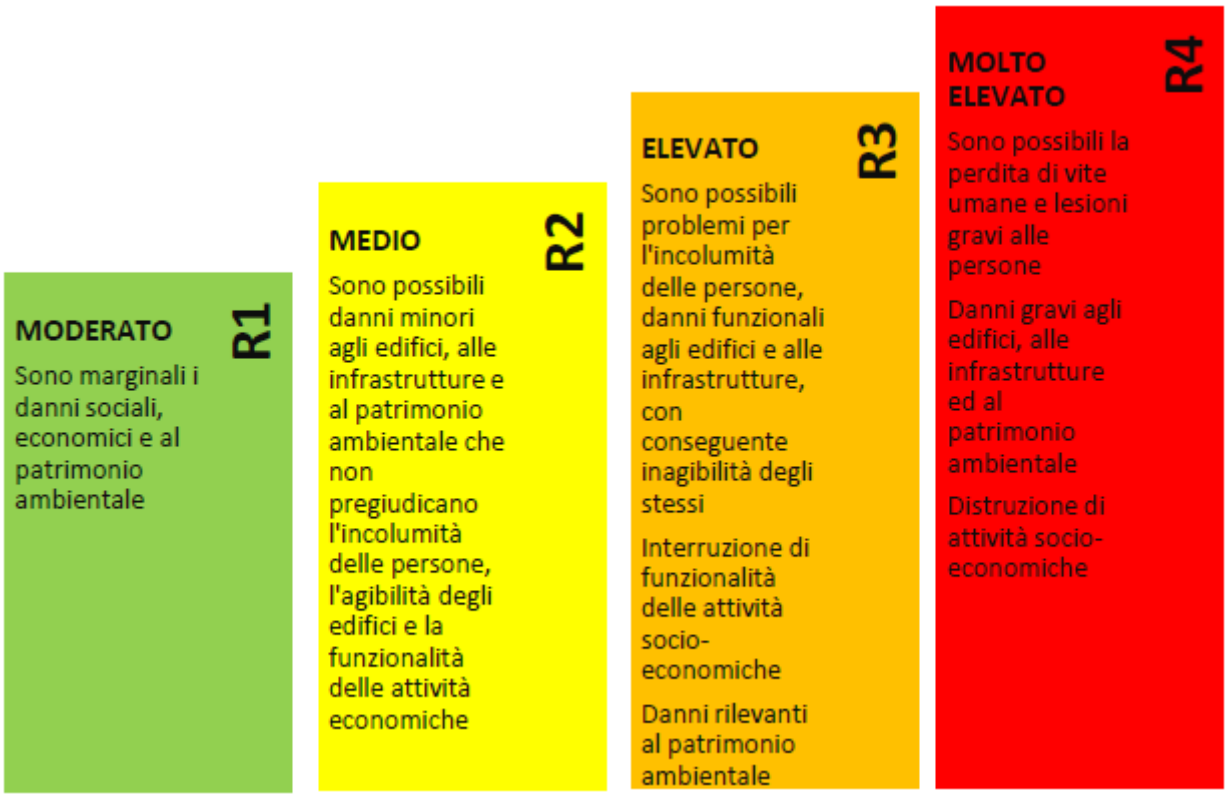
dove:

a) **P (Pericolosità)**: è la probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
b) **E (Elementi esposti)**: persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposti ad un evento naturale;
c) **V (Vulnerabilità)**: grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale È espressa in una scala variabile da 0 (zero) – nessun danno a 1 (uno) – distruzione totale;
d) **D_p (Danno Potenziale)**: grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;
e) **R (Rischio)**: numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

Le tipologie di elementi a rischio sono definite dal DPCM 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art 1, commi 1 e 2, del DL 11 giugno 1998, n 180" che stabilisce che debbano essere considerati come elementi a rischio innanzitutto l'incolumità delle persone e, inoltre, con carattere di priorità, almeno:

- gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica;
- le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio ai sensi di legge;
- le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale;
- il patrimonio ambientale e i beni culturali di interesse rilevante;
- le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

In coerenza con quanto stabilito dal DPCM 29 settembre 1998, il Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico ha classificato gli elementi a rischio secondo un indice crescente:



Rischio idrogeologico – Classi di rischio (DPCM 29/09/1998

La Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni), recepita in Italia dal decreto legislativo 49/2010 e ss.mm. ii, istituisce "un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità".

In tale contesto si inserisce il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni che, sulla base delle mappe di pericolosità e rischio, analizza gli aspetti legati alla gestione delle alluvioni, quali la prevenzione, la protezione, la preparazione ed il recupero post-evento.

Il decreto legislativo 49/2010, prima di ogni altra cosa, contiene la definizione di alluvione e di pericolosità da alluvione.

A tal proposito si precisa che, mentre la definizione di alluvione è presente nella Direttiva del Parlamento Europeo, la definizione di pericolosità da alluvione è introdotta dalla norma nazionale:

a) **alluvione**: l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti causati da impianti fognari;
b) **pericolosità da alluvione**: la probabilità di accadimento di un evento alluvionale in un intervallo temporale prefissato e in una certa area.

In conformità con quanto previsto dal decreto legislativo n 49/2010, l'AdB Puglia ha redatto le mappe della pericolosità idraulica, applicando i seguenti criteri:

a) inserimento e caratterizzazione, secondo i parametri previsti dal decreto, del PAI vigente e degli ultimi aggiornamenti disponibili che abbiano conseguito almeno un passaggio di condivisione formale;
b) individuazione delle "Fasce fluviali" sulla restante porzione del territorio non coperta da perimetrazioni idrauliche ma interessate dal reticolo idrografico opportunamente individuato in ordine alla significatività;
c) introduzione dei "recapiti finali di bacini endoreici" individuati nella Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

Per il rischio alluvioni, sono state considerate le seguenti classi di pericolosità da alluvione:

CLASSI DI PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE

- BP - PERICOLOSITÀ BASSA Porzione di territorio soggetta ad essere allagata con un tempo di ritorno (frequenza) compresa tra i 200 e i 500 anni;
- MP - PERICOLOSITÀ MEDIA Porzione di territorio soggetta ad essere allagata con un tempo di ritorno (frequenza) compresa tra i 30 e i 200 anni;
- AP - PERICOLOSITÀ ALTA Porzione di territorio soggetta ad essere allagata con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore ai 30 anni.

Le classi di danno potenziale sono quattro e considerano in primo luogo il danno alle persone, poi quello al tessuto socioeconomico e ai beni non monetizzabili.

Per ogni classe di danno potenziale, gli elementi costituenti secondo quanto previsto dal documento conclusivo del Tavolo Tecnico Stato – Regione relativo agli "Indirizzi Operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni" del MATTM - CLASSI DI DANNO POTENZIALE PER RISCHIO ALLUVIONI.

D1 - DANNO POTENZIALE MODERATO O NULLO

Comprende le aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene:

- aree incolte o di scarso valore ambientale;
- aree agricole non specializzate (prati, pascoli, etc);
- aree umide (zone umide, corpi idrici, boschi igrofili, lanche e meandri abbandonati, ecosistemi sito specifici, etc);
- superfici costruite, a bassa densità di edificazione in stato di abbandono o degrado riconosciuto. Il valore è principalmente legato alla perdita dell'elemento costruito.

D2 - DANNO POTENZIALE MEDIO

Aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socioeconomico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico:

- zone agricole specializzate;
- zone estrattive;
- zone omogenee presenti negli strumenti urbanistici comunali e individuate come, ad esempio, verde urbano e parchi urbani, borghi rurali;
- infrastrutture secondarie: intese come strade secondarie, linee ferroviarie e stazioni nel caso in cui il danno non provochi l'isolamento di uno o più centri urbani.

D3 - DANNO POTENZIALE ELEVATO

Aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico. Aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse. Aree sedi di importanti attività produttive:

- discariche, depuratori, inceneritori;
- zone omogenee presenti negli strumenti urbanistici comunali e individuati come cimiteri, cave, discariche anche se non in esercizio;
- beni ambientali, paesaggistici e storico-archeologici che racchiudono potenziali valori, ma non riconosciuti in termini normativi

D4 - DANNO POTENZIALE MOLTO ELEVATO

Aree in cui si può verificare la perdita di vite umane Ingenti danni ai beni economici, naturali storici e culturali di rilevante interesse Gravi disastri ecologico – ambientali:

- zone urbanizzate (agglomerati urbani, nuclei abitati con edificazione diffusa e sparsa);
- zone interessate da attività economiche e produttive di rilevante interesse (zone commerciali, industrie, centri di ricerca, etc. non potenzialmente pericolose dal punto di vista ambientale);
- strutture strategiche (ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili, sedi di centri civici, centri di attività collettive militari);
- infrastrutture strategiche (autostrade, tangenziali, grandi strade e/o strade a scorrimento veloce, strade statali, provinciali e comunali principali, stazioni FS, linee ferroviarie, aeroporti, eliporti, porti, invasi idroelettrici, grandi dighe elettrodotti, gasdotti, acquedotti, metanodotti, linee elettriche, oleodotti);
- beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse (aree naturali, aree boscate, aree protette e vincolate, aree di vincolo paesaggistico, aree di interesse storico e culturale, zone archeologiche);
- zone interessate da attività economiche, industriali o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale.

Le mappe del rischio di alluvioni indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni nell'ambito degli scenari di pericolosità e prevedono le 4 classi di rischio di cui al DPCM 29/0998 (cfr Figura 40), espresse in termini di:

a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);
c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
e) impianti di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n 59, che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette potenzialmente interessate, individuate all'allegato 9 alla parte terza del decreto legislativo n 152 del 2006;
f) altre informazioni considerate utili, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

La carta del rischio da alluvioni è stata redatta dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia operando l'intersezione della pericolosità idraulica con le classi di danno, secondo la matrice riportata di seguito:

CLASSI DI RISCHIIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		AP	MP	BP
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R3	R2
	D3	R3	R3	R2
	D2	R2	R2	R1
	D1	R1	R1	R1

2.1.1 Scenari di evento da alluvione

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), tenendo conto del contesto idrogeomorfologico del territorio comunale, ha perimetrato i corsi d'acqua episodici, obliterati e tombati, nonché le aree ad alta (AP), media (MP) e bassa (BP) pericolosità idraulica.

I possibili effetti e danni connessi al rischio idrogeologico e idraulico sono rappresentati, oltreché dalla possibile perdita di vite umane, da:

- 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;
- 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;
- danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.

Ulteriori effetti e danni in caso di fenomeni temporaleschi risultano:

- 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.

2.1.2 Scenari di rischio da alluvione

In aderenza con le Linee Guida Regionali per la Redazione dei Piani di Protezione Civile Comunali, possiamo rappresentare gli scenari di rischio da alluvione attraverso delle Macroaree di Rischio da Alluvione, ovvero delle aree circoscritte del territorio comunale in cui l'evento alluvionale può generare danni per effetto della presenza di esposti.

Per tali aree diviene necessario un approfondimento della conoscenza attraverso il censimento della popolazione, degli edifici e delle infrastrutture localizzati al loro interno.

Ai fini della mitigazione del rischio idraulico, questi tratti stradali critici, come quelli già ricadenti in aree PAI a rischio elevato e molto elevato, devono essere attentamente monitorati dal Presidio Territoriale e, in caso di allagamento, va interdetta la circolazione mediante l'apposizione di appositi cancelli per la deviazione del traffico veicolare.

Una volta analizzati il rischio e le aree esposte ad esso, è necessario procedere con la fase di mitigazione del rischio, intesa come l'insieme delle attività volte ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi calamitosi individuati durante l'attività di previsione.

È possibile intervenire in situazioni di rischio idrogeologico elevato con interventi di tipo strutturale ed interventi di tipo non strutturale.

Se gli interventi di tipo strutturale mitigano il rischio intervenendo sulla probabilità di accadimento di un evento, gli interventi di tipo non strutturale possono limitare il danno potenziale in una determinata zona intervenendo sugli elementi a rischio o sulla loro vulnerabilità

Oltre all'aggiornamento periodico della Pianificazione di protezione civile, tra gli interventi non strutturali possiamo elencare:

a) installazione di idonea segnalazione dei tratti stradali critici, ove non presente, per informare correttamente i cittadini del potenziale pericolo;
b) monitoraggio costante e regolare manutenzione delle griglie, delle caditoie e dei canali di raccolta e deflusso delle acque meteoriche, eventualmente anche con il supporto delle locali associazioni di volontariato di protezione civile o, in caso di necessità, ricorrendo al supporto di altra Associazione di Volontariato di Protezione Civile regolarmente iscritta al Registro Regionale delle Organizzazioni di Volontariato della Regione Puglia;
c) censimento periodico della popolazione e dei manufatti nelle aree a rischio elevato con particolare riguardo alle persone non autosufficienti e la disponibilità dei mezzi di trasporto da utilizzare per il trasporto degli stessi in caso di emergenza;
d) informazione alla popolazione sui rischi presenti sul territorio comunale e sulle relative norme comportamentali e sistemi di allarme utilizzati in caso di emergenza;
e) monitoraggio, sin dalla fase di ATTENZIONE, dei punti critici comunali al fine di vietare l'accesso e la circolazione in prossimità degli stessi durante i periodi di allerta);
f) esercitazioni periodiche per testare il modello d'intervento e la struttura comunale di protezione civile.

2.1.3 Rete di monitoraggio e dati meteo-idrometrici

Il Centro Funzionale Decentrato svolge attività di raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione, validazione e pubblicazione dei dati rilevati sul territorio regionale attraverso la rete meteo-idrometrica di monitoraggio di proprietà, competenze ereditate dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Bari per i bacini con foce al litorale adriatico e jonico, dal Candelaro al Lato.

La rete di monitoraggio in telemisura, in grado di acquisire in tempo reale misure termo-pluviometriche e dati anemometrici, idrometrici, di radiazione solare e umidità relativa con frequenza semi-oraria, è attualmente costituita da:

- 163 pluviometri (per misurare la quantità di pioggia);
- 39 idrometri (per monitorare il livello dei fiumi);
- 157 termometri (per misurare la temperatura);
- 26 anemometri (per misurare l'intensità e la direzione del vento);
- 74 igrometri (per misurare l'umidità relativa dell'aria);
- 8 radiometri (per la misura dell'irraggiamento solare).

Le stazioni idrometriche e pluviometriche distribuite sul territorio regionale consentono: i) nel caso di evento in atto, di predisporre analisi di tipo semi-quantitativo e avviare la modellistica per valutare la risposta idrologica e idraulica dei bacini idrografici della Puglia; ii) nel tempo differito la descrizione meteo-idrometrica dell'evento e la pubblicazione di un rapporto d'evento.

Relativamente alla rete di monitoraggio, il CFD ne assicura il potenziamento, l'aggiornamento tecnologico, il funzionamento, il controllo dell'affidabilità dei dati misurati e la manutenzione ordinaria e straordinaria.

2.1.4 Annali e dati idrologici elaborati

I dati rilevati sul territorio regionale attraverso la rete meteo-idrometrica di monitoraggio di proprietà, appositamente elaborati ed aggregati, vengono pubblicati sugli Annali idrologici Parte I e Parte II.

I dati pluviometrici, termometrici, meteorologici e idrologici non ancora pubblicati sugli Annali sono resi disponibili al pubblico esterno, su richiesta, a titolo oneroso per i privati, gratuitamente per Enti pubblici, Centri di ricerca e Università. Il Centro Funzionale Decentrato rende disponibili all'utenza anche altre tipologie di dati diverse da quelle pubblicate sugli Annali, ma solo a seguito di una richiesta specifica.

2.1.5 Messaggi allerta

Il Messaggio di allerta contiene una descrizione sintetica del fenomeno meteorologico atteso, le indicazioni sul livello di allerta dichiarato per zona di allerta e sulla fase operativa assunta dalla Struttura regionale di Protezione Civile, il periodo di validità della fase di allertamento*.

All'emissione di un Messaggio di allerta i soggetti e gli enti interessati ricevono un SMS di notifica dell'avvenuta pubblicazione del Messaggio sul sito web.

*In ottemperanza alle "Procedure di allertamento del sistema regionale di Protezione Civile per il rischio meteorologico, idrogeologico ed idraulico", approvate con DGR n. 1571 del 03.10.2017

2.2 Rischio meteorologico

Il rischio meteorologico, come chiarito dalla DGR 1571 del 03/10/2017, è legato alla possibilità che eventi atmosferici di particolare intensità abbiano sul territorio un impatto tale da generare pericolo per l'incolumità della popolazione e danni ai beni, alle infrastrutture e alle attività economiche.

Si tratta in genere di fenomeni di breve durata, ma molto intensi, che possono provocare danni ingenti e a volte coprire estensioni notevoli di territorio.

Per il territorio comunale, tale tipologia di eventi comprende:

- vento forte e mareggiate;
- nevicate abbondanti, anche a bassa quota;
- anomalie termiche (in particolare ondate di calore nei mesi estivi).

La pericolosità di tali eventi è legata al fatto che essi possono comportare il verificarsi di situazioni di rischio dirette, ma anche diventare fattori scatenanti altre tipologie di rischio.

Vento forte, trombe d'aria

Gli scenari di evento da vento forte sono riportati nella tabella delle allerte e delle criticità meteorologiche. allegata alle "Procedure di Allertamento del Sistema Regionale di Protezione Civile per Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed Idraulico" (DGR n 1571/2017) e sono articolati per intensità del vento crescente.

I possibili effetti e danni connessi al vento forte sono rappresentati da:

- danni a persone o cose, con particolare riferimento a strutture provvisorie, insegne e tabelloni pubblicitari, coperture di tetti;
- circolazione pedonale impossibilitata e gravi disagi per la viabilità (in particolare per furgonati, telonati, caravan, autocarri, ecc.);
- possibile crollo di padiglioni non ben ancorati;
- rottura di rami e sradicamento alberi;
- gravi problemi per la sicurezza dei voli e altri generici disagi;
- pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.

Condizioni favorevoli all'innesco di una tromba d'aria sono quelle caratterizzate da un'elevata instabilità atmosferica che si sviluppa per esempio quando uno strato di aria fredda viene a trovarsi sovrapposto ad una massa d'aria molto calda e umida che staziona in prossimità del suolo.

Quando l'equilibrio tra le due differenti masse d'aria si rompe, l'aria più calda viene bruscamente aspirata verso l'alto, richiamando aria dalle zone circostanti.

Le trombe d'aria sono dei vortici depressionari di piccola estensione in cui i venti possono raggiungere elevate velocità, anche di alcune decine di km/h; esse si verificano alla base di quelle enormi nuvole temporalesche chiamate cumulonembi, che si formano in seguito a forti instabilità dell'aria.

Una tromba tipica presenta la forma di un tubo o di un cono a pareti ripide con la base verso l'alto ed il vertice che si protende verso la superficie terrestre fino a toccarla.

Si parla di tromba d'aria quando il vertice corre sul suolo e di tromba marina quando corre sul mare; normalmente si fa distinzione tra trombe marine e trombe d'aria (o terrestri) a seconda del luogo d'origine, anche se è abbastanza frequente vederle passare dal mare alla terraferma o viceversa.

Se la tromba passa sulla terra ferma trasporta in alto polvere e tutto ciò che non è fissato al suolo; se ha forma sufficiente la tromba d'aria può sradicare alberi e distruggere fabbricati; se il vertice cade sul mare, la zona interessata si agita formando una nube di spuma e la tromba assume l'aspetto di una colonna d'acqua in quanto la sua azione si esplica attraverso un risucchio più o meno violento.

Caratteristica fondamentale delle trombe è la loro formazione improvvisa, con un brusco ed immediato calo della pressione, per cui è impossibile prevederle osservando il graduale abbassamento della pressione, come avviene prima del passaggio dei cicloni.

Un segno rivelatore può essere, sulla terraferma, la presenza di turbini di polvere prima della formazione dell'imbuto, sul mare si osserva una macchia scura superficiale. Il fenomeno ha una durata limitata che va dai 10 ai 30 minuti.

Le trombe si spostano velocemente dal luogo di formazione seguendo traiettorie imprevedibili e indefinite.

La velocità di traslazione è molto variabile e generalmente superiore ai 15 nodi.

Le altezze sono variabili dai 100 ai 1000 m e coincidono di solito con l'altezza della base dei cumulonembi da cui le trombe hanno origine.

Le trombe d'aria sono classificate secondo la scala Fujita che va da F0 a F5 per la massima intensità. La scala di misurazione Fujita è applicabile solo dopo il passaggio di un tornado, e non durante, anche se a volte è possibile formulare un'ipotesi sulla sua intensità.

Nevicate abbondanti

Gli scenari di evento da nevicate sono riportati nella tabella delle allerte e delle criticità meteorologiche, allegata alle "Procedure di Allertamento del Sistema Regionale di Protezione Civile per Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed Idraulico" della DGR n 1571/2017 e sono articolati per altezze del manto nevoso crescenti.

I possibili effetti e danni connessi alle nevicate sono rappresentati da:

- disagi alla viabilità stradale e ferroviaria, a causa della difficoltà di sgombero della neve e della possibile presenza di ghiaccio, con probabili interruzioni di strade, linee ferroviarie e accessi ai servizi primari (scuole, presidi sanitari, aerostazioni, stazioni ferroviarie, ecc);
- probabili danni alle coperture dei capannoni o ai tetti delle abitazioni in relazione al peso della neve;
- possibilità di isolamento di abitazioni nelle zone rurali e danni alle attività antropiche (agricoltura, allevamento, servizi);
- possibile interruzione dell'erogazione dei servizi di approvvigionamento elettrico e idrico;
- pericolo per la sicurezza delle persone (necessità di soccorso e trasporto di anziani, disabili, emodializzati) con possibili perdite di vite umane.

Dall'analisi dei precursori relativi al territorio di Taranto si è reso opportuno considerare la formazione di scenari relativi al rischio neve.

Infatti, sebbene le nevicate non interessino di frequente il territorio comunale, esistono importanti precursori avvenuti anche negli ultimi anni.

La neve, di solito non abbondante, di per sé non è un fenomeno dannoso, però può provocare disagi al traffico sia automobilistico che ferroviario, costringendo ad operazioni di sgombero delle strade. Si tratta di un fenomeno

relativamente facile da prevedere anche con 1-2 giorni di anticipo ma che comunque conserva un certo margine di pericolosità.

Nel Piano di Emergenza Neve emesso annualmente dalla Prefettura di Taranto sulla base dei dati storici e di elementi oggettivi quali la posizione altimetrica, il Compartimento ANAS ha individuato, nell'ambito della propria rete di competenza, i tratti di strada interessati da fenomeni nevosi; ad essi è stato assegnato un livello di rischio (alto – medio – basso – nullo) sulla base delle probabilità di accadimento dell'evento nevoso.

Il Servizio di protezione civile comunale dovrà:

- in caso di previsione di precipitazioni nevose, effettuare un monitoraggio costante dello stato dei manti stradali e provvedere alla salatura delle strade e delle rampe, in particolar modo in prossimità degli ospedali e degli svincoli lungo la tangenziale;
- reperire tempestivamente una scorta minima di sale;
- garantire la viabilità interna ai mezzi di soccorso e emergenza;
- garantire l'accesso alle strutture sanitarie, sociosanitarie, alle scuole e agli uffici pubblici;
- effettuare la ricognizione delle masserie rurali a maggior rischio di isolamento in caso di forti nevicate, al fine di individuare le situazioni di maggiore esposizione al rischio in questione e poter intervenire prontamente per assicurare l'incolumità della popolazione e la sopravvivenza dei capi di bestiame;
- accertare la disponibilità di mezzi meccanici da poter, all'occorrenza, utilizzare per lo sgombero delle strade;
- procedere all'individuazione dei soggetti dializzati, concordando con i familiari luoghi e modalità di possibili interventi o trasporto presso presidi sanitari attrezzati;
- assicurarsi che le comunità di ricovero di anziani, minori, portatori di handicap, abbiano disposto quanto necessario per garantire continuità di rifornimento di energia elettrica e riscaldamento;
- individuare strutture di ricovero temporaneo per persone senza fissa dimora;
- verificare che le scorte di combustibile siano sempre pronte per l'alimentazione di emergenza di impianti di edifici pubblici, con particolare riguardo alle scuole e agli ospedali;
- adottare, in caso di inadempienza, apposita ordinanza per taglio rami ed alberi in proprietà privata, interferenti con la sede ferroviaria, per l'alta probabilità di caduta degli stessi per l'eventuale sovraccarico dovuto a precipitazioni di carattere nevoso;
- assicurare la pronta reperibilità, garantendo l'efficienza dei mezzi di comunicazione (telefono, fax, e-mail) anche in ore notturne;
- accertare la disponibilità presso le ditte incaricate dello spalamento neve e spargimento sale di mezzi meccanici da poter, all'occorrenza, utilizzare per lo sgombero delle strade;
- effettuare l'aggiornamento delle ditte private e delle associazioni di volontariato in possesso di mezzi utili a fronteggiare l'emergenza (ad es.: autocarri per il trasporto del sale, autocarri o macchine operatrici attrezzate con lama o vomero sgombraneve, autocarri o macchine operatrici corredate di spargisale trainato o portato, macchine operatrici livellatrici (grader), pale meccaniche, terne gommate), stabilendo, se del caso, apposite convenzioni;
- informazione alla popolazione attraverso diversi canali.

Anomalie termiche (ondate di calore)

Il caldo causa problemi alla salute nel momento in cui altera il sistema di regolazione della temperatura corporea.

Normalmente, il corpo si raffredda sudando, ma in certe condizioni ambientali questo meccanismo non è sufficiente.

La capacità di termoregolazione di un individuo è fortemente condizionata da diversi fattori come l'età, uno stato di malattia, la presenza di alcune patologie croniche, l'assunzione di alcuni farmaci, l'uso di droghe e alcol.

Il rischio da ondate di calore durante la stagione estiva è associato a condizioni meteorologiche caratterizzate da temperature al di sopra dei valori medi stagionali, che possono durare per diversi giorni consecutivi. Gli effetti del caldo estremo differiscono notevolmente a seconda dei parametri di salute della persona esposta e dei fattori ambientali.

Lo stato di inquinamento dei luoghi o la presenza di "isole di calore" nelle città, così come diversi fattori socioeconomici quali le condizioni dell'ambiente lavorativo, la possibilità di vivere in ambienti climatizzati o di trasferirsi in zone più fresche, sono tutti elementi che contribuiscono a determinare l'effetto finale del calore sulla salute.

Le ondate di calore possono rappresentare un rischio per la salute, in particolare in sottogruppi di popolazione "suscettibili" a causa della presenza di alcune condizioni sociali e sanitarie.

Particolare attenzione va prestata nei confronti dei bambini molto piccoli, degli anziani con patologie croniche (ad esempio i diabetici che devono assumere insulina o i soggetti con scompenso cardiaco), di chi ha difficoltà ad orientarsi nel tempo e nello spazio e delle persone non autosufficienti. Attenzione anche per gli anziani che vivono da soli e le persone che lavorano all'aperto o in ambienti in cui c'è produzione di calore. L'ondata di calore provoca vari disturbi, tra i quali la diminuzione della pressione del sangue, dando luogo ad un senso di debolezza, vertigini, annebbiamento della vista. È utile in questi casi sdraiarsi e sollevare le gambe, ed eventualmente rivolgersi al proprio medico curante.

Un'ondata di calore è definita in relazione alle condizioni climatiche di una specifica area e quindi non è possibile definire una temperatura soglia di rischio valida per tutte le latitudini.

Oltre ai valori di temperatura (ed eventualmente dell'umidità relativa), le ondate di calore sono definite dalla loro durata: è stato, infatti, dimostrato che periodi prolungati di condizioni meteorologiche estreme hanno un maggiore impatto sulla salute rispetto ai giorni isolati con le stesse condizioni meteorologiche.

In condizioni di "rischio caldo" accertato e qualora ci siano condizioni emergenziali derivanti ad esempio da incidenti stradali, incendi, ecc, che possono interessare le strade Statali o le strade Provinciali, con la possibilità di lunghe code degli automezzi, valutando l'entità degli eventi, il Servizio Comunale di Protezione Civile si organizza per la distribuzione di acqua sulle Strade Statali, oppure si attiva secondo le disposizioni di Enti Sovraordinati (Prefettura, Provincia e Regione).

Sarà cura del Servizio Comunale di Protezione Civile attivarsi, ed in particolare del Responsabile della Funzione Materiali e Mezzi in tempo di pace per:

a) la stipula di convenzioni con gli esercizi commerciali al fine di reperire l'acqua;
b) l'individuazione di personale addetto alla distribuzione dell'acqua (es volontari, polizia locale, ecc) .

2.2.1 Scenari di evento metereologico

Gli scenari di evento da vento forte sono riportati nella tabella delle allerte e delle criticità meteorologiche allegata alle "*Procedure di Allertamento del Sistema Regionale di Protezione Civile per Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed Idraulico*" (DGR n. 1571/2017) e sono articolati per intensità del vento crescente.

I possibili effetti e danni connessi al vento forte sono rappresentati da:

- ✓ danni a persone o cose, con particolare riferimento a strutture provvisorie, insegne e tabelloni pubblicitari, coperture di tetti;
- ✓ circolazione pedonale impossibilitata e gravi disagi per la viabilità (in particolare per furgonati, telonati, caravan, autocarri, ecc.);
- ✓ possibile crollo di padiglioni non ben ancorati;
- ✓ rottura di rami e sradicamento alberi;
- ✓ gravi problemi per la sicurezza dei voli e altri generici disagi;
- ✓ pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.

Condizioni favorevoli all'innesco di una tromba d'aria sono quelle caratterizzate da un'elevata instabilità atmosferica che si sviluppa per esempio quando uno strato di aria fredda viene a trovarsi sovrapposto ad una massa d'aria molto calda e umida che staziona in prossimità del suolo.

Quando l'equilibrio tra le due differenti masse d'aria si rompe, l'aria più calda viene bruscamente aspirata verso l'alto, richiamando aria dalle zone circostanti.

Le trombe d'aria sono dei vortici depressionari di piccola estensione in cui i venti possono raggiungere elevate velocità, anche di alcune decine di km/h; esse si verificano alla base di quelle enormi nuvole temporalesche chiamate cumulonembi, che si formano in seguito a forti instabilità dell'aria.

Una tromba tipica presenta la forma di un tubo o di un cono a pareti ripide con la base verso l'alto ed il vertice che si protende verso la superficie terrestre fino a toccarla.

Si parla di tromba d'aria quando il vertice corre sul suolo e di tromba marina quando corre sul mare; normalmente si fa distinzione tra trombe marine e trombe d'aria (o terrestri) a seconda del luogo d'origine, anche se è abbastanza frequente vederle passare dal mare alla terraferma o viceversa.

Se la tromba passa sulla terra ferma trasporta in alto polvere e tutto ciò che non è fissato al suolo; se ha forma sufficiente la tromba d'aria può sradicare alberi e distruggere fabbricati; se il vertice cade sul mare, la zona interessata si agita formando una nube di spuma e la tromba assume l'aspetto di una colonna d'acqua in quanto la sua azione si esplica attraverso un risucchio più o meno violento.

Caratteristica fondamentale delle trombe è la loro formazione improvvisa, con un brusco ed immediato calo della pressione, per cui è impossibile prevederle osservando il graduale abbassamento della pressione, come avviene prima del passaggio dei cicloni.

2.2.2 Gestione delle emergenze

I maggiori eventi che si possono verificati su territorio comunale sono stati:

- ✓ nevicate;
- ✓ forti pioggie e temporali;
- ✓ trombe d'aria.

Al verificarsi dell'evento, ma anche in maniera preventiva, il comune deve provvedere ad allertare la macchina tecnico – amministrativa della protezione civile comunae, al fine di agevolare gli aiuti alla cittadinanza, con igni mezzo di informazione disponibile.

La Regione Puglia, con D.G.R. n° 2217 del 23 dicembre 2003, ha aderito all'iniziativa per la realizzazione del progetto "Centri Funzionali", di cui al D.L. n° 180 dell'11 giugno 1998 convertito in L. n° 267 del 3 agosto 1998, per il monitoraggio meteo-idro-pluviometrico ai fini di protezione civile, riconoscendo la prima area funzionale gia attiva nell'ambito dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Bari.

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 (nel seguito Direttiva), recante "*Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile*, definisce ai vari livelli i soggetti istituzionali e gli organi territoriali che, per competenza e responsabilita, sono coinvolti nell'ambito delle attivita di previsione e prevenzione del rischio e di gestione dell'emergenza per il territorio regionale.

L'art. 3-bis della legge n° 100 del 12 luglio 2012 recante "*Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile*" sancisce che: << (…) *il governo e la gestione del sistema di allerta nazionale sono assicurati dal Dipartimento della Protezione Civile e dalle Regioni, attraverso la rete dei Centri Funzionali di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, dal Servizio meteorologico nazionale distribuito, dalle reti strumentali di monitoraggio e di sorveglianza, dai Presidi territoriali, dai Centri di Competenza e da ogni altro soggetto chiamato a concorrere funzionalmente ed operativamente a tali rete* (…) >>.

Compito essenziale del Centro Funzionale e quello di elaborare tutta una serie di dati ed informazioni con la finalita di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se del caso, sull'arco delle 24 ore, che sia di supporto alle autorita competenti per le allerte e la gestione delle emergenze idrogeologiche e idrauliche.

Con nota del 19 novembre 2013 prot. n° RIA/0067285, il Dipartimento della Protezione Civile, valutati gli elementi tecnici ed organizzativi comunicati dalla Regione Puglia con nota prot. AOO_026 n° 9352 del 31 ottobre 2013, ha ritenuto che nulla osta affinche il Presidente della Giunta regionale dichiari attivo ed operativo il proprio Centro Funzionale Decentrato per quanto riguarda l'emissione degli Avvisi di Criticita regionali. La stessa nota rimarca che resta nella responsabilita del Dipartimento della Protezione Civile l'emissione quotidiana delle previsioni meteorologiche e, se del caso, dell'Avviso di condizioni meteorologiche avverse per il territorio pugliese.

La Regione Puglia, con D.G.R. n° 2181 del 26 novembre 2013, ha adottato le "Procedure di allertamento del sistema regionale di Protezione Civile per il Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed idraulico" con le quali ha:

- ➢ dichiarato l'attivazione del Centro Funzionale Decentrato (CFD);

- definito il ruolo delle componenti del Servizio Protezione Civile regionale;
- valutato gli elementi tecnici di base per la definizione del grado di criticita dei fenomeni attesi;
- individuato il modello di intervento;
- definite le modalita operative dei vari livelli i soggetti istituzionali e degli organi territoriali che, per competenza e responsabilita, sono coinvolti nell'ambito delle procedure di previsione e prevenzione del rischio e di gestione dell'emergenza per il territorio regionale.

Inoltre, il Dipartimento, le Prefetture-UTG e la Regione, in un'ottica di ottimizzazione delle azioni e delle comunicazioni nell'ambito del sistema di allertamento a livello statale e regionale, nel rispetto delle responsabilita e dei compiti ad essi attribuiti dalla Direttiva e dalla legge n° 100 del 12 luglio 2012, hanno concordato apposito Protocollo di Intesa.

La Regione Puglia, con D.G.R. n° 1119 del 26 maggio 2015, ha approvato il "*Piano di gestione del rischio alluvioni – Sezione B (D.Lgs. n. 49/10, art. 7, comma 3, lettera b) – Sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di Protezione Civile della Regione Puglia*", in cui e fornito un quadro delle azioni del sistema di protezione civile regionale, con particolare riferimento al rischio idraulico, svolte nell'ambito delle attivita di previsione, monitoraggio e sorveglianza, allertamento, regolazione dei deflussi, sintesi dei contenuti e supporto all'attivazione dei piani di emergenza e adozione di misure non strutturali volte alla riduzione del rischio.

Il Dipartimento della Protezione Civile, dal gennaio 2015, ha promosso un percorso congiunto con le Regioni finalizzato alla condivisione di strumenti e standard operativi per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento e della risposta del Sistema di protezione civile. Il lavoro di omogeneizzazione ha condotto all'individuazione di criteri condivisi, assunti come standard a livello nazionale, in relazione alla terminologia da utilizzare, alla descrizione degli scenari di rischio di riferimento e alla definizione delle azioni da porre in essere nelle diverse fasi operative.

Il Dipartimento della Protezione Civile (DPC), con nota prot. n° RIA/0007117 del 10 febbraio 2016, ha quindi approvato le indicazioni operative recanti "*Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di Protezione civile*", in attuazione della Direttiva PCM del 27 febbraio 2004 e della Direttiva PCM del 3 dicembre 2008 "*Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze*". In particolare, al fine di favorire l'efficacia della comunicazione e l'impiego razionale e coordinato delle risorse in caso di emergenza, con riferimento alle attivita di allertamento, nelle indicazioni operative il DPC ha definito:

- la corrispondenza tra i livelli di criticita e i livelli di allerta adottati dalle Regioni, associando in modo biunivoco codici_colore (giallo/arancione/rosso) ai livelli di criticita (ordinaria/moderata/elevata) - in quanto maggiormente rappresentativi dello scenario di rischio atteso - e adottando il termine "allerta" da utilizzare sempre associato al codice_colore corrispondente al livello di criticita attesa (allerta gialla/allerta arancione/allerta rossa);
- la relazione tra il livello di allerta dichiarato e le principali attivita di protezione civile da attuare a seguito dell'allertamento, tramite l'attivazione delle "fasi operative" definite nei piani di emergenza ai diversi livelli di coordinamento.

La Regione Puglia, con D.G.R. n° 1439 del 13 settembre 2016, ha approvato il "*Documento di gestione del rischio idraulico del fiume Fortore a valle della diga di Occhito e costituzione dell'Unità di Comando e Controllo (U.C.C.)*" recante le procedure per la gestione operativa del Piano di laminazione preventivo della diga di Occhito finalizzata al governo delle piene, le soglie di criticita idraulica dell'alveo a valle della diga, le fasi di allerta "per rischio idraulico a valle della diga" nonche le condizioni di attivazione e la composizione dell'U.C.C. e, in particolare, della Funzione tecnico-scientifica.

Il Sistema di allertamento Regionale per Rischio Meteorologico, Idrogeologico ed Idraulico si basa su:

- la suddivisione del territorio regionale in ambiti territoriali omogenei, denominati "Zone di allerta", così come definite nella Direttiva 27 febbraio 2004;

- la definizione di sistemi di soglie pluviometriche e idrometriche - corrispondenti a predefiniti scenari di rischio - articolate su tre livelli di criticita (ordinaria, moderata ed elevata), a ciascuno dei quali e associato un codice colore (giallo, arancione e rosso);
- la corrispondenza biunivoca (in recepimento delle indicazioni operative di cui sopra) tra i livelli di criticita valutati dal Centro Funzionale Decentrato (Bollettino di criticita regionale) e i livelli di allerta, associati al medesimo codice colore, dichiarati dal Sistema regionale di protezione civile nel Messaggio di allerta;
- l'attivazione, alla dichiarazione di uno stato di allerta, di una "fase operativa" del Sistema regionale di protezione civile, anch'essa dichiarata nel Messaggio di allerta, e l'attivazione delle fasi operative - intese come sintesi delle azioni di prevenzione e gestione dell'emergenza che i soggetti preposti mettono in campo in base al livello dell'allerta e alla capacità di risposta del sistema locale - previste nei piani di emergenza ai vari livelli territoriali.

Si recepiscono le indicazioni operative e integra e sostituisce le procedure adottate con D.G.R. n° 2181 del 26 novembre 2013 con aggiornamenti relativi a:

- livelli di criticita e di allerta e relativi scenari di evento e danni attesi;
- fasi operative ed azioni;
- soglie pluviometriche ed idrometriche;
- assetti istituzionali ed organico;
- reti strumentali;
- catene modellistiche e dotazioni software;
- modulistica previsionale e di allertamento.

Il documento e suscettibile di modifiche/integrazioni qualora sopraggiungano modifiche nell'assetto organizzativo e/o normativo e/o per effetto di variazioni sugli elementi tecnico-scientifici (soglie, tempi di ritorno, zone di allerta, ecc.) per la taratura del sistema di allertamento.

Il Centro Funzionale Decentrato della Puglia e strutturato all'interno della Sezione Protezione Civile regionale. Per lo svolgimento dei compiti specifici esso e organizzato in tre aree funzionali:

1) area di raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati in tempo reale sul territorio regionale attraverso la rete meteo-idrometrica di monitoraggio;
2) area di interpretazione e utilizzo integrato dei dati rilevati dalla rete in telemisura e delle informazioni prodotte dai modelli previsionali;
3) area di gestione del sistema di scambio informativo.

La prima area svolge le attivita dell'ex Ufficio Idrografico e Mareografico di Bari così come riportate all'art. 22 del D.P.R. n° 85 del 24 gennaio 1991.

La seconda area gestisce le attivita di valutazione, in termini di criticita idrogeologica e idraulica, degli effetti al suolo associati ad eventi potenzialmente pericolosi per la popolazione e il territorio.

La terza area e dedicata all'interscambio dei dati – strumentali e non (informazioni pervenute dal territorio), anche in forma grafica – tra CFD, SOIR e CFC, oltre che alla redazione/trasmissione dei documenti previsionali e della messaggistica di allertamento.

In riferimento alla seconda area funzionale, le attivita del Centro Funzionale si esplicano in una fase di previsione ed una fase di monitoraggio e sorveglianza in tempo reale. A dette fasi si aggiunge quella di analisi e studio nel tempo differito.

La **fase di previsione** e articolata in tre funzioni:

1) assimilazione dei dati osservati ed elaborazione della previsione circa la natura e l'intensita degli eventi attesi;
2) previsione degli effetti al suolo che i fenomeni meteorologici attesi possono determinare su ciascuna Zona di allerta in cui e suddiviso il territorio regionale;

3) valutazione del livello di criticita complessivamente atteso in ciascuna Zona di allerta, ottenuta anche attraverso il confronto tra le previsioni meteorologiche elaborate dal DPC ed i valori delle soglie adottate.

Il CFD, nelle more della costituzione di un'autonoma Area Meteo, quotidianamente acquisisce i seguenti documenti previsionali, elaborati dall'Area Meteo del CFC:

a) *Previsione Sinottica sull'Italia e Previsione Quantitativa delle Precipitazioni* (*QPF*)1;
b) Se del caso, l'*Avviso di condizioni meteorologiche avverse*.

Sulla base di tali documenti il CFD stima i possibili effetti al suolo - con dettaglio su scala di Zona di allerta, anche alla luce della situazione idrologica pregressa e di eventuali riscontri acquisiti dal territorio - e ne valuta il grado di criticita, ove presente, articolandolo su tre livelli: Ordinaria/Moderata/Elevata. Ai livelli di criticita vengono associati in maniera biunivoca i codici colore Giallo/Arancione/Rosso.

Le valutazioni relative a livelli di criticita superiori al codice giallo vengono rappresentate in un *Avviso di criticità regionale per rischio idrogeologico ed idraulico* (***Appe_dice 8***).

Quotidianamente viene pubblicato un *Bollettino di criticità regionale per rischio idrogeologico ed idraulico* (***Appe_dice 7)*** in cui vengono riepilogate le valutazioni in merito ai possibili effetti al suolo stimati anche, se del caso, in raccordo con le valutazioni del CFC e dei CFD delle regioni confinanti.

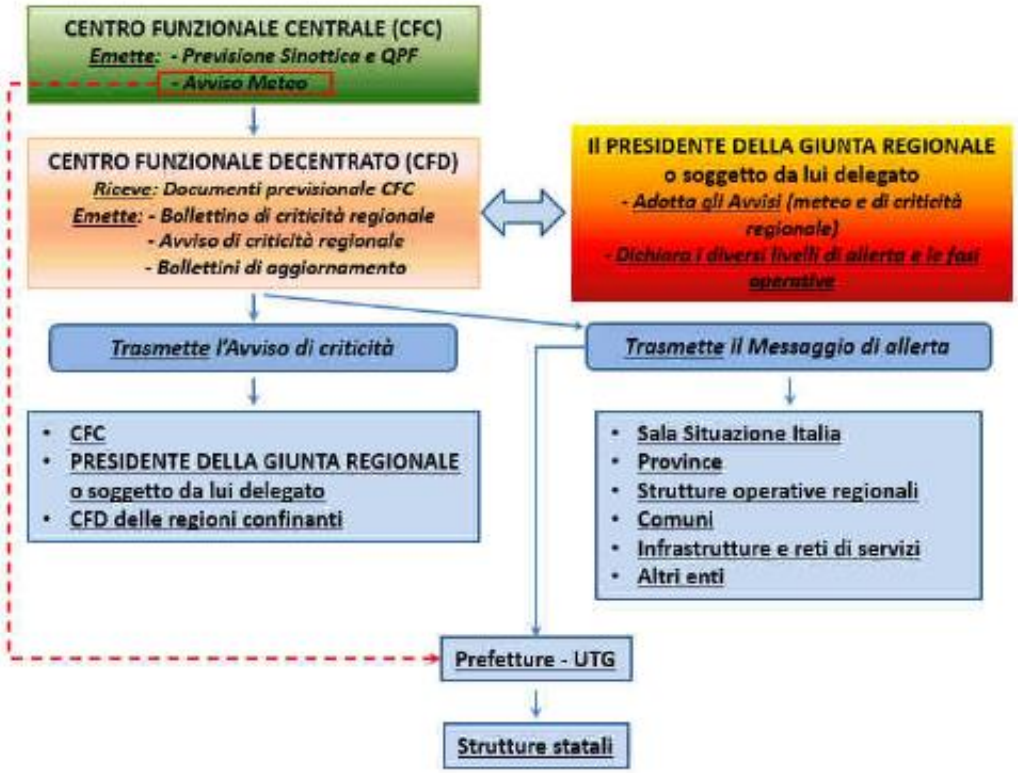
I prodotti previsionali del CFD vengono trasmessi al Dirigente della Sezione Protezione Civile regionale che ne prende atto ai fini dell'allertamento.

La **fase di monitoraggio e sorveglianza** si realizza attraverso l'osservazione qualitativa e quantitativa, diretta e strumentale, dell'evento meteo-idrologico in atto. L'acquisizione di dati rilevati attraverso le reti strumentali, la rete radarmeteorologica nazionale, le diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della terra – eventualmente integrata mediante informazioni non strumentali, reperite localmente da operatori debitamente istruiti (presidi territoriali) - congiuntamente all'impiego di modelli afflussi-deflussi inizializzati da misure raccolte in tempo reale (ove operativi, sia pure in via sperimentale), rappresentano il presupposto per:

- la formulazione di nuovi scenari di criticita, ovvero l'aggiornamento degli scenari previsti in base all'evoluzione dell'evento in atto, e la verifica del livello di criticita, in essere e previsto, attraverso il confronto delle misure rilevate con le soglie adottate e/o con eventuali riscontri comunicati dal territorio;
- fornire alle strutture e agli Enti competenti in materia di protezione civile ai diversi livelli territoriali (SOIR, Prefetture-UTG, Province e Comuni) dati ed informazioni di supporto alle decisioni in merito alle azioni da intraprendere al fine di mitigare l'impatto sul territorio degli eventi meteorologici avversi.

L'**attività di analisi e studio**, nel tempo differito, consiste in una descrizione pluvioidrometrica dell'evento concluso, effettuata sulla base del confronto tra i dati storici disponibili e le rilevazioni strumentali riguardanti l'area interessata, oltre che tenendo opportunamente in conto le eventuali comunicazioni sugli effetti al suolo pervenute dal territorio. Per eventi di particolare rilievo, in rapporto alla fenomenologia e ai danni generati, le analisi, le valutazioni e le informazioni reperite vengono compendiate in un rapporto d'evento.

In relazione alla terza area funzionale, il CFD cura la redazione dei documenti previsionali e la loro trasmissione al Dirigente della Sezione Protezione Civile regionale, che ne prende atto ai fini dell'allertamento; predispone ed inoltra ai destinatari interessati il Messaggio di allerta emesso in caso di valutazione di un livello di criticita almeno ordinaria per almeno una zona di allerta, ovvero in caso di emissione da parte del DPC di un Avviso di condizioni meteorologiche avverse.



Flussi informatici – Fase di allertamento.

3.1 - Zone di Allerta

Ai fini della valutazione degli scenari di rischio attesi, il territorio regionale e stato suddiviso in nove **Zone di Allerta** (***Appe_dice 1_ Fig_ 2***).

La perimetrazione delle predette Zone di Allerta e stata condivisa con il DPC (nota DPC Prot. n° RIA/0014717 dell'08/03/2013).

	DENOMINAZIONE	ID	AREA (km^2)
1	Gargano e Tremiti	Puglia A	1.507,8
2	Tavoliere - bassi bacini del Candelaro, Cervaro e Carapelle	Puglia B	3.414,0
3	Puglia Centrale Adriatica	Puglia C	4.165,6
4	Salento	Puglia D	4.223,5
5	Bacini del Lato e del Lenne	Puglia E	1.835,5
6	Puglia Centrale Bradanica	Puglia F	1.153,5
7	Basso Ofanto	Puglia G	1.202,2
8	Sub-Appennino Dauno	Puglia H	1.442,2
9	Basso Fortore	Puglia I	335,3
	AREA MEDIA (km^2)		***2.142,2***
	AREA TOTALE (km^2)		***19.279,5***

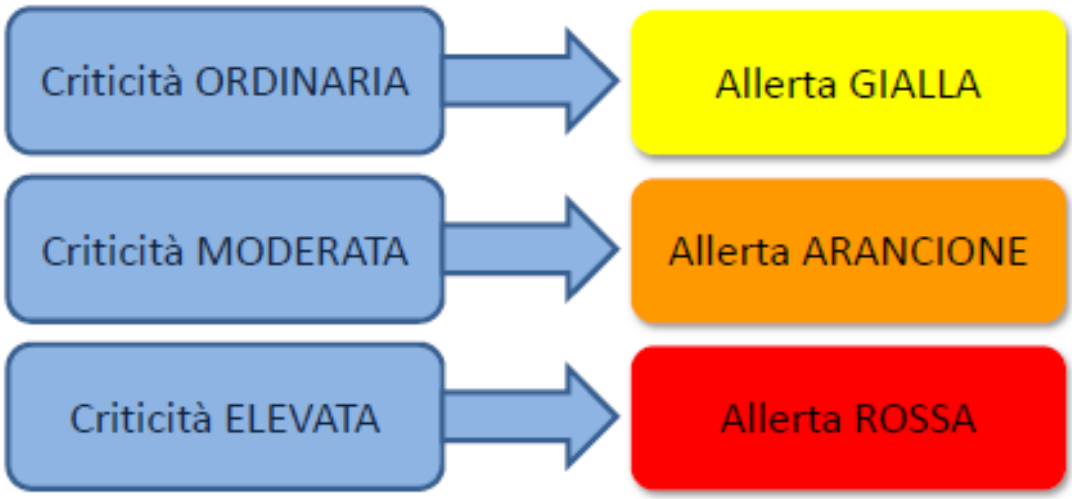
Zone di allerta della Puglia

Livelli di criticità e di allerta e relativi scenari d'evento

Si definisce scenario d'evento l'evoluzione nello spazio e nel tempo del solo evento prefigurato, atteso e/o in atto. A ciascuno scenario e associabile un livello di criticita assegnato in funzione dell'impatto, in termini di danni e/o perdite, che l'evento e potenzialmente in grado di avere sulla popolazione e sui beni.

Ad ogni livello di criticita e associato un codice colore, ovvero un livello di allerta.

La correlazione criticita/allerta e biunivoca, ossia ai livelli di criticita ordinaria/ moderata/elevata corrispondono rispettivamente l'allerta gialla/arancione/rossa.



Corrispondenza tra livello di cvriticità e allerta / codice colore

Per ciascuna tipologia di rischio sono adottati le seguenti allerte/codici colore:

- ALLERTA GIALLA/ARANCIONE/ROSSA IDROGEOLOGICA
- ALLERTA GIALLA/ARANCIONE/ROSSA IDRAULICA

- ALLERTA GIALLA/ARANCIONE PER TEMPORALI
- ALLERTA GIALLA/ARANCIONE PER VENTO
- ALLERTA GIALLA/ARANCIONE PER NEVE

La classificazione dei livelli di criticita/allerta per ciascun rischio, la definizione dei relativi scenari d'evento e l'indicazione dei corrispondenti effetti e danni attesi sono riportati in ***Appe_dice 4***. L'aggiornamento principale negli scenari di riferimento, rispetto alle procedure regionali di cui alla DGR n. 2181 del 26 novembre 2013, e rappresentato dall'introduzione degli effetti e danni dovuti ai fenomeni temporaleschi, al vento ed alla neve.

Bollettino di aggiornamento regionale

La fase di monitoraggio e sorveglianza, che segue all'emissione di un Bollettino di criticita almeno ordinaria, ha inizio quando l'evento meteorologico previsto si manifesta in una o piu Zone di allerta e termina al cessare delle condizioni di criticita.

Il monitoraggio meteoidrologico consente di acquisire, in tempo reale, informazioni strumentali sull'evoluzione dei fenomeni osservati e di riscontrare i relativi effetti al suolo attraverso una continua interazione del CFD con la SOIR. L'evoluzione nello spazio e nel tempo degli scenari di criticita viene seguita verificando in tempo reale il raggiungimento/superamento delle predeterminate soglie di criticita.

A tale scopo e predisposto, con una periodicita subordinata all'intensita dell'evento, in ogni caso non superiore alle 12 ore, un *Bollettino di aggiornamento regionale* (***Appe_dice 10***) in corso di evento, contenente l'indicazione dei possibili scenari di rischio associati ai livelli di criticita raggiunti e dei territori dei comuni potenzialmente interessati.

Il Bollettino di Aggiornamento e trasmesso via e-mail alla SOIR di protezione civile che provvede a verificare con i Comuni e le strutture interessate la presenza di eventuali situazioni di criticita sul territorio e a comunicarle tempestivamente al CFD. Il Bollettino di Aggiornamento viene pubblicato sul sito www.protezionecivile.puglia.it.

Tabella delle allerte e delle criticità meteorologiche, idrogeologiche e idrauliche

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE

Allerta	*Criticità*		*Scenario di evento*	*Effetti e danni*
verde	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.
giallo	ordinaria	idrogeologica	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 (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc.); - 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 di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		temporale forte, diffuso e persistente	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.	
		idraulica	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	idrogeologica	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 (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.) - 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, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili. **Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:** - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		temporale forte, diffuso e persistente	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.	
		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.	
rosso	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.	

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITÀ METEOROLOGICHE

Allerta	*Criticità*		*Scenario di evento*	*Effetti e danni*
verde	assenza di fenomeni significativi prevedibili	vento	Sono previsti venti fino a moderati/localmente forti: velocità < 30 nodi (55 Km/h – 15 m/s).	Nessun danno particolare se non la possibile caduta di oggetti incustoditi dai balconi o qualche disagio alla viabilità sui viadotti o per i mezzi telonati, furgonati e caravan.
		neve	Possono verificarsi precipitazioni nevose deboli o non rilevanti: altezza del manto nevoso < 5 cm.	Nessun danno particolare a meno di possibili disagi alla viabilità.
giallo	ordinaria	vento	Sono previsti venti da forti a burrasca (velocità da 30 a 40 nodi – 55÷73 Km/h - 15÷20 m/s) per un periodo di tempo sufficientemente lungo, tali da poter provocare danni, anche importanti.	Danni a persone o cose, con particolare riferimento a strutture provvisorie, insegne e tabelloni pubblicitari e coperture tetti; disagi per la circolazione pedonale e per la viabilità (in particolare per furgonati, telonati, caravan, autocarri, etc.); rottura di rami, problemi per la sicurezza dei voli e altri generici disagi.
		neve	Possibilità di nevicate, anche di forte intensità, con altezze del manto nevoso fino a 20 cm.	Disagi, anche forti, alla viabilità a causa della difficoltà di sgombero neve e della possibile formazione di ghiaccio. Possibili danni alle coperture dei capannoni o ai tetti delle abitazioni in relazione al peso della neve e a cose/persone per la caduta di neve dai cornicioni.
arancione	moderata	vento	Sono previsti venti persistenti da burrasca a tempesta (velocità > 40 nodi – 73 Km/h - 20 m/s), tali da provocare danni importanti e diffusi.	**Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.** Gravi danni a persone o cose, con particolare riferimento a strutture provvisorie, insegne e tabelloni pubblicitari e coperture tetti; circolazione pedonale impossibilitata e gravi disagi per la viabilità (in particolare per furgonati, telonati, caravan, autocarri, etc.); possibile crollo di padiglioni non ben ancorati, rottura di rami e sradicamento alberi, gravi problemi per la sicurezza dei voli e altri generici disagi.
		neve	Previste nevicate intense e persistenti, con altezze del manto nevoso superiori a 20 cm.	**Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.** Forti disagi alla viabilità stradale e ferroviaria, a causa della difficoltà di sgombero neve e della possibile presenza di ghiaccio, con probabili interruzioni di strade e linee ferroviarie e conseguente paralisi del traffico. Probabili danni alle coperture dei capannoni o ai tetti delle abitazioni in relazione al peso della neve. Possibilità di isolamento di abitazioni nelle zone rurali e danni alle attività antropiche (agricoltura, allevamento, servizi). Possibile interruzione dell'erogazione dei servizi di approvvigionamento elettrico e idrico.

LEGENDA

La presente tabella deve essere considerata esemplificativa e non esaustiva dei fenomeni che possono verificarsi. 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 GIALLA – ARANCIONE – ROSSA IDRAULICA"***.

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 GIALLA - ARANCIONE - ROSSA IDROGEOLOGICA"***.

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 per i temporali 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 GIALLA - ARANCIONE PER TEMPORALI"***.

Criticità meteorologica per vento: rischio derivante dalla presenza di vento persistente e di elevata intensità. Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in ***"ALLERTA GIALLA - ARANCIONE PER VENTO"***.

Criticità meteorologica per neve: rischio legato alle precipitazioni nevose con depositi al suolo rilevanti. Nelle comunicazioni, la valutazione del rischio si può sintetizzare in ***"ALLERTA GIALLA - ARANCIONE PER NEVE"***.

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI LIVELLI DI ALLERTA

Se per una stessa zona d'allerta sono valutati differenti scenari d'evento (temporali, idraulico e idrogeologico), sulla mappa del bollettino viene convenzionalmente rappresentato lo scenario con il livello di allerta più gravoso.

PRINCIPALI AZIONI

FASE OPERATIVA	ISTITUZIONI		AZIONI
ATTENZIONE	LIVELLO COMUNALE/ INTERCOMUNALE		• Preso atto del Messaggio di allerta, preavvisa le strutture tecniche responsabili e la polizia municipale perché siano verificati i potenziali scenari di rischio, definiti all'interno della pianificazione, in relazione all'evento previsto e al rispettivo livello di allerta dichiarato; • verifica le procedure di pianificazione e informazione alla popolazione comunicando l'attivazione della fase operativa e dando informazione sui principali comportamenti di prevenzione e auto protezione; • verifica la reperibilità del personale (polizia municipale, strutture tecniche, volontari, ...) preposto all'attività di presidio dei punti critici sul territorio (sottovia/sottopassi allagabili, infrastrutture, beni e attività potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto, ...) e la disponibilità delle risorse logistiche; • verifica la reperibilità del proprio personale da far confluire nel C.O.C. o nel C.O.M.; • informa i gestori dei servizi essenziali presenti sul territorio comunale; • se del caso, attiva il C.O.C.; • alle prime manifestazioni del fenomeno meteorologico previsto, attiva il presidio territoriale comunale al fine di acquisire dati osservativi e riscontri non strumentali nelle aree a rischio; • segue l'evoluzione del fenomeno e gli aggiornamenti previsionali verificando periodicamente l'emissione di Bollettini di aggiornamento e dei Bollettini di criticità sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • mantiene i contatti con la SOIR, la Prefettura-UTG e la Provincia fornendo riscontro di tutte le criticità segnalate dai presidi territoriali comunali.
	LIVELLO PROVINCIALE	PREFETTURA	• Dirama il Messaggio di allerta alle Forze dell'ordine, alle strutture statali interessate nel Sistema di protezione civile, agli organismi territorialmente competenti – come concordato tra Prefetture-UTG, DPC e Regione – oltre che alle strutture operative che fanno parte del C.C.S.; • verifica la reperibilità delle autorità e delle strutture operative che fanno parte del C.C.S. e dei C.O.M.; • segue l'evoluzione del fenomeno e gli aggiornamenti previsionali verificando periodicamente l'emissione di Bollettini di aggiornamento e dei Bollettini di criticità sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • valuta l'opportunità di convocare il C.C.S. e i C.O.M.; • in caso di segnalazioni di criticità dal territorio informa la SOIR; • pone in essere le ulteriori azioni previste dal piano provinciale di emergenza in corrispondenza della situazione in atto.
		PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	• Verifica la reperibilità del personale dei propri servizi di protezione civile; • alle prime manifestazioni del fenomeno meteorologico previsto, attiva le proprie strutture tecniche di sorveglianza e vigilanza sul territorio e sulla rete stradale di competenza, al fine di acquisire dati osservativi e riscontri non strumentali aggiornati della situazione pluviometrica in atto e dei relativi effetti al suolo; • segue l'evoluzione del fenomeno e gli aggiornamenti previsionali verificando periodicamente l'emissione di Bollettini di aggiornamento e dei Bollettini di criticità sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • in caso di criticità sul territorio informa la SOIR; • se attivato, confluisce nel C.C.S. e concorre alle decisioni e alle azioni; • se del caso, attiva il Coordinamento provinciale del volontariato; • concorre all'attuazione delle ulteriori misure previste nella pianificazione di emergenza a livello provinciale.
	LIVELLO REGIONALE	CFD	• Verifica la piena efficienza della strumentazione di monitoraggio in telemisura e dei sistemi di acquisizione dati per l'aggiornamento degli scenari di rischio; • con Allerta Gialla, segue l'evoluzione dei fenomeni in atto attraverso la rete strumentale, trasmette alla SOIR e pubblica sul sito www.protezionecivile.puglia.it eventuali Bollettini di aggiornamento in cui sono indicati i superamenti di soglie pluvio-idrometriche riscontrati in tempo reale e i territori interessati; • nel caso di emissione di un Avviso meteo per fenomeni temporaleschi da parte del DPC valuta l'opportunità di attivare il presidio H24 della struttura di monitoraggio; • con Allerta Arancione si attiva H24 ed emette un Avviso di criticità regionale, inoltrato al dirigente di Sezione per l'adozione e l'ufficializzazione. L'Avviso viene trasmesso ai CFD delle Regioni confinanti e al CFC del DPC e viene pubblicato sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • mantiene costantemente i contatti con la SOIR al fine di acquisire tutte le informazioni pervenute dal territorio utili all'aggiornamento degli scenari di criticità.
		SOIR	• Con Allerta Gialla si attiva H24 fino a conclusione dell'emergenza; • raccoglie, verifica e trasmette le informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare tempestivamente le diverse componenti e strutture preposte alla gestione delle emergenze; • raccoglie informazioni dalle strutture territoriali su eventuali situazioni di criticità in atto e le contestualizza a livello cartografico individuando gli esposti a rischio; • in caso di necessità, attiva le associazioni di volontariato e/o altri Enti e strutture di protezione civile (VV.FF., C.C., ...); • mantiene i contatti con Prefetture, Comuni e altri Enti per lo scambio delle informazioni circa il monitoraggio delle criticità in atto e le azioni di protezione civile intraprese; • informa il DPC e la Presidenza della Giunta Regionale in merito alle criticità presenti sul territorio; • garantisce la costante condivisione delle informazioni pervenute dal territorio con il CFD.

FASE OPERATIVA	ISTITUZIONI		AZIONI
PREALLARME	LIVELLO COMUNALE/ INTERCOMUNALE		• Attiva il personale (polizia municipale, strutture tecniche, volontari, ...) preposto all'attività di presidio dei punti critici sul territorio (sottovia/sottopassi allagabili, infrastrutture, beni e attività potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto, ...) per acquisire informazioni sulla situazione di rischio in atto; • attiva il C.O.C./C.O.I., anche in forma ridotta, e partecipa all'attività del C.O.M., se attivato; • predispone le risorse e coordina le prime azioni in stretto raccordo con gli altri centri operativi attivati nonché con gli Enti sovraordinati (Prefettura-UTG, Provincia, Regione); • garantisce l'informazione alla popolazione e l'attivazione e la gestione di misure di prevenzione/mitigazione per contrastare eventuali effetti sul territorio; • predispone le azioni di soccorso/assistenza/gestione dell'emergenza da porre in atto in caso di un'evoluzione peggiorativa degli eventi e dei relativi effetti.
	LIVELLO PROVINCIALE	PREFETTURA	• convoca e presiede il C.C.S. in composizione ristretta (funzione 1, VV.FF., Forze dell'ordine, Provincia) riservandosi di convocare i rappresentanti dei rimanenti Enti che devono assicurare la pronta reperibilità in caso di evoluzione negativa degli eventi in atto; • convoca i C.O.M., anch'essi nella composizione ristretta e con la partecipazione dei Comuni interessati (di norma, affidandone il coordinamento al Sindaco del Comune principale); • verifica l'avvenuta attivazione dei C.O.C.; • dispone, in coordinamento con le Province, i C.O.M. e i C.O.C., l'allertamento delle strutture operative e verifica l'attivazione degli interventi di preparazione all'emergenza previsti nel piano provinciale e nei singoli piani comunali; • allerta gli enti gestori delle dighe e dà disposizioni sulle misure da attivare in caso di passaggio alla fase di allarme, sulla base delle informazioni e dei dati forniti dalla Struttura Regionale di Protezione Civile; • assume, in collegamento con la Struttura Regionale di Protezione Civile, la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, coordinandoli con i sindaci dei comuni interessati; • informa la Struttura Regionale di Protezione Civile circa l'insorgenza di situazioni che rendano necessari interventi da parte di strutture regionali; • pone in essere le ulteriori azioni previste dal piano provinciale di emergenza in corrispondenza della situazione in atto.
		PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	• Confluisce nel C.C.S. e concorre alle decisioni e alle azioni; • attiva il servizio H24 da parte delle proprie strutture tecniche di sorveglianza e vigilanza sulla rete stradale e sul territorio, al fine di acquisire dati osservativi e riscontri non strumentali aggiornati della situazione pluviometrica in atto e dei relativi effetti al suolo; • attua gli interventi di urgenza nei settori di competenza (interdizione della viabilità, verifica delle risorse e delle aree di ammassamento); • fornisce riscontro tempestivo e puntuale di tutte le criticità segnalate dalle proprie strutture tecniche a SOIR, C.C.S. E C.O.M.; • concorre all'attuazione delle ulteriori misure previste nella pianificazione di emergenza a livello provinciale.
	LIVELLO REGIONALE	CFD	• Si attiva H24 per le attività di monitoraggio e sorveglianza, segue l'evoluzione dei fenomeni in atto attraverso la rete strumentale; trasmette alla SOIR e pubblica sul sito www.protezionecivile.puglia.it eventuali Bollettini di aggiornamento per comunicare in tempo reale i superamenti di soglie pluvio-idrometriche e i territori interessati; • Acquisisce dati strumentali e non per aggiornare gli scenari di evento in atto; effettua la previsione dell'evoluzione di tali scenari ed emette un Avviso di criticità regionale, inoltrato al dirigente di Sezione per l'adozione e l'ufficializzazione. L'Avviso viene trasmesso ai CFD delle Regioni confinanti e al CFC del DPC e viene pubblicato sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • mantiene costantemente i contatti con la SOIR al fine di acquisire tutte le informazioni pervenute dal territorio utili all'aggiornamento degli scenari di criticità.
		SOIR	• Si attiva H24 fino a conclusione dell'emergenza; • raccoglie, verifica e trasmette le informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare tempestivamente le diverse componenti e strutture preposte alla gestione delle emergenze; • raccoglie informazioni dalle strutture territoriali su eventuali situazioni di criticità in atto e le contestualizza a livello cartografico individuando gli esposti a rischio; • in caso di necessità, attiva i Coordinamenti Provinciali del Volontariato, le associazioni di volontariato e/o altri Enti e strutture di protezione civile (VV.FF., C.C., ...); • intensifica i contatti con C.C.S, C.O.M., C.O.C e altri Enti per lo scambio delle informazioni circa il monitoraggio delle criticità in atto e le azioni di protezione civile intraprese; • intensifica il flusso informativo in merito alle criticità presenti sul territorio verso il DPC e la Presidenza della Giunta Regionale; • supporta la gestione delle attività emergenziali, provvedendo all'individuazione e alla predisposizione delle risorse da rendere disponibili in caso di evoluzione peggiorativa degli scenari di rischio in atto; • in caso di necessità, attiva la Colonna Mobile Regionale; • garantisce la costante condivisione delle informazioni pervenute dal territorio con il CFD.

FASE OPERATIVA	ISTITUZIONI		AZIONI
ALLARME	LIVELLO COMUNALE/ INTERCOMUNALE		• Mantiene attivo il C.O.C. e partecipa all'attività del C.O.M. fino alla dichiarazione di cessato allarme; • intensifica le attività di monitoraggio territoriale, assicurando il monitoraggio continuo delle aree a maggior rischio; • fornisce riscontro a SOIR E C.C.S. di tutte le criticità segnalate dai presidi territoriali; • provvede ad individuare le situazioni di pericolo provvedendo all'informazione, all'assistenza ed al soccorso della popolazione e disponendone, se del caso, la messa in sicurezza o l'evacuazione; • mantiene i contatti con C.O.M. e C.C.S. rappresentando ogni ulteriore necessità di mezzi e risorse.
	LIVELLO PROVINCIALE	PREFETTURA	• convoca e presiede il C.C.S. in composizione completa e verifica che siano attivati gli interventi di soccorso necessari; • verifica che i Sindaci abbiano attivato i C.O.C. e messo in atto le azioni previste nei piani comunali di emergenza; • assume, in collegamento con la Struttura Regionale di Protezione Civile, la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, coordinandoli con i sindaci dei comuni interessati; • informa la Struttura Regionale di Protezione Civile circa l'insorgenza di situazioni che rendano necessari interventi da parte di strutture regionali; • pone in essere le ulteriori azioni previste dal piano provinciale di emergenza in corrispondenza della situazione in atto.
		PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA	• prosegue, attraverso le proprie strutture tecniche, le attività di sorveglianza e vigilanza sulla rete stradale e sul territorio; • attua gli interventi di competenza finalizzati al soccorso/assistenza/evacuazione della popolazione; • concorre all'attuazione delle ulteriori misure previste nella pianificazione di emergenza a livello provinciale.
	LIVELLO REGIONALE	CFD	• Si attiva H24 intensificando le attività di monitoraggio e sorveglianza degli eventi meteorologici, idrogeologici e idraulici e quelle di aggiornamento e previsione degli scenari di criticità; • trasmette alla SOIR e pubblica sul sito www.protezionecivile.puglia.it eventuali Bollettini di aggiornamento per comunicare in tempo reale i superamenti di soglie pluvio-idrometriche e i territori interessati; • emette un Avviso di criticità regionale, inoltrato al dirigente di Sezione per l'adozione e l'ufficializzazione. L'Avviso viene trasmesso ai CFD delle Regioni confinanti e al CFC del DPC e viene pubblicato sul sito www.protezionecivile.puglia.it; • mantiene costantemente i contatti con la SOIR al fine di acquisire tutte le informazioni pervenute dal territorio utili all'aggiornamento degli scenari di criticità.
		SOIR	• Si attiva H24 fino a conclusione dell'emergenza; • raccoglie, verifica e trasmette le informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare tempestivamente le diverse componenti e strutture preposte alla gestione delle emergenze; • raccoglie informazioni dalle strutture territoriali su eventuali situazioni di criticità in atto e le contestualizza a livello cartografico individuando gli esposti a rischio; • in caso di necessità, attiva i Coordinamenti Provinciali del Volontariato, le associazioni di volontariato e/o altri Enti e strutture di protezione civile (VV.FF., C.C., ...); • intensifica i contatti con C.C.S, C.O.M., C.O.C e altri Enti per lo scambio delle informazioni circa il monitoraggio delle criticità in atto e le azioni di protezione civile intraprese; • intensifica il flusso informativo in merito alle criticità presenti sul territorio verso il DPC e la Presidenza della Giunta Regionale; • supporta la gestione delle attività emergenziali, provvedendo all'individuazione e alla predisposizione delle risorse da rendere disponibili in caso di evoluzione peggiorativa degli scenari di rischio in atto; • in caso di necessità, attiva la Colonna Mobile Regionale; • in caso di situazioni di particolare gravità, assicura la presenza di funzionari regionali sul luogo dell'evento per la gestione, in coordinamento con le altre strutture di protezione civile, dell'emergenza; • garantisce la costante condivisione delle informazioni pervenute dal territorio con il CFD.

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
Centro Funzionale Decentrato

BOLLETTINO DI CRITICITÀ REGIONALE PER RISCHIO METEOROLOGICO, IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

N. 2017/345 PROT. N. AOO_026_10569 del GG/MM/AAAA

RIFE/./ D.P.C.M. 27 febbraio 2004 - '*Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile*'.
Legge n. 100 del 12 luglio 2012 - '*Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile*'.
D.G.R. n. ..... del ..... - '*Procedure di allertamento del sistema regionale di protezione civile per rischio meteorologico, idrogeologico ed idraulico*'.

SITUAZIONE METEOROLOGICA PREVISTA PER OGGI GG/MM/AAAA

Precipitazioni: isolate, anche a carattere di rovescio o breve temporale, sulla Puglia centrale, con quantitativi cumulati da deboli a puntualmente moderati.
Temperature: nessuna variazione significativa
Venti: dalla serata localmente forti settentrionali

SITUAZIONE METEOROLOGICA PREVISTA PER DOMANI GG/MM/AAAA

Precipitazioni: isolate, anche a carattere di rovescio o breve temporale, sulla Puglia centrale, con quantitativi cumulati da deboli a puntualmente moderati.
Temperature: nessuna variazione significativa
Venti: dalla serata localmente forti settentrionali

ZONE DI ALLERTA	ID
Gargano e Tremiti	Puglia A
Tavoliere e Bassi bacini del Candelaro, Cervaro e Carapelle	Puglia B
Puglia Centrale Adriatica	Puglia C
Salento	Puglia D
Bacini del Lato e del Lenne	Puglia E
Puglia Centrale Bradanica	Puglia F
Basso Ofanto	Puglia G
Sub-Appennino Dauno	Puglia H
Basso Fortore	Puglia I

1

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
Centro Funzionale Decentrato

PREMESSO CHE:
- NON SONO IN CORSO AVVISI DI CRITICITÀ

IL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO REGIONE PUGLIA

- SULLA BASE DELLA PREVISIONE SINOTTICA E DELLA QPF EMESSE IN DATA ODIERNA
- TENUTO CONTO DELLE PRECIPITAZIONI REGISTRATE NELLE ULTIME 24 ORE, DELLO STATO DI SATURAZIONE DEI SUOLI, DEI LIVELLI DEI CORSI D'ACQUA E DEGLI INVASI REGISTRATI

VALUTA:

Livello di criticità previsto per oggi GG/MM/AAAA

ZONE DI ALLERTA	TIPO DI RISCHIO				
	IDROGEOLOGICO	IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI	IDRAULICO	VENTO	NEVE
PUGLIA A		ORDINARIA			ORDINARIA
PUGLIA B		ORDINARIA			
PUGLIA C		MODERATA			
PUGLIA D				MODERATA	
PUGLIA E					
PUGLIA F					
PUGLIA G					
PUGLIA H					
PUGLIA I			ORDINARIA		

Livello di criticità previsto per domani GG/MM/AAAA

ZONE DI ALLERTA	TIPO DI RISCHIO				
	IDROGEOLOGICO	IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI	IDRAULICO	VENTO	NEVE
PUGLIA A		ORDINARIA			ORDINARIA
PUGLIA B		ORDINARIA			
PUGLIA C		MODERATA			
PUGLIA D				MODERATA	
PUGLIA E					
PUGLIA F					
PUGLIA G					
PUGLIA H					
PUGLIA I			ORDINARIA		

Note:

2

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
Centro Funzionale Decentrato

CORRISPONDENZA TRA INTENSITÀ DEL FENOMENO E LIVELLO DI CRITICITÀ

PRECIPITAZIONI (mm)							
ZONA DI ALLERTA	DENOMINAZIONE	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h	Livello di criticità
Puglia A	Gargano	27	38	46	58	70	ordinaria
Puglia B	Tavoliere	22	29	34	41	49	
Puglia C	Puglia Centrale Adriatica	26	34	41	50	60	
Puglia D	Salento	32	43	50	58	69	
Puglia E	Bacini Lato e Lenne	29	39	45	53	62	
Puglia F	Puglia Centrale Bradanica	25	32	37	45	55	
Puglia G	Basso Ofanto	23	29	35	42	52	
Puglia H	Subappennino Dauno	24	32	39	48	59	
Puglia I	Basso Fortore	23	30	36	44	52	
Puglia A	Gargano	38	53	64	78	97	moderata
Puglia B	Tavoliere	32	40	46	54	65	
Puglia C	Puglia Centrale Adriatica	36	47	54	65	78	
Puglia D	Salento	44	60	70	82	96	
Puglia E	Bacini Lato e Lenne	42	57	68	78	88	
Puglia F	Puglia Centrale Bradanica	33	42	49	58	70	
Puglia G	Basso Ofanto	33	41	48	57	70	
Puglia H	Subappennino Dauno	35	44	52	62	78	
Puglia I	Basso Fortore	33	42	49	59	70	
Puglia A	Gargano	52	74	86	104	133	elevata
Puglia B	Tavoliere	44	55	62	72	86	
Puglia C	Puglia Centrale Adriatica	50	63	72	85	101	
Puglia D	Salento	60	83	96	113	132	
Puglia E	Bacini Lato e Lenne	59	81	97	110	121	
Puglia F	Puglia Centrale Bradanica	45	56	64	74	89	
Puglia G	Basso Ofanto	46	56	65	77	94	
Puglia H	Subappennino Dauno	48	60	69	81	102	
Puglia I	Basso Fortore	45	59	66	78	93	

VENTI	Velocità (m/s)	Livello di criticità
Fino a moderati/localmente forti	$v < 15$	assente
Da forti a burrasca	$15 \leq v < 20$	ordinaria
Da burrasca a tempesta	$v \geq 20$	moderata

NEVICATE	Cumulati (cm)	Livello di criticità
Deboli o non rilevanti	$h < 5$	assente
Moderate	$5 \leq h < 20$	ordinaria
Abbondanti	$h \geq 20$	moderata

www.protezionecivile.puglia.it
Sezione Protezione civile - Centro Funzionale Decentrato
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Tel: 080 580 2261/540 1549 - Fax: 080 580 2277
mail: centrofunzionale@regione.puglia.it
pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

IL RESPONSABILE DEL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO
f.to Ing. Giuseppe Amoruso

(FIRMA AUTOGRAFA OMESSA AI SENSI DELL'ART.3, C.2 D.LGS 12/02/1993 N.39)

3

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
Centro Funzionale Decentrato

AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE PER RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

RIFE/./ D.P.C.M. 27 febbraio 2004 - '*Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile*'.
Legge n. 100 del 12 luglio 2012 - '*Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile*'.
D.G.R. n. ..... del ..... - '*Procedure di allertamento del sistema regionale di protezione civile per rischio meteorologico, idrogeologico ed idraulico*'.

N. PROT. N. AOO_026_ del GG/MM/AAAA	**ALLA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE REGIONALE** **AL CENTRO FUNZIONALE CENTRALE** **AI RESPONSABILI DEI CENTRI FUNZIONALI DECENTRATI DI:** **Basilicata, Campania, Molise, Calabria**

PREMESSO CHE:

- È STATO EMESSO L'AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE N. PROT. DPC/RIA/ DEL
- È IN CORSO DI VALIDITÀ L'AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE N. PROT. AOO_026- DEL

SULLA BASE:

- DELLA PREVISIONE SINOTTICA E QPF DEL ...../...../.....
- DELLE CARATTERISTICHE SPAZIO-TEMPORALI DELLE PRECIPITAZIONI OSSERVATE NELLE ULTIME 24 ORE
- DEI LIVELLI DEI CORSI D'ACQUA E DEGLI INVASI REGISTRATI NELLE ULTIME 24 ORE

IL CENTRO FUNZIONALE VALUTA QUANTO SEGUE:

DALLE ORE DEL E PER LE SUCCESSIVE ORE, SI PREVEDE:

CRITICITÀ MODERATA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO SU:
PUGL-E (BACINI DEL LATO E DEL LENNE)

IL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO REGIONALE SEGUIRÀ L'EVOLVERSI DELLA SITUAZIONE. PER AGGIORNAMENTI SI RIMANDA ALLA CONSULTAZIONE DEI SUCCESSIVI AVVISI/BOLLETTINI DI CRITICITÀ E/O BOLLETTINI DI AGGIORNAMENTO	IL RESPONSABILE DEL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO f.to Ing. Giuseppe Amoruso (FIRMA AUTOGRAFA OMESSA AI SENSI DELL'ART.3, C.2 D.LGS 12/02/1993 N.39)

www.protezionecivile.puglia.it
Sezione Protezione civile - Centro Funzionale Decentrato
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari) - Tel: 080 580 2261/540 1549 - Fax: 080 580 2277
mail: centrofunzionale@regione.puglia.it - pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it

REGIONE PUGLIA

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE
SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

MESSAGGIO DI ALLERTA

N° del Prot. AOO_026_

D.G.R xx.xx/2016 - Procedure di allertamento del Sistema Regionale di Protezione Civile
Direttiva P.C.M. 27/02/2004 - Sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico

VALIDITÀ dalle ore __:__ del __/__/____ per le successive _____ ore

Visti

x	Previsione Sinottica e QPF	del		
x	Bollettino di Criticità Regionale	del	N°	Prot. AOO_026
x	Avviso di Criticità Regionale	del	N°	Prot. AOO_026
x	Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse	del	N°	Prot. DPC/RIA

Evento previsto

ZONE DI ALLERTA	ID	Allerta	Rischio atteso
Gargano e Tremiti	Puglia A	GIALLA	Idrogeologico
Tavoliere-Bassi bacini del Candelaro, Cervaro e Carapelle	Puglia B		
Puglia Centrale Adriatica	Puglia C	ARANCIONE	Temporali/Vento
Salento	Puglia D		
Bacini del Lato e del Lenne	Puglia E		
Puglia Centrale Bradanica	Puglia F		
Basso Ofanto	Puglia G		
Sub-Appennino Dauno	Puglia H		
Basso Fortore	Puglia I		

SI DICHIARA LA SEGUENTE FASE OPERATIVA:

CFD	**ATTENZIONE**
SOIR	

IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE
F.to Ing. Lucia Di Lauro

(Firma autografa omessa ai sensi dell'Art.3, C.2 D.Lgs 12/02/1993 N.39)

Si comunica ai diretti destinatari del presente messaggio che la ricevuta di trasmissione del documento rappresenterà la certificazione dell'avvenuta notifica.

www.protezionecivile.puglia.it
Servizio Protezione civile - Centro Funzionale Decentrato
Via delle Magnolie, 6/8 – Zona Industriale (ex Enaip) – 70026 Modugno (Bari)
Centro Funzionale: Tel: 080 580 2261/540 1549 - Fax: 080 580 2277
mail: centrofunzionale@regione.puglia.it - pec: centrofunzionale.puglia@pec.rupar.puglia.it
Sala Operativa: Tel: 080 580 2212/540 1553 - Fax: 080 580 2275 - mail: soup.puglia@regione.puglia.it

2.3 Rischio incendi boschivi e di interfaccia

La legge n 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" costituisce il riferimento normativo nazionale in materia di conservazione e difesa del patrimonio boschivo dagli incendi.

Le finalità della legge specificata sono rivolte alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale, considerato bene insostituibile per la qualità della vita.

Tra gli elementi di innovazione introdotti dalla legge quadro possiamo elencare:

a) il significato giuridico di "incendio boschivo", definito come "un fuoco con suscettività a 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" (art 2);
b) l'attribuzione di rilevanti compiti alle regioni, fra i quali quello dell'approvazione del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi;
c) l'obbligo di censimento, attraverso la costituzione di un apposito catasto, di tutte le aree percorse dal fuoco;
d) l'introduzione del reato di incendio boschivo;
e) il divieto per le zone boscate e i pascoli percorsi dal fuoco di modificare la destinazione preesistente all'incendio per almeno 15 anni;
f) il divieto per 10 anni di realizzare edifici, strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili e ad attività produttive e il divieto per 5 anni di realizzare rimboschimenti e di effettuare interventi di ingegneria ambientale finanziati con risorse pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal ministero dell'ambiente per le aree naturali protette statali o dalla regione competente negli altri casi sono inoltre vietati per 10 anni il pascolo e la caccia nelle aree boscate percorse dal fuoco.

Successivamente, l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28 agosto 2007, n 3606, emanata a seguito dei disastrosi incendi in Puglia e Sicilia, ha disposto, all'art 1 comma 9, che i comuni di alcune regioni, tra cui la Puglia, predisponessero i piani di emergenza in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione, tenendo conto prioritariamente delle strutture maggiormente esposte al rischio di incendi di interfaccia con lo scopo principale della salvaguardia e dell'assistenza alla popolazione.

A seguito di tale ordinanza, è stato predisposto e diffuso, dal Dipartimento della Protezione Civile, il "Manuale Operativo per la predisposizione di un piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile" che fornisce le indicazioni operative per la stima del rischio di incendio nelle aree di interfaccia.

Il Manuale Operativo per la predisposizione di un piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile del Dipartimento della Protezione Civile definisce l'interfaccia urbano-rurale come "l'insieme delle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta così da considerarsi a rischio d'incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile".

Secondo la definizione della National Wildland/Urban Fire Protection Conference (NW/UFCP) del 1987, con il termine "Interfaccia" si intende "il luogo dove l'area naturale e quella urbana si incontrano e interferiscono reciprocamente" Il termine interfaccia generalmente indica zone di contatto tra vegetazione naturale ed infrastrutture combustibili.

In effetti, l'incendio di interfaccia presenta un duplice aspetto:

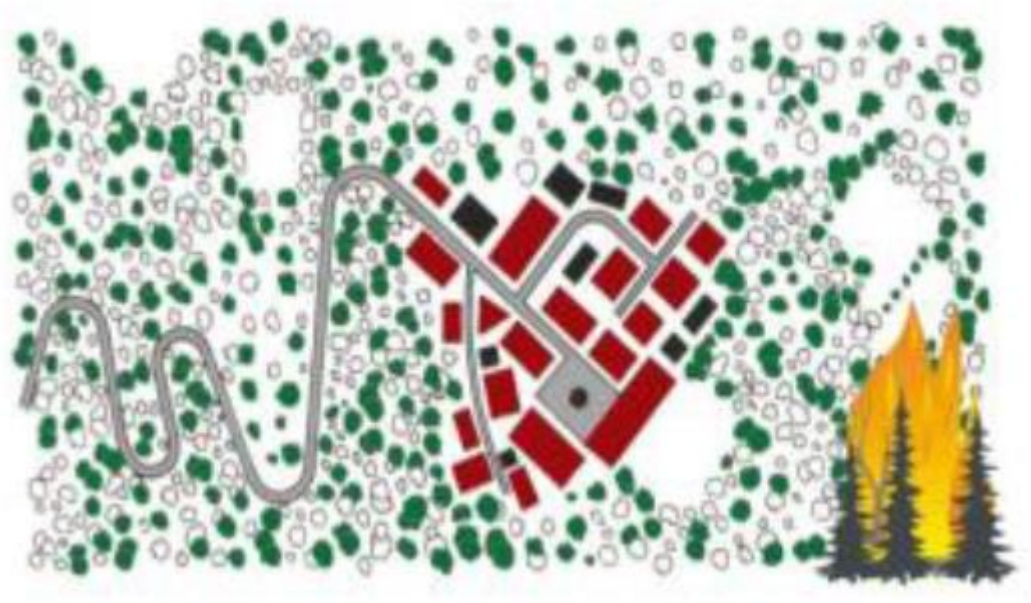
a) le attività svolte negli insediamenti abitativi o in loro prossimità causano l'incendio che si propaga dalle case al bosco circostante;
b) l'incendio inizia nel bosco e si diffonde fino ad interessare successivamente gli insediamenti civili.

Per questi due aspetti il bosco, così come l'insediamento umano, può essere visto come l'entità che porta oppure che subisce l'evento dannoso.

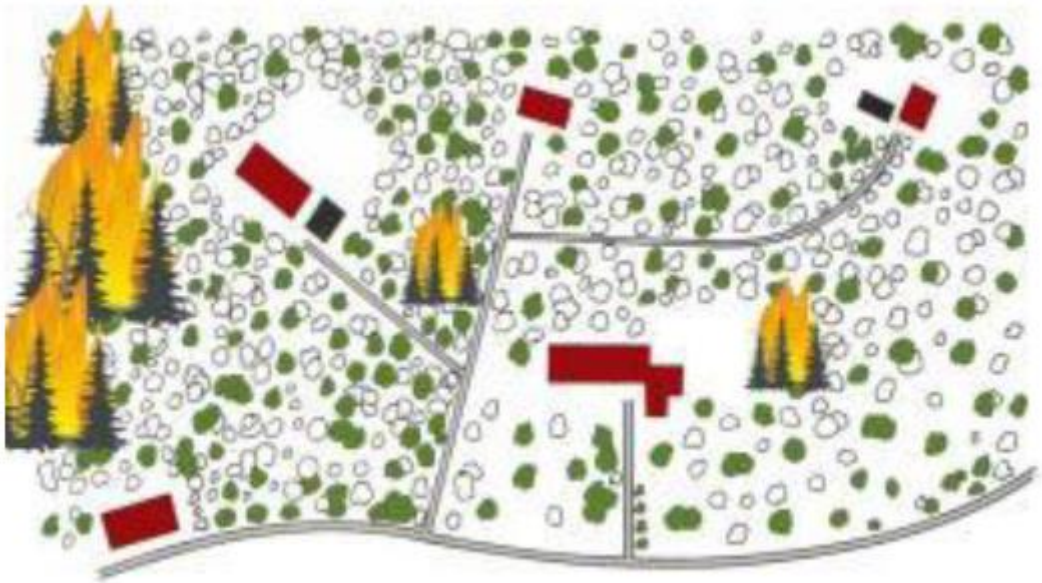
In generale, le diverse configurazioni di contiguità e contatto tra aree antropizzate e aree con presenza vegetale dominante possono essere assimilate alle seguenti tipologie:

a) <u>interfaccia classica</u>: insediamenti di piccole e medie dimensioni (periferie di centri urbani, frazioni periferiche, piccoli villaggi, nuovi quartieri periferici, complessi turistici di una certa vastità ecc.), formati da

numerose strutture ed abitazioni relativamente vicine tra loro, a diretto contatto con il territorio circostante ricoperto da vegetazione, arborea e no;



b) <u>interfaccia mista</u>: presenza di strutture o abitazioni isolate distribuite sul territorio a diretto contatto con vaste zone popolate da vegetazione arbustiva ed arborea. In genere si hanno poche strutture a rischio, anche con incendi di vegetazione di vaste dimensioni. È una tipica situazione delle zone rurali, dove molte strutture sono cascine, sedi di attività artigianali, insediamenti turistici, ecc.;



c) <u>interfaccia occlusa</u>: presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (parchi urbani, giardini di una certa vastità, lingue di terreni non ancora edificati o non edificabili che si insinuano nei centri abitati ecc.), circondate da aree urbanizzate.

Al fine di prevenire e contrastare l'innesco e la propagazione degli incendi boschivi e di interfaccia per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità e degli ecosistemi agricoli e forestali, nonché di favorire la riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera, il Presidente della Giunta Regionale ha promulgato la legge regionale 12 dicembre 2016 n 38 "Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia".

Il recente decreto legislativo n 1/2018 "Codice della Protezione Civile", all'art 16, comma 1 individua gli "incendi boschivi" tra le "tipologie di rischi di protezione civile" attribuendo alle Regioni la funzione specifica relativa allo "spegnimento degli incendi boschivi" (art 11, comma 1, lett m).

Dall'esame del progetto Corine Land Cover (2012) si rileva che la prevalente formazione forestale in Puglia è rappresentata da soprassuoli a prevalenza costituiti da querce a cui seguono popolamenti artificiali di pini mediterranei; sempre dal progetto Corine Land Cover (2012) emerge che il 13% delle aree forestali è costituito da aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione certamente presenti a fronte dell'abbandono di aree un tempo coltivate e pascolate in cui è in atto il processo di ritorno del bosco oppure sono zone che in passato hanno subito il passaggio del fuoco e che oggi si presentano in successione vegetazionale.

La carta degli elementi paesaggistico-territoriali estratto PPTR Componenti botanico-vegetazionali consente l'individuazione dei boschi e le relative aree di rispetto, i prati, i pascoli e le formazioni arbustive in evoluzione naturale, nonché le aree umide censiti dal PPTR sul territorio comunale.

Per far fronte agli incendi risulta fondamentale disporre di un'adeguata risorsa idrica e, pertanto, in caso di emergenza si potrà far ricorso ai punti di approvvigionamento idrico ubicati sul territorio comunale.

In caso vengano riscontrate delle carenze quantitative degli stessi, dovrà essere garantita la presenza di idranti soprasuolo che, sotto il profilo viabilistico, dovranno essere adeguatamente segnalati.

Con riferimento alla distribuzione mensile degli incendi boschivi, si conferma che il periodo da giugno a settembre è quello che registra le superfici percorse maggiori, oltre al numero degli incendi.

Se analizziamo gli incendi per ettaro, si nota che luglio è il mese in cui gli incendi hanno una propagazione maggiore e quindi sono più difficili da spegnere.

La conoscenza della distribuzione degli incendi per fascia oraria è di notevole importanza per l'organizzazione del servizio di sorveglianza e prima estinzione.

Dall'esame delle frequenze relative per ora di innesco si evince che il numero maggiore di incendi si sviluppa nella parte centrale della giornata con un picco tra le 14 e le 15, mentre il minimo è tra le 3 e le 4 di notte, anche in relazione alla temperatura dell'aria e alla calma di vento e brezze.

Se si analizza la superficie media percorsa dall'incendio per ora di innesco, si evidenzia come gli incendi che si sviluppano a partire dalle prime ore del mattino, siano di una estensione rilevante, probabilmente a causa delle minori segnalazioni anche da parte dei cittadini.

Per il resto si conferma quanto prevedibile, e cioè che nelle ore più calde il numero e le estensioni siano maggiori perché incidono i fattori climatici (alte temperature).

Al contrario gli incendi che si sviluppano nel pomeriggio, benché siano più numerosi, hanno la superficie media contenuta rispetto alle altre ore della giornata.

Questo è da porre in relazione ai tempi di avvistamento e di attivazione delle squadre più rapidi e al supporto della Sala Operativa.

Gli incendi boschivi possono essere classificati in base alle cause che ne determinano l'innesco: per causa si intende l'origine del fenomeno.

La motivazione è, invece, l'espressione dei motivi che inducono un individuo a compiere una determinata azione. Le cause che determinano l'innesco di un incendio boschivo possono essere:

- naturali: si verificano molto raramente e sono dovute a eventi propri della natura e quindi inevitabili (es i fulmini);
- colpose o involontarie: sono causate da comportamenti umani non finalizzati alla specifica volontà di arrecare danno la colpa si configura quando si opera con negligenza, imprudenza o imperizia, spesso in violazione di norme e regolamenti;
- dolose o volontarie: esprimono la deliberata volontà di arrecare danno al bosco e all'ambiente;
- dubbie o non accertabili: sono quelle per le quali non è possibile l'attribuzione certa di una causa.

In tutta la Regione Puglia si sono diffusi insediamenti turistici e residenziali in prossimità di aree forestali; di conseguenza, è sempre più elevato il numero di incendi che coinvolgono tali insediamenti.

Pertanto, si è reso necessario definire le linee di gestione finalizzate al contenimento degli incendi boschivi da applicare nella zona di interfaccia urbano-rurale/foresta.

In base al combustibile interessato dal fuoco, l'incendio può essere classificato come riportato nella DGR 1414/2019, la modellizzazione del rischio incendi è complessa e articolata poiché deve tener conto di un'enorme mole di fattori fra loro interdipendenti, legati sia alle caratteristiche antropogeniche sia a quelle territoriali, morfologiche, vegetazionali e climatiche.

Per queste ragioni, attraverso il Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi la Regione supporta l'attività di pianificazione comunale in materia di rischi incendi boschivi mediante la zonizzazione del rischio a scala comunale espressa in termini di indice di rischio complessivo calcolato su base comunale.

La classificazione del rischio complessivo a livello comunale viene calcolata esprimendo sottoforma di indici, pesati e normalizzati i seguenti fattori di rischio: la boscosità, il rischio potenziale, il rischio reale, la densità delle strade, la presenza di pascoli e la variabilità climatica.

2.3.1 Scenario di evento per il rischio incendi boschivi e di interfaccia

Come da carta Uso del Suolo redatta dalla Regione Puglia, molteplici sono le aree boscate presenti sul territorio. Ognuna rappresenta area di scenario di evento, e quindi, per tipologia di bosco, con caratteristiche geo – fisiche ben determinate.

Di ognuna, dalla Prefettura competente per territorio, ne è stata fatta una stima, in relazione all'interfaccia elaborata.

Ai fini dell'attività di prevenzione incendi, ovvero alla identificazione degli scenari connessi ai rischi di incendio boschivo e di interfaccia definiti, in conformità alle "*Linee guida per la predisposizione dei piani di protezione civile comunali*" - adottate con D.G.R. 1414 del 30 luglio 2019- , nonché riguardare azioni integrabili con quelle programmate a livello regionale per prevedere, prevenire e contrastare il rischio incendio, l'azione di tutela può avvere anche con strumenti innovativi (telecamere, sensori, ecc.) quale strumento di monitoraggio che, con apposita infrastruttura hardware, sia di forte ausilio fin dalla prima fase di allarme rischio incendio boschivo.

Sono fatte salve, in questo caso ed in caso di evento, tutte le procedure già conclamate nel Modello di Intervento, parte integrante e sostanziale del presente piano.

2.3.2 Scenari di rischio incendi boschivi

Come chiarito nel Piano AIB 2018-2020, il problema dell'incendio di interfaccia deve essere affrontato in primo luogo per la presenza di persone in prossimità degli insediamenti abitativi e in secondo luogo devono essere trovate

soluzioni per evitare i possibili danni ai manufatti abitativi che spesso riguardano tipologie costruttive facilmente danneggiabili dal fuoco.

Al fine di evitare fraintendimenti, occorre sottolineare che le costruzioni sono il luogo più sicuro per le persone in occasione di incendio boschivo; esse non devono essere intese come il luogo da cui fuggire in caso di avvicinamento di fronte di fiamma.

Ciò vale per limitare, in caso di incendi intensi, l'evacuazione di paesi, fatto cui talvolta si ricorre per eccesso di zelo.

Tenendo conto dell'elevata presenza di insediamenti civili turistici e residenziali in prossimità delle aree boscate, seguendo l'approccio suggerito dal Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile, l'analisi del rischio è stata condotta in tre fasi successive:

- stima della pericolosità per le aree e/o fasce di interfaccia;
- analisi della vulnerabilità degli esposti;
- valutazione del rischio.

2.3.3 Scenari di rischio incendi di interfaccia urbano - rurale

Tenendo conto da quanto elaborato dalla Prefettura competente per territorio, data dell'elevata presenza di insediamenti civili residenziali in prossimità delle aree boscate, seguendo l'approccio suggerito dal Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile, l'analisi del rischio è stata condotta in tre fasi successive:

- stima della pericolosità per le aree e/o fasce di interfaccia;
- analisi della vulnerabilità degli esposti;
- valutazione del rischio.

2.3.4 Stima della pericolosità per le aree e/o fasce di interfaccia

Si definisce area di interfaccia una fascia di contiguità tra le strutture antropiche esposte al contatto con possibili fronti di fuoco e la vegetazione ad essa adiacente.

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

Sulla base della Carta Tecnica Regionale, sono state individuate le aree antropizzate (urbane e discontinue) considerate interne al perimetro dell'interfaccia.

Per la perimetrazione degli insediamenti e delle infrastrutture sono create aggregazioni, raggruppando tutte le strutture la cui distanza relativa reciproca non risulti superiore a 50 metri.

Infine, intorno a tali aree perimetrate è stata tracciata una fascia di contorno, denominata fascia perimetrale, di larghezza pari a circa 200 m.

Tale fascia è stata utilizzata per la valutazione sia della pericolosità che delle fasi di allerta così come descritto nelle procedure di allertamento.

Per poter giungere alla valutazione del rischio di incendio nelle aree di interfaccia è stato necessario effettuare una preliminare analisi della pericolosità condotta secondo il metodo speditivo proposto dal Manuale.

Pertanto, la pericolosità che insiste sulla fascia perimetrale, si valuta mediante individuazione di punteggi additivi relativi a:

<u>P1 TIPO DI VEGETAZIONE</u>

Le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale e delle condizioni fitosanitarie. È Individuata secondo le classi vegetali della Carta di Uso del Suolo e delle ortofoto. Questo parametro condiziona l'evoluzione dell'incendio per effetto del diverso comportamento delle specie vegetali;

<u>P2 DENSITÀ DI VEGETAZIONE</u>

Il carico di combustibile contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma. È stimato con l'ausilio della Carta di Uso del Suolo e delle ortofoto;

P3 PENDENZA

Incide sulla velocità di propagazione e la risalita dell'incendio verso l'alto; in effetti, il calore salendo preriscalda la vegetazione sovrastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti e facilita in pratica l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte. È individuata attraverso l'analisi delle curve di livello della carta topografica;

P4 TIPO DI CONTATTO

Contatti con aree boscate o incolti senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento. Lo stesso dicasi per la localizzazione della linea di contatto (a monte, laterale o a valle) che comporta velocità di propagazione ben diverse;

P5 INCENDI PREGRESSI

Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi I dati, reperiti presso i Carabinieri Forestali (e forniti ai fini della redazione del presente Piano dal Servizio protezione civile regionale), sono sovrapposti alla Fascia Perimetrale per valutarne la distanza dagli insediamenti perimetrati. Maggior peso è attribuito a quegli incendi che si sono avvicinati con una distanza inferiore ai 100 m dagli insediamenti. L'assenza di informazioni è assunta equivalente ad assenza di incendi pregressi;

P6 CLASSIFICAZIONE

Piano Regionale AIB È la classificazione del territorio comunale per classi di rischio contenuta nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi redatto ai sensi della legge 353/2000. L'assenza di informazioni è assunta equivalente ad una classe di rischio bassa.

Particolare importanza riveste la serie storica degli incendi pregressi e la distanza dagli insediamenti perimetrati.

2.3.5 Bruciatura delle stoppie e delle paglie

Ai sensi dell'articolo 2 comma 1 della legge regionale n 38/2016, è vietata l'accensione e la bruciatura delle stoppie e delle paglie presenti al termine di colture cerealicole e foraggere nonché la bruciatura delle superfici a pascolo e della vegetazione spontanea presente nei terreni coltivati, nei campi in stato di abbandono, incolti o a riposo.

Sulle superfici in cui, per esigenze pedoclimatche o limitata disponibilità di acqua per uso irriguo, si effettua la pratica del ringrano e sulle superfici irrigabili utilizzate per le colture di secondo raccolto, le operazioni di accensione e bruciatura delle stoppie e delle paglie presenti al termine di colture cerealicole sono consentite nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi.

Al di fuori di tali circostanze, l'accensione e la bruciatura di residui da colture cerealicole sono sempre vietate.

La verifica dell'effettivo utilizzo del ringrano e della coltura di secondo raccolto sarà desunta, a livello particellare, dal fascicolo aziendale sulla base della destinazione colturale prevalente delle ultime quattro annate agrarie (cfr articolo 2 comma 2 della legge regionale n 38/2016).

La bruciatura delle stoppie per colture cerealicole è consentita solo a seguito di preventiva comunicazione, inviata nella forma certificata prevista dalla legge, al sindaco competente e al Dipartimento agricoltura regionale.

Al fine dell'effettuazione dei controlli, la comunicazione, inviata dal proprietario o conduttore dei terreni dell'azienda agricola oggetto dell'operazione, deve pervenire ai suindicati destinatari almeno due giorni prima dell'inizio della bruciatura.

Nella comunicazione i proprietari e i conduttori dei terreni devono indicare il giorno, il luogo e il responsabile del presidio e della bonifica.

L'accensione e la bruciatura di residui di materiale vegetale derivante dall'attività agricola e forestale è vietata nel periodo compreso tra il 1° giugno e il 30 settembre.

Nel restante periodo, dal 1° ottobre al 31 maggio è possibile bruciare, sul sito di produzione, residui vegetali derivanti dall'attività agricola e forestale raggruppati in piccoli cumuli e non superiore a tre metri steri giornalieri a ettaro.

Le operazioni di bruciatura sono effettuate a cura degli interessati, dotati di mezzi idonei al controllo e allo spegnimento delle fiamme e assistite fino al totale esaurimento della combustone. Tali bruciature, nel periodo consentito, sono vietate in presenza di forte vento o di eccessivo calore (sono validi in tale caso i bollettini di pericolosità pubblicati dalla Protezione civile regionale).

La bruciatura dei residui vegetali è sempre vietata a una distanza inferiore a 50 metri da strutture e infrastrutture antropiche anche nel rispetto di quanto previsto dall'ordinanza PCM 28 agosto 2007, n 3606 (Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza in atto nei territori delle regioni Lazio, Campania, Puglia, Calabria e della regione Siciliana in relazione a eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione).

Nelle aree naturali protette e nei SIT "Natura 2000", le stoppie e i residui vegetali derivanti dalle attività selvicolturali agricole non possono essere bruciati e devono essere cippati/trinciati in loco, salvo nei casi di gravi attacchi parassitari, certificati dall'Osservatorio fitopatologico regionale o in evidenti condizioni di impossibilità a eseguire altro tipo di distruzione, certificato dalla Sezione foreste regionale.

Ai Sensi della DGR n 1149 del 28/06/2018 recante "Linee guida per il presidio, le modalità e prescrizioni dell'operazione di bruciatura delle stoppie, la bonifica finale, le opere di mitigazione e l'attività di vigilanza ai sensi dell'art 2 comma e della legge regionale n 38/2016 – Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia", sono definite le seguenti procedure da osservare per le operazioni di bruciatura delle stoppie:

d) l'accensione e la bruciatura delle stoppie previste dal comma 2 dell'art 2 della Legge regionale 38/2016, sono consentite, nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, solo sulle superfici in cui, per esigenze pedoclimatiche o limitata disponibilità di acqua per uso irriguo, si effettua la pratica del ringrano e sulle superfici irrigabili utilizzate per le colture di secondo raccolto. Al di fuori di tali circostanze, l'accensione e la bruciatura di residui da colture cerealicole sono sempre vietate;
e) l'effettiva adozione del ringrano e della coltura di secondo raccolto è desunta, a livello particellare, dal fascicolo aziendale sulla base della destinazione colturale prevalente delle ultime quattro annate agrarie;
f) la Sezione Protezione Civile della Regione Puglia, giornalmente e per le successive 24, 48 e 72 ore pubblica sul sito www.protezionecivile.puglia.it, nella sezione "Bruciatura stoppie", la previsione dei fattori meteorologici innescanti gli incendi boschivi e che concorrono al rischio di propagazione. Tali valori, aggregati su scala comunale, verranno identificati con colore rosso e verde;
g) per avvalersi della pratica dell'accensione e bruciatura delle stoppie i proprietari e/o conduttori delle superfici di cui al punto 1 devono preventivamente visionare la sezione "bruciatura stoppie" del sito web www.protezionecivile.puglia.it e praticare l'accensione e la bruciatura - con le misure precauzionali previste nei punti successivi - solo in presenza di giornate classificate a bassa pericolosità di propagazione (colore verde);
h) l'accensione e bruciatura delle stoppie devono essere effettuate esclusivamente di mattina, con accensione non prima delle ore 5:00 e totale spegnimento entro le ore 10:00;
i) l'accensione e la bruciatura delle stoppie derivanti da colture cerealicole, nel rispetto delle condizioni contenute nelle presenti linee guida, sono consentite solo a seguito di preventiva comunicazione, utilizzando lo schema di cui all'allegato A della DGR 1149/2018, da inviare nella forma certificata prevista dalla legge, al Sindaco del Comune territorialmente competente in qualità di autorità locale di protezione civile e al Dipartimento Agricoltura della Regione Puglia;
j) al fine dell'effettuazione dei controlli, la comunicazione inviata dal proprietario o conduttore delle superfici oggetto dell'operazione, deve pervenire ai suindicati destinatari almeno due giorni prima dell'inizio della bruciatura. Nella comunicazione, il dichiarante (proprietario/conduttore) deve indicare il giorno e l'ora di

accensione, gli estremi catastali delle superfici, la località interessata (toponimo) e il nominativo e il recapito telefonico dell'operatore responsabile della pratica di accensione, bruciatura e bonifica;

k) la comunicazione contiene anche l'autodichiarazione relativa al ricorso del ringrano o del secondo raccolto, in conformità a quanto desumibile dal fascicolo aziendale;

l) al fine di evitare situazioni di pericolo per persone e/o veicoli in transito, durante l'accensione e la bruciatura delle stoppie, ove consentite, il responsabile dell'operazione deve porre particolare attenzione che il fumo non invada strutture antropiche (edifici, abitazioni, strutture ricettive, luoghi di culto e/o di interesse pubblico), strade pubbliche o di uso pubblico e ferrovie;

m) la bruciatura delle stoppie è sempre vietata a una distanza inferiore a 50 (cinquanta) metri dalle strutture e/o infrastrutture antropiche, dalle aree boscate, ivi comprese le aree cespugliate, arborate (art2 legge n 353/2000) e a pascolo, anche nel rispetto di quanto previsto dall'ordinanza Presidente Consiglio dei ministri 28 agosto 2007, n 3606 (Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare io stato di emergenza in atto nei territori delle regioni Lazio, Campania, Puglia, Calabria e della regione Siciliana in relazione a eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione);

n) nelle aree Naturali Protette e nei Siti Natura 2000 le stoppie non possono essere bruciate devono essere cippate e/o trinciate in loco, salvo nei casi di gravi attacchi parassitari certificati dall'Osservatorio fitopatologico regionale in provvedimenti emanati in attuazione della normativa europea, nazionale e regionale in materia fitosanitaria e pubblicati sul sito www.protezionecivile.puglia.it.

L'Osservatorio fitopatologico regionale è tenuto ad inviare il provvedimento alla Protezione Civile della Regione Puglia che ne curerà la pubblicazione sul sito www.protezionecivile.puglia.it nella sezione "Bruciatura stoppie".

La bruciatura delle stoppie, dall'accensione del fuoco fino allo spegnimento, deve essere controllata sul posto dal proprietario e/o dal conduttore del fondo, coadiuvato da altro personale, che dovranno vigilare in maniera attiva e continuativa sull'andamento della combustione utilizzando appropriate misure di sicurezza e/o mezzi idonei per lo spegnimento e bonifica anche al fine di evitare l'espansione incontrollata del fuoco.

2.3.6 Obbligo di realizzazione di precese o fasce protettive

Al fine di prevenire il verificarsi di danni al patrimonio pubblico e privato e per evitare procurati allarmi, i conduttori a qualsiasi titolo dei campi a coltura cerealicola e foraggera a conclusione delle operazioni di mietitrebbiatura o sfalcio, realizzano contestualmente, perimetralmente e all'interno della superficie coltivata, una precesa o fascia protettiva sgombra da ogni residuo di vegetazione, per una larghezza continua e costante di almeno 15 metri e comunque tale da assicurare che il fuoco non si propaghi alle aree circostanti e/o confinanti La fascia protettiva, a prescindere dalle operazioni di mietitrebbiatura e/o sfalcio, è realizzata entro il 15 luglio di ogni anno (cfr art 3 comma 1 legge regionale n 38/2016).

I proprietari, gli affittuari e i conduttori, a qualsiasi titolo, di terreni incolti in stato di abbandono e/o a riposo e di colture arboree hanno l'obbligo di realizzare, entro il 31 maggio di ogni anno, fasce protettive o precese di larghezza non inferiore a 15 metri lungo tutto il perimetro del proprio fondo, prive di residui di vegetazione, in modo da evitare che un eventuale incendio, attraversando il fondo, possa propagarsi alle aree circostanti e/o confinanti (cfr art 3 comma 2 legge regionale n 38/2016).

È fatto obbligo ai proprietari, affittuari, conduttori, enti pubblici e privati titolari della gestione, manutenzione e conservazione dei boschi, di eseguire entro il 31 maggio di ogni anno, il ripristino e la ripulitura, anche meccanica, dei viali parafuoco (cfr art 3 comma 3 legge regionale n 38/2016).

I proprietari e conduttori a qualsiasi titolo di superfici boscate confinanti con altre colture di qualsiasi tipo nonché con strade, autostrade e ferrovie, centri abitati e abitazioni isolate provvedono a proprie spese, a tenere costantemente riservata una fascia protettiva nella loro proprietà, larga almeno 5 metri, libera da specie erbacee, rovi e necromassa effettuando anche eventuali spalcature e/o potature non oltre il terzo inferiore dell'altezza delle piante presenti lungo la fascia perimetrale del bosco.

Tali attività di prevenzione non sono assoggettate a procedimenti preventivi di autorizzazione in quanto strettamente connesse alla conservazione del patrimonio boschivo (cfr art 3 comma 4 legge regionale n 38/2016).

I proprietari, gli affittuari e i conduttori, a qualsiasi titolo, di superfici pascolive, hanno l'obbligo di realizzare, entro il 31 maggio, una fascia di protezione perimetrale priva di vegetazione di almeno 5 metri, e comunque, tale da assicurare che il fuoco non si propaghi alle aree circostanti e/o confinanti (cfr art 3 comma 5 legge regionale n 38/2016).

All'interno delle aree protette nazionali istituite ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n 394 (Legge quadro sulle aree protette) e di quelle regionali istituite ai sensi della legge regionale 24 luglio 1997, n 19 (Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia) si applica, ove esistente, la specifica normativa ovvero le disposizioni in materia eventualmente adottate dall'ente di gestione (cfr art 3 comma 6 legge regionale n 38/2016).

2.3.7 Divieti nelle zone boscate e nei pascoli

Nelle zone boscate e nei pascoli, i cui soprassuoli sono stati percorsi dal fuoco, fermo restando i vincoli stabiliti dall'articolo 10 della legge 21 novembre 2000, n 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi), è vietata per cinque anni la raccolta di frutti spontanei, germogli eduli, asparagi, funghi e lumache (cfr art 5 comma 1 legge regionale n 38/2016).

È vietato il pascolo per tre anni sui soprassuoli a pascolo percorsi da incendio, di cui al regolamento regionale 26 febbraio 2015, n 5 (L'attività pascoliva sul territorio della Regione Puglia sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto-Legge n 3267/1923) (cfr art 5 comma 2 legge regionale n 38/2016).

Durante il periodo di grave pericolosità di incendio, in tutte le aree della regione a rischio di incendio boschivo (ai sensi dell'art 2 della legge 353/2000) e/o immediatamente ad esse adiacenti, è tassativamente vietato (cfr art 2 del DPGR n 232/2019):

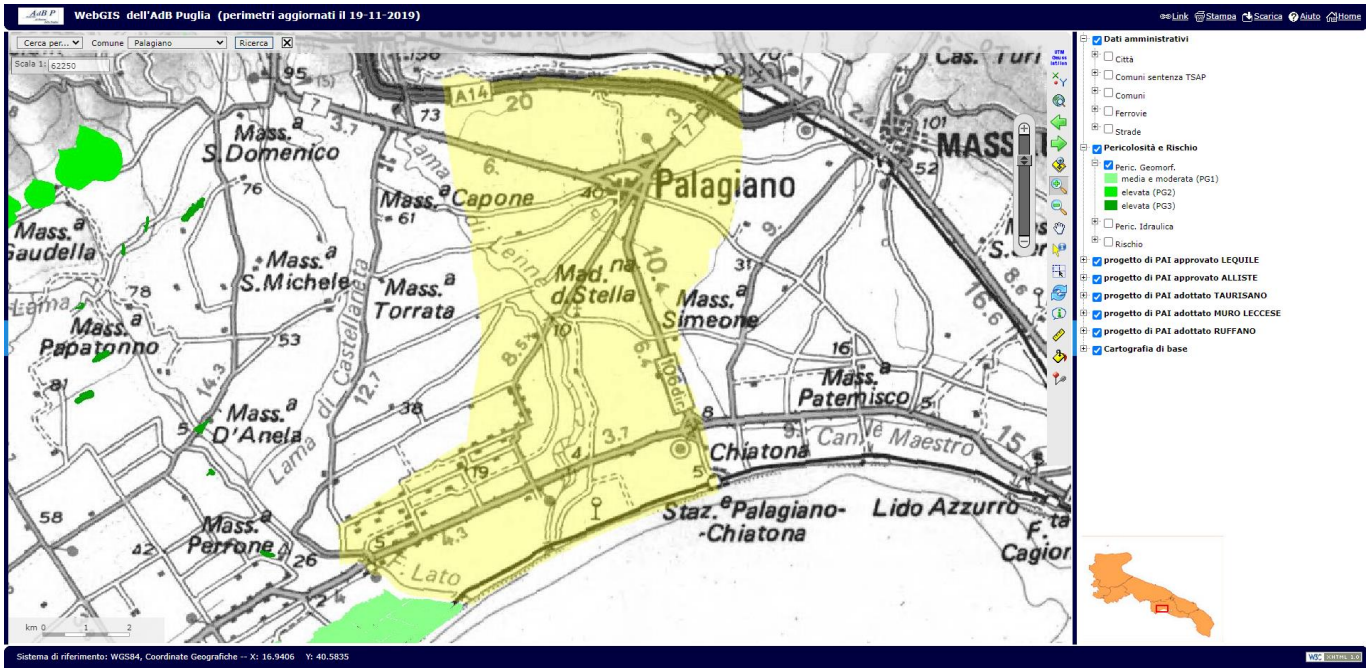
- accendere fuochi di ogni genere;
- far brillare mine o usare esplosivi;
- usare apparecchi a fiamma o elettrici per tagliare metalli;
- usare motori (fatta eccezione per quelli impiegati per eseguire i lavori forestali autorizzati e non in contrasto con le PPMPF – Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale – ed altre norme vigenti), fornelli o inceneritori che producano faville o brace;
- tenere in esercizio fornaci, forni a legna, discariche pubbliche e private incontrollate;
- fumare, gettare fiammiferi, sigari o sigarette accese e compiere ogni altra operazione che possa creare comunque pericolo immediato o mediato di incendio;
- esercitare attività pirotecnica, accendere fuochi d'artificio, lanciare razzi di qualsiasi tipo e/o mongolfiere di carta, meglio note come lanterne volanti dotate di fiamme libere, nonché altri articoli pirotecnici;
- transitare e/o sostare con autoveicoli su viabilità non asfaltata all'interno di aree boscate;
- transitare con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, private e vicinali, gravate dai servizi di pubblico passaggio, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per le attività agro-silvo-pastorali nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti;
- abbandonare rifiuti nei boschi e in discariche abusive.

Il Sindaco, con propria ordinanza annualmente adottata, può stabilire sul proprio territorio comunale ulteriori divieti e prescrizioni ai fini della prevenzione del rischio incendio e della repressione dei comportamenti difformi dalle disposizioni impartite nel periodo di grave pericolosità.

2.4 Rischio geomorfologico, anche costiero

Il rischio geomorfologico si riferisce ai movimenti franosi in senso stretto e può derivare da possibili fenomeni di lenta subsidenza o di crollo immediato della superficie del suolo a causa del cedimento sotterraneo di gallerie o cavità ipogee.

Quando si parla di fenomeni franosi occorre distinguere tra fattori predisponenti i dissesti, e cause innescanti i dissesti.



Per fattori predisponenti, si intendono tutte quelle caratteristiche tipiche del terreno che possono renderlo più o meno sensibile alla formazione di un movimento franoso; tali caratteristiche riguardano la costituzione litologica, l'acclività dei versanti, le condizioni di drenaggio, la giacitura degli strati, il grado di fratturazione, l'uso del suolo.

Per cause innescanti si intendono invece quei fattori esterni che comportano la rottura dello stato di equilibrio dei versanti causandone, conseguentemente, lo smottamento; si distinguono in cause naturali, tipicamente collegate agli eventi meteorologici, e cause antropiche, quali disboscamenti, attività estrattive, insediamenti, costruzioni di strade, opere che favoriscono l'infiltrazione di acqua.

Il rischio idrogeologico è collocabile nella categoria dei rischi prevedibili, in quanto caratterizzato da manifestazioni antecedenti l'evento critico che denotano più o meno marcatamente una situazione di dissesto.

Tali segni precursori sono:

- nelle frane per scorrimento: fessurazioni nel terreno, effetti di spinta sulle opere murarie, deformazioni delle sedi stradali, rottura di condutture, inclinazioni di pali, disallineamento di filari di piante, formazione di avvallamenti, comparsa o scomparsa di sorgenti, intorbidimento delle acque;
- nelle frane per colata: deformazioni e rigonfiamenti nei terreni, inclinazione e spostamento di alberi, filari di piante e muri di sostegno;
- nelle frane per crollo: rombi e rumori di rottura, vibrazioni, caduta di piccoli frammenti lapidei, formazione di fratture, allargamento di fratture esistenti, fessurazione nei suoli di copertura della roccia.

Le aree a pericolosità geomorfologica sono così definite all'art 36 delle NTA del PAI:

CLASSI DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

Rischio geomorfologico – Classi di rischio DPCM 29/09/1998

CLASSI DI RISCHIIO		CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA		
		PG3	PG2	PG1
ELEMENTI A RISCHIO	E5	R4	R3	R2
	E4	R4	R3	R2
	E3	R3	R2	R1
	E2	R2	R2	R1
	E1	R2	R1	R1

2.4.1 Scenario di evento per il rischio geomorfologico

Secondo le informazioni contenute nel PAI dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia (www.adbpuglia.it), aggiornate al 19 novembre 2019, il territorio comunale è soggetto a pericolosità geomorfologica così come rappresentato.

Le perimetriazioni ufficiali coinvolgono diversi ambiti popolati, come si evince dai tessuti urbani e non dalla Carta uso del Suolo.

2.4.2 Scenari di rischio geomorfologico

Come chiarito dalla cartografia del AdB PAI, il rischio idrogeologico deve essere affrontato in merito alla dislocazione del centro abitato, anche in presenza del territorio extraurbano.

Occorre sottolineare che le costruzioni sono il luogo più vulnerabile in occasione di evento.

Tenendo conto dell'elevata presenza di insediamenti civili turistici e residenziali in prossimità delle aree a rischio geomorfologico, seguendo l'approccio suggerito dal Manuale Operativo per la predisposizione di un Piano Comunale e Intercomunale di Protezione Civile, l'analisi del rischio è stata condotta in tre fasi successive:

- stima della pericolosità delle aree;
- analisi della vulnerabilità dell'edificato, urbano e non;
- valutazione del rischio.

2.5 Rischio sismico

L'Italia è situata al margine di convergenza tra due grandi placche, quella africana e quella euroasiatica. Il movimento relativo tra queste due placche causa l'accumulo di energia e deformazione che occasionalmente vengono rilasciati sotto forma di terremoti di varia entità.

Gli eventi storici più forti si sono verificati in Sicilia, nelle Alpi orientali e lungo gli Appennini centro-meridionali, dall'Abruzzo alla Calabria; ci sono stati tuttavia terremoti importanti anche nell'Appennino centrosettentrionale e nel Gargano.

Più in particolare, dal 1900 ad oggi si sono verificati 30 terremoti molto forti, alcuni dei quali sono stati catastrofici. Il più forte tra questi è il terremoto che nel 1908 distrusse Messina e Reggio Calabria.

Per quanto riguarda i fenomeni tellurici, il territorio nazionale viene classificato in 4 zone di pericolosità sismica. Sulla base dei contenuti dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 28 aprile 2006 n.3519, Allegato 1b, la classificazione sismica del territorio nazionale fa ricadere tutti i comuni della Regione Puglia nella seguente classificazione.

Classificazione sismica del territorio pugliese

Provincia	Comuni Classe 1	Comuni Classe 2	Comuni Classe 3	Comuni Classe 4
Bari	0	4	37	7
Brindisi	0	0	0	20
Foggia	10	54	0	0
Lecce	0	0	0	97
Taranto	0	0	10	19

Se osserviamo le carte della pericolosità sismica d'Italia, pericolosità sismica intesa come la misura dell'entità del fenomeno sismico atteso in un assegnato periodo di tempo (analisi probabilistica in relazione alle caratteristiche degli strati geologici e della loro risposta alle sollecitazioni telluriche), ci rendiamo subito conto che la nostra Regione manifesta un marcato rischio sismico soprattutto nella zona garganica e nella zona a confine con la Basilicata.

Nell'area in cui insiste il territorio comunale il fenomeno sismico manifesta l'incidenza indicata, ma che, prevalentemente, può risentire, di riflesso, di fenomeni che hanno epicentro in altre località anche estere.

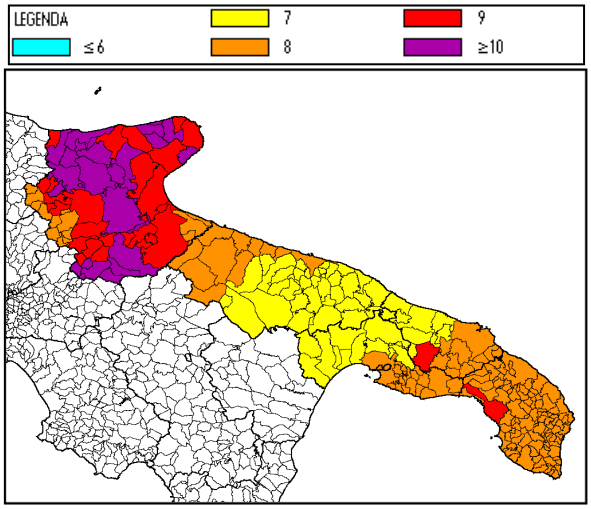
Dal punto di vista storico, infatti, si ricordano terremoti che hanno causato solo vibrazioni sismiche avvertite, dalla popolazione, ai piani più alti (terremoto in Lucania, in Albania, in Grecia e nei Balcani).

Questa carta, riporta, per ciascuna area del territorio regionale, i valori massimi di intensità risentita a seguito degli eventi storici verificatisi.

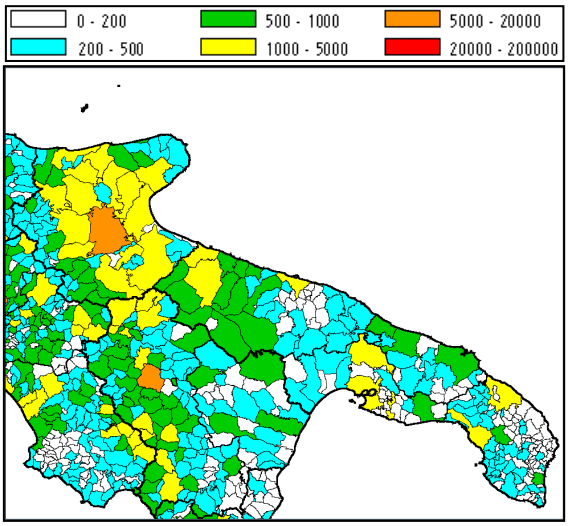
Sono state poi elaborate alcune carte derivate tematiche relative agli edifici ed alle persone coinvolte per ciascuna area e queste carte regionali sono qui di seguito riportate.

Indichiamo le massime intensità macrosismiche rilevate nelle Province della Puglia.

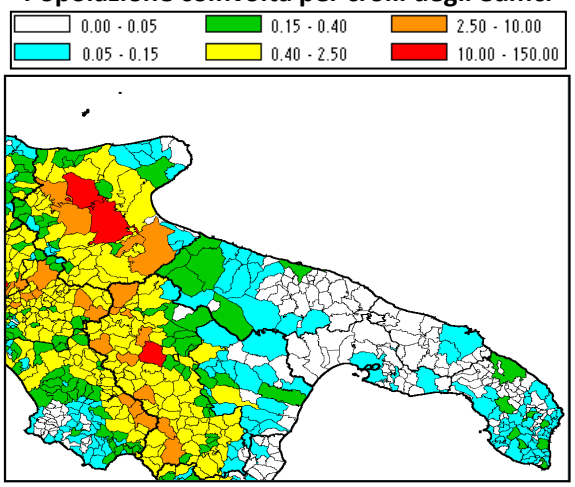
Scala MCS



Numero di fabbricati coinvolti

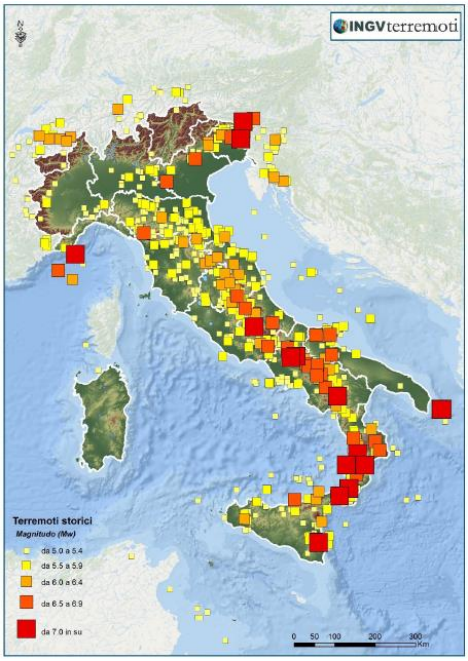


Popolazione coinvolta per crolli degli edifici

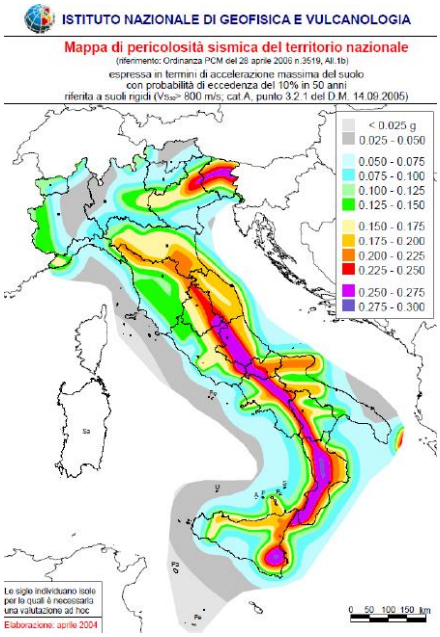


Guardando la mappa degli ultimi 30 anni (1985-2014) di sismicità si nota che i terremoti recenti sono localizzati in aree distribuite principalmente lungo la fascia al di sotto degli Appennini, dell'arco Calabro e delle Alpi.

Inoltre, sempre negli ultimi 30 anni la Rete Sismica Nazionale ha registrato più di 190000 eventi sismici in Italia e nei Paesi confinanti, la maggior parte dei quali non è stata avvertita dalla popolazione e sono 45 i terremoti che hanno avuto una magnitudo Richter ML pari o superiore a 50.



I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.



DEFINIZIONE DELLE ZONE SISMICHE IN BASE ALL'OPCM N 3519/2006

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta; indica la zona più pericolosa, dove posso verificarsi i terremoti.	ag > 0,25g
2	Zona con pericolosità sismica media; indica una zona in cui possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	0,15g < ag < 0,25g
3	Zona con pericolosità sismica bassa; indica una zona soggetta a scuotimenti modesti.	0,05g < ag < 0,15g
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa; indica una zona meno perico0losa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	ag < 0,05g

L'Ordinanza PCM n 3274/2003 prevede che le opere strategiche per finalità di protezione civile e quelle suscettibili di conseguenze rilevanti in caso di collasso siano sottoposte a verifica a cura dei rispettivi proprietari.

Tra esse sono da ricomprendersi tutti gli uffici e le strutture aperte al pubblico e le strutture a destinazione ad uso pubblico.

La DGR n 1214 del 31/05/2011 fornisce un elenco di dettaglio degli edifici e delle opere infrastrutturali strategici ai fini della protezione civile e rilevanti ai fini dell'eventuale collasso degli stessi.

Più in particolare, la citata DGR classifica gli edifici e le opere infrastrutturali secondo le macrocategorie riportate di seguito, e suddividendo ciascuna di esse in diverse sottocategorie:

A) edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile:

- A1a: ospedali, case di cura e strutture funzionali primarie annesse;
- A1b: aziende sanitarie, presidi medici, poliambulatori ed altre strutture;
- sanitarie, dotate di pronto soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
- A1c: centrali operative 118;
- A2a: edifici destinati a centri funzionali di supporto alle attività di protezione civile e strutture specificate nei piani di protezione civile;
- A2b: edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- A2c: edifici destinati a sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, Croce Rossa Italiana);
- A2d: edifici destinati a sedi istituzionali dei comuni, delle province, della regione e delle prefetture;
- A2e: edifici destinati a sedi di sale operative dell'arpa puglia, del CNR, dell'ANAS e società di gestione autostradale;
- A2f: gestore della rete di trasmissione nazionale, proprietari della rete di trasmissione nazionale, delle reti di distribuzione e di impianti rilevanti di produzione di energia elettrica;
- A3a: caserme delle forze armate, dei carabinieri, delle forze di polizia, dei vigili del fuoco, della guardia di finanza;
- A4a: centrali elettriche di primaria importanza;
- A4b: strutture primarie per le telecomunicazioni (radio, televisioni, telefonia fissa e portatile, ponti radio della rete nazionale);
- A4c: vie di comunicazione (strade, ferrovie, ecc) ed opere d'arte annesse, limitatamente a quelle strategiche individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;

- A4d: porti, aeroporti, eliporti e stazioni ferroviarie individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- A4e: strutture primarie connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc);
- A4f: strutture primarie connesse con il funzionamento di acquedotti.

B) edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso:

- B1a: asili nido, scuole di ogni ordine e grado, centri di formazione professionale comprese le strutture funzionali primarie annesse;
- B1b: palestre annesse agli edifici scolastici;
- B1c: sedi universitarie, accademie, conservatori e relative strutture gestionali e di coordinamento;
- B2a: edifici destinati a uffici amministrativi dei comuni, delle province, della regione e delle prefetture;
- B2b: edifici destinati a uffici amministrativi dell'arpa puglia, del CNR, dell'ANAS e società di gestione autostradale;
- B2c: uffici con notevole accesso al pubblico (uffici postali e bancari principali, centri civici, centri per convegni, mense e centri di aggregazione giovanili, ecc.);
- B2d: uffici giudiziari e penitenziari;
- B2e: edifici con elevato contenuto artistico e/o storico e/o patrimoniale quali musei e biblioteche;
- B2f: edifici per il culto con superficie utile > 200 mq;
- B2g: strutture fieristiche, ricreative, culturali, sale per lo spettacolo, teatri, cinema, sale da ballo, con capienza utile > 100 persone;
- B2h: edifici adibiti ad attività sportive o ad esse funzionali e destinati al pubblico, con capienza utile maggiore di 100 persone (stadi, tribune, palazzetti dello sport);
- B2i: grandi magazzini di vendita, mercati coperti, centri commerciali e similari con superficie di vendita > 1500 mq;
- B2j: edifici con destinazione alberghiera con capacità ricettiva > 50 persone;
- B2k: strutture sanitarie e/o socioassistenziali con ospiti non autosufficienti (orfanotrofi, case di riposo, oratori, ecc.;
- B3a edifici industriali ove sia prevista una presenza contemporanea media > 200 addetti;
- B3b edifici industriali nei quali avvengono lavorazioni di materie insalubri o pericolose di cui all'allegato a del d.lgs. 105/2015 e ss.mm. ii;
- B4a vie di comunicazione (strade, ferrovie, banchine portuali, piste aeroportuali, funivie, ecc.) ed opere d'arte annesse, il collasso delle quali può determinare gravi conseguenze in termini di perdite di vite umane, ovvero interruzioni prolungate del traffico
- B4b opere di ritenuta (dighe) con volume di acqua invasato > 50000 m3 o altezza del relativo sbarramento > 5 m;
- B4c discariche e impianti primari di depurazione che, in caso di collasso, possono determinare gravi conseguenze in termini di danni ambientali.

Compito del Servizio Comunale di Protezione Civile sarà quello di procedere ad un censimento degli edifici e delle opere infrastrutturali strategici ubicati sul territorio comunale, con l'indicazione del livello di verifica sismica e/o di adeguamento sismico laddove effettuato dall'Ente. In caso di assenza di detto studio, si procede per via speditiva, in considerazione dell'epoca di costruzione.

2.5.1 Scenario di evento per il rischio sismico

L'edificato del centro abitato, e quindi gli edifici che sono tipizzati dalla vulnerabilità ospecifica o di massa evidenziata in zooning, rappresenta la parte più esposta ad eventuale rischio sismico.

La parte con alta vulnerabilità è sicuramente quella del Centro Storico, ambito territoriale che, per tipologia di materiali costruttivi, rappresenta quella maggiormente esposta a rischio.

2.5.2 Scenari di rischio sismico

In materia di rischio sismico, il Capo del Dipartimento di protezione civile ha emanato "indicazioni operative" in attuazione sia della DPCM del 03.12.2008 recante "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze" sia della DPCM del 14.01.2014 recante "Programma nazionale per il rischio sismico".

Infatti, con propria direttiva n. 1099/2015, il Capo Dipartimento ha posto particolare attenzione sui criteri da utilizzare durante la pianificazione di protezione civile nell'individuazione dei centri operativi per il coordinamento (per i Comuni il COC) e delle aree di emergenza, oltre che per la gestione delle attività emergenziali.

La Regione Puglia ha ricordato che tali criteri devono essere attuati in particolar modo dai Comuni che ricadono nelle porzioni di territorio interessate da significativa pericolosità correlata, purtuttavia si ritiene che anche in questo Comune si debba, almeno, sottoporre a verifiche sismiche, almeno per il livello "0" le strutture strategiche per finalità di protezione civile.

2.6 Rischio da eventi a rilevante impatto locale

Questa classe di eventi riguarda scenari di rischio che possono venirsi a determinare principalmente (ma non solo) per motivi legati all'assembramento di un numero rilevante di persone (siano esse del posto, ovvero provenienti da fuori), in un periodo di tempo limitato ed in ambiti territoriali circoscritti, in ragione di eventi pubblici di varia natura, quali feste, manifestazioni di carattere politico, religioso, culturale, sportivo, sociale, ricreativo ecc., in grado di richiamare un numero elevato di persone.

Per gli scenari di rischio che si vengono a configurare in tali circostanze, l'obiettivo delle attività di pianificazione e prevenzione è mirato alla salvaguardia ed all'incolumità della popolazione sia intervenuta all'evento che residente nel luogo.

Le criticità che possono determinarsi in tali circostanze derivano sia dal numero elevato di persone che si vengono a trovare contemporaneamente in una determinata area e/o superficie, ovvero in ragione della conformazione del luogo di svolgimento dell'evento con particolare riferimento alle vie di fuga e/o alle difficoltà di accesso dei mezzi di soccorso, ovvero per entrambe le ragioni.

In tale ambito/scenario vanno dunque prese in considerazione le manifestazioni di qualunque natura o finalità, a prescindere dalla loro riconducibilità o meno a quelle che coinvolgono l'attivazione di competenze delle Commissioni di vigilanza sui pubblici spettacoli, e per le quali si rende necessario prevedere un surplus di attenzione e cautela, indipendentemente dalla loro tipologia e dall'affollamento.

Inoltre, anche alla luce di alcuni recenti accadimenti e delle esperienze maturate sul campo, nell'ambito del processo di governo e gestione delle pubbliche manifestazioni va operata una differente qualificazione e distinzione fra i diversi aspetti di cui lo scenario si compone ed in particolare:

- la safety, l'insieme dei dispositivi e delle misure strutturali a salvaguardia dell'incolumità delle persone, tipicamente riconducibile alle attività proprie della protezione civile;
- la security, riguardante l'ordine e la sicurezza pubblica che deve necessariamente integrarsi con quello della safety che resta, in ogni caso, l'aspetto fondamentale ed imprescindibile per quanto attiene le attività di pianificazione e gestione dell'evento stesso.

Quanto già previsto dalle disposizioni vigenti in materia di salvaguardia dell'incolumità delle persone e protezione civile (ivi comprese le competenze diversamente attribuite dalla disposizioni vigenti ai diversi soggetti istituzionali preposti), anche in termini di valutazione preventiva riguardo il venirsi a configurare di uno specifico scenario di rischio, va necessariamente integrato e letto alla luce delle nuove e recenti disposizioni in materia di sicurezza urbana fra cui quella del Capo della Polizia del 07/06/2017 e del Capo del Dipartimento dei Vigili del Fuoco del 19/06/2017, nonché di eventuali nuove ed ulteriori disposizioni che dovessero intervenire sull'argomento.

In particolare, l'aspetto afferente all'ambito proprio delle attività di Protezione Civile riguarda principalmente quello della safety, intesa come l'insieme dei presidi di sicurezza preventiva, attinenti a dispositivi e misure strutturali a salvaguardia dell'incolumità delle persone.

Esula invece da tale ambito (ma con il quale deve necessariamente integrarsi) quello della security, che invece interessa i servizi di ordine e sicurezza pubblica afferente alle attività di pubblica sicurezza, legate al particolare evento.

In tale ottica, a margine delle possibili ipotesi di rischio correlate a minacce di tipo non convenzionale, vanno sempre approfonditi alcuni particolari aspetti relativi all'evento in programma e, in particolare:

- la previsione e la definizione del numero dei partecipanti all'evento e del massimo affollamento consentito nei luoghi di concentrazione del pubblico;
- le modalità di distribuzione e di sistemazione del pubblico nelle aree ad esso riservate, principalmente per le manifestazioni di carattere statico;
- il dimensionamento delle vie di esodo e loro facile individuazione da parte del pubblico, da comunicarsi in caso di emergenza anche con mezzi di diffusione visiva/sonora.
- Gli eventi inquadrabili come "a rilevante impatto locale" che possono interessare il territorio comunale, possono essere sia di natura del tutto estemporanea (non programmati/calendarizzati) e quindi "una tantum", ovvero possono essere anche a carattere ricorrente nel tempo (pluriennali, annuali, mensili).

Vi è la possibilità, inoltre, che la stessa Amministrazione o soggetti diversi (sia pubblici che privati) promuovano sul territorio comunale eventi che possono avere un particolare impatto sulla città, in maniera non ricorrente o calendarizzata, ma che per la complessità, estensione, durata, numero dei partecipanti e luogo di svolgimento possa risultare comunque "a rilevante impatto locale", anche in misura maggiore di quelle a carattere ricorrente.

Pertanto, l'Amministrazione Comunale dovrà provvedere caso per caso a valutare se l'evento in programma, sia da ritenersi "a rilevante impatto locale" con la necessità di provvedere all'attivazione delle procedure di cui al presente Piano.

Più in generale dovrà essere ritenuto, anche alla luce delle considerazioni finora effettuate, evento a rilevante impatto locale ai sensi della Direttiva PCM del 9 novembre 2012 "Indirizzi operativi per assicurare l'unitaria partecipazione delle organizzazioni di volontariato all'attività di protezione civile", qualsiasi evento che, seppur circoscritto al territorio di un solo comune, o di sue parti, può comportare grave rischio per la pubblica e privata incolumità in ragione dell'eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità o insufficienza delle vie di fuga.

In questi casi, è necessario procedere, in via preventiva, all'attivazione del Piano di Protezione Civile Comunale ed all'istituzione temporanea del Centro Operativo Comunale (COC) secondo le previsioni del presente piano, con l'attivazione di tutte o parte delle funzioni di supporto ivi previste Il COC potrà essere pertanto attivato, a seconda delle necessità ravvisate caso per caso, sia in forma ristretta (cioè con l'attivazione solo di alcune funzioni di supporto) sia in forma completa (cioè con l'attivazione di tutte le funzioni di supporto), con compiti di natura preventiva, consistenti nel monitoraggio e vigilanza riguardo l'andamento dell'evento in atto e nella gestione delle eventuali criticità -più o meno rilevanti- che dovessero verificarsi nel corso di svolgimento.

La durata e l'attività svolta dal COC è pertanto limitata all'arco temporale di svolgimento dell'evento, fino alla sua completa conclusione (compreso l'avvenuto deflusso delle persone ed il rientro degli operatori coinvolti nella gestione dell'evento) ed il ripristino delle normali attività, salvo il protrarsi indeterminatamente in caso si venga a conclamare una situazione di concreta emergenza, e comunque fino al superamento dell'emergenza ed al ripristino delle condizioni di normalità.

L'attivazione del piano comunale di Protezione Civile e l'istituzione temporanea del COC costituiscono il presupposto essenziale in base al quale l'Amministrazione Comunale potrà disporre anche l'attivazione delle organizzazioni di volontariato iscritte nell'elenco territoriale ed afferenti al proprio Comune nonché, ove necessario, avanzare richiesta alla Regione territorialmente competente per l'attivazione di altre organizzazioni provenienti dall'ambito regionale.

Queste ultime pertanto, su richiesta dell'Amministrazione Comunale, potranno essere chiamate a svolgere i compiti ad esse affidati nella pianificazione comunale, ovvero altre attività specifiche a supporto dell'ordinata gestione dell'evento, anche in linea con le Indicazioni Operative del Capo del Dipartimento del 24/06/2016 "Indicazioni operative concernenti finalità e limiti dell'intervento delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile a supporto delle Autorità preposte ai servizi di polizia stradale" e, in ogni caso, sempre nell'ambito del mantenimento delle condizioni di safety, ma mai compiti di security la cui attività afferisce alle forze di polizia e/o

personale specificatamente autorizzato, compresa anche qualsiasi forma di supporto alle autorità preposte nello svolgimento dei servizi di polizia stradale che sono sempre vietati alle organizzazioni di volontariato di protezione civile.

Per quanto attiene ulteriori aspetti relativi a safety e security si farà riferimento anche alla Direttiva del Ministero dell'Interno n 11001/1/110/(10) del 18/07/2018 "Modelli organizzativi e procedurali per garantire alti livelli di sicurezza in occasione di manifestazioni pubbliche – Direttiva".

Con l'attivazione del COC il Responsabile assume il coordinamento unitario di tutte le componenti di Protezione Civile che saranno eventualmente coinvolte sul territorio (Vigili del Fuoco, FFOO, FA, Servizio Sanitario, Volontariato, ecc.) sia in fase preventiva che in caso di emergenza conclamata.

Restano ferme invece le competenze delle FFOO secondo disposizioni di legge, sia in ordinarietà che -soprattutto- nel caso in cui la caratterizzazione della situazione emergenziale che potrebbe eventualmente verificarsi, afferisca l'ambito dell'ordine e sicurezza pubblica.

L'eventuale attivazione della pianificazione comunale con la conseguente istituzione temporanea del COC, in ogni caso, non deve interferire con le normali procedure previste da altre normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici ma -ove necessario- va ad integrare e potenziare, a supporto e ad implementazione, le normali ed ordinarie attività già previste in questi casi.

Il Sindaco, quale Autorità Territoriale di Protezione Civile, con il medesimo provvedimento di attivazione temporanea del Centro Operativo Comunale, determinerà anche il soggetto incaricato del coordinamento operativo delle organizzazioni di volontariato (come previsto dalla DPCM 09/11/2012), di norma da individuarsi nel Responsabile del Servizio di Polizia Locale ovvero del Responsabile del Servizio di Protezione Civile, il quale (nel caso di sussistenza di differenti figure per i diversi ruoli) dovrà coordinarsi costantemente con il primo (Comandante della Polizia Locale).

Qualora l'evento sia promosso da soggetti diversi dall'Amministrazione Comunale, ovvero aventi scopo di lucro, permanendo le condizioni oggettive di rischio sopra richiamate, fermo restando gli obblighi in capo al soggetto organizzatore rivenienti dalla vigente disciplina, l'attivazione della pianificazione comunale ed il coinvolgimento delle organizzazioni dell'area interessata è consentita, avendo tuttavia cura che i soggetti promotori concorrano alla copertura degli oneri derivanti dall'eventuale applicazione dei benefici previsti dagli articoli 38-40 del Dlgs n 01/2018 (Codice della Protezione Civile) ovvero concorrano -sempre su richiesta dell'Amministrazione Comunale- alla copertura di ulteriori oneri, anche in via forfettaria, quantificati di volta in volta in ragione della complessità e/o della durata dell'evento.

Le modalità di partecipazione degli utenti possono essere associate a due classici modelli, secondo una categorizzazione di massima:

a) modello ad accumulo, nel quale il numero delle persone presenti in un'area definita cresce progressivamente in un certo lasso di tempo (afflusso degli spettatori/visitatori/partecipanti), rimane costante per un periodo di tempo definito, per diminuire con andamento inverso alla fase di afflusso (deflusso degli spettatori/partecipanti);
b) modello dinamico, nel quale il numero di partecipanti varia dinamicamente per il continuo sommarsi e sottrarsi di persone in entrata e in uscita.

Se si considerano invece le variabili riferite allo spazio in cui si svolgono le manifestazioni, esse possono essere definite secondo analoghe categorie di ordine generale:

a) manifestazioni di tipo statico, ossia tutte quelle manifestazioni destinate a svolgersi in uno spazio confinato o agevolmente delimitabile;
b) manifestazioni di tipo dinamico, ossia tutte quelle manifestazioni a carattere itinerante, nel senso che lo svolgimento della manifestazione non ha un unico punto di convergenza e di stazionamento dei partecipanti o degli spettatori.

In tale ultimo caso, il processo valutativo delle condizioni di sicurezza sopra citate dovrà tenere conto di ulteriori elementi che connotano quel dato evento e che richiedono un ulteriore sforzo previsionale ai fini dell'individuazione dei fattori di vulnerabilità e dell'adeguata modulazione dei dispositivi da attuare.

In caso di eventi anche a carattere non ricorrente, ma che comunque siano ritenuti a giudizio dell'Amministrazione Comunale "a rilevante impatto locale" poiché in grado di richiamare un gran numero di visitatori, ovvero si tratti di eventi nel corso dei quali, per un determinato periodo di tempo ed in ambiti territoriali circoscritti, si preveda un cospicuo assembramento di persone, occorre programmare con sufficiente anticipo l'evento sotto l'aspetto della sicurezza ed incolumità pubblica, sia per quanto riguarda gli aspetti legati alla prevenzione, che per quanto attiene la preventiva organizzazione dei soccorsi in caso del conclamarsi dell'emergenza.

Una delle principali finalità dell'istituzione temporanea del COC in situazione di emergenza non conclamata è che lo svolgimento dell'evento venga costantemente monitorato, preferibilmente attivando una Sala Operativa dove far convergere tutte le informazioni provenienti dalla periferia (area interessata dall'evento) e far partire le disposizioni operative, sia in fase di ordinarietà che in caso di necessità di intervento.

L'eventuale attivazione del COC prescinde, in ogni caso, dall'impiego o meno del Volontariato di Protezione Civile, sia perché potrebbero rilevarsi anche già sufficienti le risorse istituzionali ordinarie coinvolte (Vigili del Fuoco, Servizio Sanitario-118, FFOO, ecc.) con la necessità di operare, però, sotto un coordinamento unitario svolto dall'Autorità Territoriale di Protezione Civile, ovvero perché il Comune potrebbe non disporre di una aliquota del volontariato di protezione civile, in aggiunta alle risorse ordinariamente impiegate.

L'istituzione temporanea del COC resta, pertanto, in ogni caso primariamente legata alla qualificazione dell'evento come "a rilevante impatto locale".

Il coordinamento di tutte le attività, sia quelle effettuate in via preventiva che, in caso di emergenza reale, dei relativi interventi di soccorso, è affidato al COC per il tramite del suo Responsabile.

2.6.1 Scenario di evento per il rischio da eventi a rilevante impatto locale

Lo scenario di evento per il rischio da eventi a rilevante impatto locale deve essere indicato dal Piano di Emergenza, depositato prima di 15 giorni dalla data dell'evento, dal soggetto attuatore o dal comune stesso, se trattasi di manifestazione organizzata dalla pubblica amministrazione.

2.6.2 Scenari di rischio da eventi a rilevante impatto locale

Lo scenario di rischio da eventi a rilevante impatto locale deve essere indicato dal Piano di Emergenza, depositato prima di 15 giorni dalla data dell'evento, dal soggetto attuatore o dal comune stesso, se trattasi di manifestazione organizzata dalla pubblica amministrazione.

2.7 Emergenze dovute a incidenti che coinvolgono un gran numero di persone

Sotto questa denominazione sono raggruppati una serie di eventi calamitosi per lo più di natura incidentale aventi, quale elemento caratterizzante, la loro non prevedibilità (quanto meno sotto l'aspetto temporale) e la casualità di accadimento.

Pertanto, nel caso in cui l'evento calamitoso consista in un "incidente" particolarmente rilevante, bisogna necessariamente tener conto di una serie di fattori che condizionano ulteriormente le modalità di intervento e che potrebbero, se trascurati, amplificare le criticità verificatesi con l'evento accidentale Tali ulteriori fattori di criticità sono per lo più riassumibili come segue:

- difficile accessibilità al luogo dell'incidente da parte dei mezzi di soccorso, in ordine alla quale occorre verificare e conoscere preventivamente, sulla porzione che interessa il proprio territorio comunale, i punti di accesso utili in riferimento ai potenziali luoghi in cui tali criticità possano verificarsi, in particolare per gli incidenti ferroviari e/o stradali, ovvero per incidenti industriali in stabilimenti non rientranti fra quelli a Rischio di Incidente Rilevante;
- necessità di impiego di mezzi ed attrezzature speciali, sia per tipologia che per dimensione, ivi comprese le difficoltà connesse alla immediata reperibilità e disponibilità degli stessi e le possibili criticità in ordine al loro avvicinamento al luogo dell'evento incidentale;
- presenza sul luogo di un elevato numero di persone coinvolte nell'evento incidentale, nonché un numero cospicuo di operatori e di non addetti ai lavori da mettere in sicurezza;

- estensione potenzialmente ridotta della zona interessata dall'incidente, cui corrisponde la massima concentrazione delle attività finalizzate alla ricerca ed al soccorso di feriti e vittime, alla quale si contrappone, nella maggior parte dei casi, un'area di ripercussione anche molto ampia, con il coinvolgimento di un numero elevato di persone che necessitano di assistenza, soprattutto in caso di incidente all'interno delle zone fortemente urbanizzate;
- fattori meteo-climatici che normalmente caratterizzano l'area di interesse, nonché quelle esistenti al momento dell'evento e nelle ore successive;
- fattori ambientali o legati alla conformazione del territorio con presenza di sorgenti di rischio secondario e/o derivato.

Ciò implica necessariamente un'attività di coordinamento delle operazioni sul luogo dell'incidente fin dai primi momenti dell'intervento, che non può essere improvvisata ad "evento in atto", ma che è pertanto necessario pianificare "in tempo di pace" in via preventiva (almeno per grandi linee), individuando precise figure di responsabilità e specifiche modalità operative.

2.7.1 Scenario di evento per il rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone

Si continuerà, pertanto a far riferimento alle Direttive ed Indicazioni Operative ancora in vigore, fra cui appunto la Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n 1636 del 02/05/2006 "Indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute ad incidenti" (e sue successive modificazioni) per la pianificazione della gestione delle emergenze da incidenti.

Tale Direttiva affronta la materia raggruppando le modalità operative e di intervento, in riferimento a tre differenti macro-scenari, come di seguito:

a) gli Incidenti Ferroviari, quelli Stradali e le Esplosioni o Crolli di strutture figurano raggruppati in un'unica classe, sia perché non esistono di fatto normative specifiche che regolamentino questi particolari ambiti di intervento, sia perché riguardano emergenze che richiedono procedure e modalità operative assimilabili, con le dovute eccezioni riguardanti le differenze relative alle specifiche componenti coinvolte ed attivate, di volta in volta, ed a seconda dei casi (Rete Ferroviaria Italiana piuttosto che Società Autostrade per l'Italia od altri gestori di infrastruttura), e che in ogni caso hanno un ruolo ben definito e strettamente tecnico nella gestione dell'evento In particolare, per quanto attiene gli incidenti che interessano la viabilità stradale e autostradale, restano comunque ferme le competenze attribuite al Centro di coordinamento nazionale in materia di viabilità, istituito presso il Ministero dell'Interno dal DM del 27 gennaio 2005 ed altre disposizioni di settore;
b) la gestione dell'emergenza derivante da Incidenti Aerei, che si articola in maniera differente a seconda che l'evento si verifichi all'interno dell'area di giurisdizione aeroportuale ovvero all'esterno di essa, nel qual caso il flusso di comunicazioni e la gestione dell'emergenza si dovranno sviluppare secondo le modalità previste in genere per gli incidenti derivanti da esplosioni o crolli di strutture, così come disposto da un'ulteriore Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile nr 197 del 27/01/2012 "Modifiche alla Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 2 maggio 2006 recante Indicazioni per il coordinamento operativo delle emergenze" che ha appunto stabilito come l'incidente aereo (impatto di aeromobile), ove verificatosi al di fuori del perimetro dell'area di gestione aeroportuale, venga assimilato al caso di "esplosioni o crolli di strutture con il coinvolgimento di un gran numero di persone", utilizzando pertanto le medesime procedure operative previste per questa specifica classe di evento.

2.7.2 Scenari di rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone

Molteplici sono gli scenari di rischio da incidenti che coinvolgono un gran numero di persone.

Maggiore probabilità di evento è rappresentata dalla viabilità stradale, di competenza ANAS, Provinciale e Comunale.

In ogni caso, si dovrà disporre di idoneo piano di intervento, ai fini della salvaguardia della vita umana.

2.8 Esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone

Lo scenario di rischio riguardante le esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone raggruppa una categoria di eventi per i quali l'elemento dell'imprevedibilità di accadimento è notevolmente preponderante rispetto ad altri aspetti emergenziali che caratterizzano le precedenti tipologie di eventi incidentali dove, pur non essendoci una prevedibilità in termini assoluti riguardo l'aspetto o l'elemento temporale, è possibile comunque ipotizzare i relativi scenari, identificando preventivamente -per determinati casi- i luoghi di possibile accadimento (sedimi ferroviari, sedimi stradali, ecc.).

Le ipotesi incidentali riguardanti le esplosioni o crolli di strutture sono pertanto non solo temporalmente imprevedibili, ma anche con accentuata imprevedibilità con riguardo al luogo di possibile accadimento.

Solo per alcuni casi essi potrebbero essere circoscrivibili, almeno riguardo l'area o la zona in cui tali eventi potrebbero comunque verificarsi, ove si riescano ad individuare alcune delle strutture potenzialmente a rischio di provocare un tale evento (stabilimenti, opifici, insediamenti industriali, reti infrastrutturali, ecc.).

In altri casi, invece, l'accidentalità dell'evento è assolutamente imprevedibile quanto a potenziali sorgenti di rischio (il caso di normali abitazioni civili o edifici pubblici e privati) in quanto, in questi casi, l'evento è generato o da fatti totalmente imprevedibili, o in conseguenza di altro evento scatenante (evento primario) che determina l'incidente (evento) secondario

Per il rischio da esplosioni come descritto innanzi, non è pertanto possibile operare -con margini di esattezza- una previsione, né di natura temporale né in ordine alle possibili localizzazioni sul territorio (il caso di eventi causati da sacche di gas accidentalmente accumulatosi in ambiente domestico, malfunzionamento caldaie, bombole di gas, taniche di benzina, oli, ecc.).

In questa casistica di eventi del tutto imprevedibili, potrebbero inoltre rientrare anche altre attività e/o azioni di natura antropica ed estemporanea, quali ad esempio minacce di tipo non convenzionale (atti di natura terroristica).

In altri casi è invece possibile avanzare delle ipotesi previsionali quanto a luogo di possibile accadimento/innesco (tranne che si tratti di incidente industriale con sostanze pericolose, per il qual caso bisognerà fare riferimento a specifica pianificazione di emergenza ai sensi del Dlgs n 105/2015), come nel caso di punti in cui vi siano ad esempio stoccaggi di carburante, o materiale infiammabile/esplodente, tali da produrre in via primaria un evento incidentale, nonché in grado di innescare di un evento secondario più rilevante, ma comunque preventivamente noti, conosciuti ed individuati.

Gli eventi caratterizzati da ESPLOSIONI, con riguardo alla prevedibilità del luogo di origine e/o accadimento, potrebbero pertanto -a titolo del tutto esemplificativo- riguardare o vedere coinvolte:

- le infrastrutture di distribuzione del gas (sia gli impianti fuori terra che quelli interrati), sia per le esplosioni causate da eventi accidentali nel corso di lavori e/o manutenzioni della rete, ovvero per quelle causate secondariamente (evento secondario) ed indotte a seguito di propagazione di incendi (rischio di incendio boschivo e di interfaccia) alle infrastrutture ed impianti di rete fuori terra;
- gli insediamenti industriali o produttivi (comprese centrali di produzione dell'energia), all'interno dei quali vi sia presenza di materiale combustibile, infiammabile o esplosivo, quali materiale e sostanze proprie del ciclo di produzione;
- i depositi e punti di stoccaggio/distribuzione di gas, materie combustibili sia liquide che gassose, materie esplodenti, o materiale comunque infiammabile che in particolari quantitativi può dar luogo ad esplosione;
- i punti di approvvigionamento di carburante per autotrazione (distributori di carburante) presenti sul territorio comunale.

Sovente, in questi casi, le esplosioni (la cui deflagrazione costituisce l'evento primario o scatenante) può associarsi ad incendi che interessano il luogo dell'esplosione, ma con suscettività ad espandersi per prossimità ad altre strutture ed infrastrutture viciniore.

Le esplosioni, invece, il cui luogo di origine e/o accadimento non è normalmente prevedibile, potrebbero pertanto riguardare o vedere coinvolte:

a) le abitazioni civili, edifici in genere, ed altre strutture all'interno delle quali si siano venuti ad accumulare in maniera temporanea ed accidentale, particolari quantità di materiali infiammabili/esplodenti in forma solida, liquida o gassosa (combustibili, gas, altro materiale) e tali, da generare l'evento incidentale;

b) i mezzi da autotrasporto carichi di materiale infiammabile/esplodente temporaneamente presenti in zone non determinabili del territorio (parcheggi, rimessaggi, punti di sosta, ecc.) ovvero su una infrastruttura viaria (sede stradale/ferrovia) durante la marcia del mezzo, ed essere anche caratterizzata dalla presenza di sostanze pericolose, nel qual caso verrebbero a determinare uno scenario ibrido (incidente stradale ed esplosione e/o con sostanze pericolose).

In tal caso, a seconda del prevalere nello scenario incidentale di alcuni aspetti su altri, si applicheranno le procedure previste per gli scenari incidentali cui, i determinati aspetti caratterizzanti (esplosione o presenza di sostanze pericolose), risulteranno essere prevalenti l'una sull'altra.

Alle esplosioni possono, inoltre, associarsi altri eventi accidentali quali i crolli ed il collasso di strutture - quali conseguenze dirette della deflagrazione - che possono consistere in crolli totali o parziali della struttura a seguito dell'evento violento e possono riguardare il luogo proprio dell'esplosione o, anche, luoghi e strutture adiacenti ad esso.

In tal caso, il quadro incidentale primariamente determinatosi con la sola esplosione, potrebbe notevolmente aggravarsi per il coinvolgimento di vittime, per presenza di persone al momento dell'incidente, sia all'interno della struttura al momento dell'esplosione e/o del crollo, ovvero accidentalmente presente nella zona adiacente, interessata dagli effetti dell'evento primario.

Gli eventi caratterizzati da crolli possono interessare diverse tipologie di strutture o infrastrutture, determinando -a seconda della tipologia dell'elemento coinvolto- differenti scenari incidentali e, conseguentemente, determinare l'adozione di differenti procedure operative.

Fra le possibili cause in grado di indurre il crollo di una struttura possono prevedersi quelle derivanti da:

- un cedimento strutturale (evento primario);
- un impatto o collisione di un elemento (fermo o in movimento, per fatti naturali o di origine antropica) con un struttura/infrastruttura;
- quale conseguenza (evento secondario) di una esplosione che costituisce l'evento primario;
- quale conseguenza (evento secondario) di fenomeni naturali correlati ai tipici scenari di rischio di origine naturale: eventi sismici, frani, alluvioni, eventi meteorologici (vento forte, fulminazioni, ecc.).

Dal punto di vista della localizzazione/elemento strutturale, i crolli od i collassi delle strutture possono, inoltre, verificarsi a carico di:

- strutture/insediamenti industriali quali magazzini, opifici, laboratori, in cui si svolgono cicli di produzione, ecc;
- insediamenti produttivi quali centri commerciali, punti vendita, punti di distribuzione che normalmente ospitano un gran numero di persone;
- abitazioni civili od anche edifici in genere, anche adibiti ad uso pubblico con accesso all'utenza (uffici pubblici, cinema, teatro, luoghi di culto);
- infrastrutture viarie e di comunicazione (tratti stradali sia a raso che sopraelevati, ponti, attraversamenti, sedime ferroviario, ecc);
- infrastrutture di rete (rete idrica, gas, elettrica, trasmissione), compresi tralicci ed impianti o punti di accumulo fuori terra;
- strutture temporanee quali, gru meccaniche per il sollevamento e lo spostamento di materiali (cantieri edili, fabbriche, interporti) sia per ragioni di collasso o cedimento proprio della struttura cha a seguito di eventi meteorologici (vento forte, fulmini, ecc.).

2.8.1 Scenario di evento per il rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone

Una delle maggiori cause può essere quella dovuta a dispersione dell'impianto di gas domestico.

L'esplosione può coinvolgere non solo l'edificio di epicentro ma anche gli immobili confinanti o comunque facenti parte dell'siolato.

2.8.2 Scenari di rischio di esplosioni o crolli di strutture con coinvolgimento di persone

L'ambito urbano è la parte del territorio maggiormente esposta al rischio di esplosioni o crolli di strutture con il coinvolgimento di persone.

Una delle maggiori cause può essere quella dovuta a dispersione dell'impianto di gas domestico.

L'esplosione può coinvolgere non solo l'edificio di epicentro ma anche gli immobili confinanti o comunque facenti parte dell'siolato.

2.9 Incidenti aerei e ferroviari

Il rischio di incidenti aerei e ferroviario è limitato rispettivamente alla presenza di eventuali rotte aree coincidenti al territorio comunale o a linee ferroviarie a gestione di soggetto giuridico onfrastrutturale.

Con riferimento ai possibili scenari di rischio ed alle cause che potrebbero determinare eventuale incidente sono innumerevoli ed estremamente variabili a seconda del caso ma raggruppabili, comunque, secondo le seguenti tipologie a carattere molto generale:

- fattore tecnico;
- fattore meteorologico;
- fattore umano.

In caso di evento riconducibile ad incidente aeronautico, vi è da distinguere in:

a) evento primario, rappresentato dall'incidente in sé con danni al velivolo ed ai passeggeri/equipaggio;
b) evento secondario, costituito dagli effetti dell'impatto al suolo dell'aeromobile che può variare fortemente a seconda del luogo in cui si verifica l'incidente-impatto, in ragione della densità antropica e della presenza o meno di infrastrutture (esposti) a carico di cui si determineranno gli effetti di danno.

In caso di evento secondario, va considerato se l'area di impatto presenta:

- abitazioni civili;
- uffici o strutture pubbliche con elevato affollamento (ospedali, centri commerciali, ecc.);
- strutture a carattere strategico (ospedali, centri commerciali, ecc.);
- insediamenti industriali e stabilimenti (con maggiore gravità se detti stabilimenti trattano sostante pericolose ed insalubri, con rischi ulteriori per l'ambiente);
- infrastrutture di comunicazione e di trasporto quali: Strade, Ferrovie, Ponti, Viadotti;
- infrastrutturazioni strategiche e tecnologiche: linee aeree di Medio-Alta Tensione, infrastrutture di telecomunicazione, ecc.

Tali tipologie di incidente possono, oltre ai danni materiali diretti ed immediati, determinare l'innesco di ulteriori scenari di rischio, quali l'esplosione, l'incendio ecc., e costituiscono tipologie di eventi che per loro natura complessa, difficilmente potranno essere gestite -per estensione e numero di persone coinvolte- con i soli mezzi e risorse comunali.

2.9.1 Scenario di evento per il rischio di incidenti aerei e ferroviari

Gli incidenti aerei e ferroviari possono verificarsi in ogni ambito del territorio comunale, se interessato da rotta aerea o da linea ferroviaria regolarmente in esercizio.

Anche se le rotte aree sono ben definite, possono verificarsi anche eventi di aerei, definiti ultraleggeri, che possono sorvolare il territorio interessato.

Rientrano nello scenario di evento anche deltaplani o comune alianti, quali veicolo non dotati di motore.

2.9.2 Scenari di rischio di incidenti aerei e ferroviari

In caso di evento aereo, vanno considerato i seguenti punti di impatto:

- abitazioni civili;
- uffici o strutture pubbliche con elevato affollamento (ospedali, centri commerciali, ecc.);
- strutture a carattere strategico (ospedali, centri commerciali, ecc.);

- insediamenti industriali e stabilimenti (con maggiore gravità se detti stabilimenti trattano sostante pericolose ed insalubri, con rischi ulteriori per l'ambiente);
- infrastrutture di comunicazione e di trasporto quali: strade, ferrovie, ponti, viadotti;
- infrastrutturazioni strategiche e tecnologiche: linee aeree di Medio-Alta Tensione, infrastrutture di telecomunicazione, ecc.

In caso di evento ferroviario, vanno considerato i seguenti punti di impatto:

- fabbricato viaggiatori;
- edifici a servizio dell'utenza (magazzino merci) o dei tecnici (uffici, magazzino impianti elettrici, o altro).

2.10 Incidenti con presenza di sostanze pericolose

Il rischio di Incidenti con presenza di sostanze pericolose costituisce una tipologia di rischio il cui scenario è caratterizzato non tanto dal luogo dove si verifica l'incidente o dalla sua dinamica, bensì dalla presenza e/o il coinvolgimento di sostanze pericolose per l'uomo, per l'ambiente e per la salute umana.

Può quindi riguardare anche le classi di eventi di natura incidentale precedentemente esaminati (Incidente Ferroviario, Stradale, Esplosione o Crollo di strutture) ove vi sia però, nello scenario incidentale, anche un coinvolgimento di sostanze pericolose.

Tale circostanza costituisce una particolare e specifica caratterizzazione degli altri scenari incidentali descritti, ma la cui maggiore gravità dovuta appunto alla presenza di sostanze pericolose necessita di un inquadramento a sé, con un differente modello di intervento e procedure operative, dove sia i soggetti coinvolti che le attività operative sono primariamente incentrate riguardo la presenza o dispersione, nel luogo dell'evento incidentale, di sostanze pericolose la cui messa in sicurezza in caso di incidente, rappresenta una azione primaria delle attività operative poste in essere sullo scenario incidentale, parallelamente al soccorso alle persone.

Tale classe di evento riguarda pertanto situazioni in cui siano coinvolte sostanze pericolose, fatta eccezione per alcuni specifici scenari di rischio quali:

a) emergenza radiologica e nucleare con presenza di sostanze radioattive, che rappresentano una tipologia emergenziale che richiede specifiche procedure previste nelle apposite pianificazioni operative;
b) rischio incidenti rilevanti che soggiacciono ad una specifica disciplina normativa (Dlgs 105/2015) dove sono previsti -caso per caso- specifici scenari incidentali e pianificate le procedure operative da adottarsi in caso di incidente, ed il coinvolgimento di soggetti qualificati preventivamente individuati per intervenire nella gestione dell'evento (PEE).

Si possono anche verificare scenari incidentali di tipo misto in cui possono convivere diverse tipologie di contesti emergenziali, come ad esempio il caso di impatto di un convoglio ferroviario ed un mezzo di trasporto su gomma contenente sostanze pericolose, su un punto di interferenza delle due viabilità (passaggi a livello) o, in caso di caduta di uno dei mezzi di trasporto con sostanze pericolose su infrastruttura di trasporto sottostante: si pensi ad esempio, al caso di un ponte/viadotto che scavalca una infrastruttura di trasporto sottostante e che, o per fatto incidentale o per cedimento della struttura, viene a determinarsi la caduta di un mezzo di trasporto con sostanze pericolose sulla ferrovia sottostante o, viceversa.

Vi possono essere ulteriori scenari complessi di tipo misto (ossia dove convivono elementi plurimi in ordine alla tipologia incidentale) come recenti fatti di cronaca hanno dimostrato possibile quando nell'agosto 2018 per un incidente stradale (A14 – Bologna) dove un'autocisterna contenente sostanze pericolose ha tamponato un TIR, con conseguente esplosione dell'autocisterna ed il crollo, per cedimento strutturale, del ponte su cui transitavano i mezzi.

La probabilità di accadimento di scenari incidentali con sostanze pericolose, per quanto attiene il territorio comunale, riguarda l'eventualità che tali incidenti possano verificarsi sia all'interno di scenari incidentali su infrastrutture di trasporto (viabilità stradale - trasporto su gomma, viabilità ferroviaria) che in stabilimenti ed insediamenti industriali.

Gli incidenti con presenza di sostanze pericolose possono verificarsi sia come:

a) evento primario, ossia sono le stesse sostanze ad essere causa dell'incidente (incendio, esplosione, dispersione) come nel caso di sostanze esplosive, infiammabili, o per dispersione accidentale (sostanze chimiche o tossiche);
b) evento secondario a seguito di un primo evento incidentale (anche di origine naturale) che a sua volta determina, in via consequenziale, un secondo evento incidentale con coinvolgimento di sostanze pericolose (incidente stradale che vede coinvolti mezzi che trasportano sostanze pericolose, incendio boschivo e di interfaccia, evento di natura idrogeologica, evento sismico, ecc.).

Anche lo scenario di rischio che riguarda incidenti con presenza di sostanze pericolose come per gli altri scenari di natura accidentale non è facilmente prevedibile sia riguardo l'aspetto temporale che riguardo il luogo in cui l'evento potrebbe verificarsi.

Ciò vale soprattutto se l'evento incidentale con sostanze pericolose sia associato ad incidente legato ai trasporti, in quanto -a parte una maggiore probabilità che detti eventi incidentali possano verificarsi su tratti stradali preventivamente individuati- non è possibile conoscere in via preventiva il luogo esatto di possibile accadimento dell'evento incidentale.

Classe 1: Materie ed Oggetti esplosivi
Classe 2: Gas
Classe 3: Liquidi Infiammabili
Classe 4.1: Solidi Infiammabili,materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzati
Classe 4.2: Materie soggette ad accensione spontanea
Classe 4.3: Materie che, a contatto con l'acqua ,sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1: Materie Comburenti
Classe 5.2: Perossidi Organici
Classe 6.1: Materie Tossiche
Classe 6.2: Materie Infettanti
Classe 7: Materiale Radioattivo
Classe 8: Materie Corrosive
Classe 9: Materie ed Oggetti pericolosi diversi

Diversa è l'ipotesi ove l'incidente con presenza di sostanze pericolose sia legato alla presenza e/o utilizzo di dette sostanze in stabilimenti o insediamenti industriali nel qual caso, fermo restando l'imprevedibilità dell'evento sotto l'aspetto temporale, è possibile sapere dove queste sostanze siano utilizzate (e quindi ubicate), riuscendo a localizzare il luogo di possibile accadimento che corrisponde a quello di ubicazione, per ragioni di stoccaggio e/o utilizzo, di dette sostanze pericolose.

Pertanto, mentre per quanto riguarda le ipotesi di incidente con sostanze pericolose associate al Rischio da Trasporti, resterà una forte imprevedibilità per quanto attiene la collocazione nello spazio e nel tempo dell'ipotesi di evento incidentale, ove l'ipotesi incidentale sia legata alla presenza delle sostanze pericolose all'interno di luoghi specifici, resta solo l'incognita legata al momento in cui l'evento potrebbe verificarsi, atteso che il luogo del possibile evento è, invece, preventivamente noto.

In considerazione di tali aspetti, ne deriva che gli incidenti con presenza di sostanze pericolose associati al Rischio da Trasporti sono caratterizzati da una serie di aspetti peculiari che ne rendono più complessa la gestione:

- il luogo in cui può avviene l'incidente (e di conseguenza il relativo scenario incidentale che si verrebbe a creare) sono estremamente variabili e non prevedibili sia dal punto id vista del luogo che del momento di possibile accadimento;
- i centri di vulnerabilità potrebbero essere anche molto vicini al luogo dell'incidente;
- i servizi specializzati e le unità operative di pronto intervento potrebbero non essere immediatamente disponibili sul luogo dell'evento;
- l'analisi del rischio e la elaborazione di strategie e tecniche di prevenzione e mitigazione sono pertanto meno avanzate di quelle relative al rischio la cui sorgente è legata ad impianti fissi o sedi preventivamente note.

Di contro, invece, gli scenari incidentali con presenza di sostanze pericolose la cui possibile causa di accadimento sia associata alla presenza delle sostanze pericolose in determinati luoghi (depositi, stabilimenti, ecc) e che rappresentano il punto sorgente dell'evento incidentale ove questo si verificasse, sono caratterizzati da:

a) una maggiore prevedibilità quanto meno sotto l'aspetto del luogo di accadimento, cosa che consente, con buona approssimazione, di delineare preventivamente l'ipotesi di scenario incidentale;
b) essendo note in partenza le tipologie di sostanze pericolose detenute e/o utilizzate in determinati luoghi (depositi, fabbriche, opifici, stabilimenti, ecc.) è possibile elaborare in via preventiva un modello di intervento che, sulla scorta del tipo di sostanza pericolosa coinvolta, consenta di conoscere preventivamente che tipo di specializzazione sia necessaria in ambito operativo con riferimento ai soggetti istituzionalmente saranno chiamati ad intervenire in caso di incidente.

Normalmente la detenzione/utilizzo in determinati luoghi di dette sostanze pericolose impone particolari cautele e attività di prevenzione, anche con riferimento all'ipotesi che si verifichi uno scenario incidentale fra cui:

a) la presenza di un Piano di Emergenza Interno appositamente redatto con una serie di procedure preventivamente codificate e note a coloro che saranno i primi operatori in caso di evento incidentale; la presenza in loco di personale che, in ogni caso, è preventivamente formato sia sui rischi esistenti che con riguardo alle azioni immediate da intraprendere in caso di evento incidentale;
b) la presenza e la disponibilità in loco di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) per il personale immediatamente esposto alle sostanze pericolose in caso di evento incidentale;
c) la sorgente di rischio è già nota anche alla maggior parte dei soggetti che saranno istituzionalmente chiamati ad intervenire in caso di emergenza, sia come ubicazione che come tipo di sostanze pericolose presenti.

Gli scenari incidentali sono quindi estremamente imprevedibili e fortemente variabili a seconda del luogo di accadimento, degli elementi coinvolti nell'evento accidentale, della dinamica dell'incidente, della presenza di persone o meno sul luogo o nelle vicinanze dell'evento incidentale, della presenza o del coinvolgimento di infrastrutture nell'incidente e, soprattutto, dal tipo di sostanze pericolose coinvolte nell'evento incidentale.

2.10.1 Scenario di evento per il rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose

La probabilità di accadimento di scenari incidentali con sostanze pericolose, per uanto attiene il territorio comunale, riguarda l'eventualità che tali incidenti possono verificarsi sia all'interno di scenari incidentali su infrastrutture di trasporto (stradale e ferroviario se presente), che in stabilimenti ed insediamneti produttivi – industrali.

Gli eventi possono essere così suddivisi:

- evento primario, ossia sono le stesse sostanze ad essere causa dell'incidente (incendio, esplosione, dispersioe) come nel caso di sostanze esplosive, infiammabili o per dispersione accidentale, quali sostanze chimiche o tossiche;
- evento secondario a saguito di un primo evento incidentale che a sua volta determina, in via consquenziale, un secondo evento incidentale con coinvolgimento di sostanze pericolose (incidente stradale con coinvolgimento di sostanze pericolose).

2.10.2 Scenari di rischio incidenti con presenza di sostanze pericolose

Gli scenari di rischio possono essere enunciati quali localizzazione di:

- impianti industriali;
- impianti produttivi;
- ambito urbano posto nelle vicinanze agli impianti di cui sopra.

2.11 Rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi

Il rischio derivante dal ritrovamento accidentale di ordigni bellici che sono rimasti inesplosi consiste nella possibilità che gli stessi possano liberare ancora oggi, a più di un secolo dalla Prima Guerra Mondiale e ad ottant'anni dall'ultimo conflitto mondiale, la loro potenza distruttiva qualora venissero trasportati, manomessi o bruciati.

Gli ordigni che sono rimasti inesplosi nel sottosuolo consistono principalmente in bombe di aereo, anche di grandi dimensioni, oltre a granate di artiglieria, proiettili da mortaio e bombe a mano lasciate anche in superficie o nascoste in luoghi particolari per impedirne il ritrovamento (buche, pozzi, ecc.).

Quindi, ordigni difettosi, sganci di ritorno dalle missioni e depositi di fortuna, hanno contribuito a lasciare i territori interessati dai bombardamenti in condizioni problematiche sotto questo punto di vista; i residuati riaffiorano in superficie principalmente a seguito di lavori stradali e opere edili, vista la loro profondità, ma anche durante il periodo dell'aratura in campagna.

L'individuazione preventiva delle porzioni di territorio interessate dal rischio risulta pertanto molto difficoltosa, per cui è più probabile che i rinvenimenti vengano segnalati da parte di privati cittadini durante le consuete attività antropiche.

Dall'esame delle informazioni contenute nelle richieste e/o a seguito di ulteriori attività ricognitive, l'Autorità Militare attribuirà agli interventi una delle seguenti classificazioni:

- intervento semplice, nel caso di rinvenimento di ordigni di limitate dimensioni che siano ubicati in luoghi isolati oppure non necessitano di consistenti aree di sgombero;
- intervento complesso, nel caso di rinvenimento di ordigni di grandi dimensioni (bombe d'aereo, ecc.) in luoghi densamente abitati o di particolare interesse che necessitano di consistenti aree di sgombero;
- intervento particolare, nel caso di rinvenimento di ordigni a caricamento speciale chimico o biologico.

Gli scenari di rischio devono comprendere anche la valutazione preventiva del probabile danno a persone e cose che si avrebbe al verificarsi dell'evento atteso; per effettuare al meglio tale valutazione, è necessario procedere al censimento degli elementi esposti a rischio sul territorio.

Nella fattispecie, gli elementi esposti al rischio "ordigni bellici inesplosi" non sono determinabili a priori ma risulta necessario provvedere alla loro individuazione per ogni singolo caso sulla base delle indicazioni fornite dall'Autorità Militare.

Fondamentalmente tali informazioni possono essere così suddivise:

- individuazione degli edifici residenziali e attività produttive a rischio con possibilità di ottenere un elenco dei residenti dall'Ufficio Anagrafe;
- individuazione delle strade da chiudere che ricadono nell'area a rischio;
- individuazione dei punti di collocazione dei cancelli per il blocco stradale;
- individuazione dei percorsi stradali alternativi;
- individuazione delle risorse sia umane che materiali quali:

a) punti di raccolta per la popolazione;
b) centri di assistenza;
c) locali idonei all'alloggio;
d) detentori di risorse necessarie (alimentari, effetti letterecci, mezzi edili ecc.).

2.11.1 Scenario di evento per il rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi

Gli mscenari di evento sono quelli coinvolti dagli eventi della II° Guerra Mondiale.

Ma non si escludono ampie parti del territorio comunale, coinvolti in piani di volo risalenti all'epoca.

Certo il ritrovamento di tali ordigni bellici coinvolge eventuale centro abitato, anche esterno al centro urbano.

Motivo per cui, si rende necessario dare avviso, per il tramite delle Forsze dell'Ordine, alla Prefettura competente per territorio.

2.11.2 Scenari di rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi

Tutto il territorio comunale può certamente essere interessato dal rischio derivante dal ritrovamento di ordigni bellici inesplosi.

È fondamentale seguire la procedura, che per altro vede la visione e controllo da parte della Prefettura competente per territorio.

2.12 Rischio sanitario

Il rischio sanitario è sempre conseguente ad altri rischi o calamità, tanto da esser definito come rischio di secondo grado.

Emerge ogni volta che si creano situazioni critiche che possono incidere sulla salute umana.

Difficilmente prevedibile, può essere mitigato se preceduto, durante il periodo ordinario, da una fase di preparazione e di pianificazione della risposta dei soccorsi sanitari in emergenza nonché la predisposizione di attività di sensibilizzazione sui comportamenti da adottare in caso di evento.

In quanto a genesi, il rischio sanitario può essere ascrivibile a due tipi:

- antropico, se è originato dalle attività dell'uomo come, ad esempio, incidenti industriali, attività agricole e industriali, trasporti, rifiuti. Diversi sono i fattori di natura antropica che possono incidere sulla salute umana provocando danni temporanei o permanenti;
- fattori di natura biologica, come: batteri, virus, pollini, ogm;
- fattori di natura chimica, come: amianto, benzene, metalli pesanti, diossine;
- fattori di natura fisica, come: radiazioni UV, radiazioni ionizzanti, rumori, temperature troppo basse o troppo alte;
- naturale, se proviene da eventi naturali come, ad esempio, terremoti, maremoti, frane, alluvioni.

Le esercitazioni di protezione civile sono l'occasione per testare le procedure di soccorso urgente e il funzionamento delle strutture da campo per l'emergenza.

Anche le attività di informazione e formazione verso la popolazione contribuiscono alla prevenzione perché rinforzano i comportamenti efficaci per contrastare e gestire al meglio l'emergenza e limitare gli effetti dannosi degli eventi incidentali.

2.12.1 Scenario di evento per il rischio sanitario

Gli scenari di evento ipotizzati si basano su quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 13 febbraio 2001: criteri di massima per i soccorsi sanitari nelle catastrofi che prende in considerazione, per quanto attiene la componente sanitaria, due situazioni:

- evento catastrofico ad effetto limitato;
- evento catastrofico che travalica le potenzialità di risposta delle strutture locali.

2.12.2 Scenari di rischio sanitario

Il rischio sanitario è difficilmente prevedibile perché è conseguente ad altri rischi o calamità, ma grazie alla pianificazione degli interventi sanitari e psicosociali in emergenza è possibile ridurre i tempi di risposta e prevenire o limitare i danni alle persone.

I presupposti di tale condizione non possono prescindere da un'organizzazione di base ben radicata e collaudata che, ad esempio, consideri la necessità di alloggiare la Centrale Operativa 118 in una struttura protetta dai maggiori rischi incidenti nella zona e tale da permetterle di funzionare con una preordinata autonomia logistica e funzionale.

I princìpi elementari su cui basarsi per gestire situazioni di questo tipo sono i seguenti:

- attivazione del piano di emergenza straordinaria interno alla Centrale Operativa 118, con richiamo di tutto il personale utile, attivazione delle tecnologie alternative predisposte razionalmente, degli ambienti e strutture di supporto, ecc.;
- attivazione del piano di pronto impiego delle risorse territoriali di soccorso e contestuale ricognizione delle reali disponibilità anche in base alla possibilità o meno di stabilire un «contatto» telefonico;
- valutazione dell'operatività del piano straordinario di soccorso da parte delle strutture sanitarie dopo l'attivazione del piano intra ed interospedaliero, la conoscenza delle disponibilità di personale e di autonomia complessiva e la contestuale verifica di funzionamento.

L'informazione dell'evento arriverà quasi certamente in maniera diretta ai numeri di emergenza «118 - 115 - 112 - 113».

La notizia potrà inizialmente essere incerta e confusa e pertanto le dimensioni e l'evoluzione dello scenario dovranno forse essere costruite valutando la zona di provenienza delle chiamate e la descrizione della scena.

Essendo l'intervento da effettuarsi basato in questa prima fase solo sulle segnalazioni dei chiedenti soccorso va previsto un sistema, il più meticoloso possibile, che consenta soprattutto l'afflusso di informazioni quanto più precise.

Quando si verifica una calamità, si mobilitano prima le strutture locali con l'attivazione dei piani di emergenza intraospedaliera e delle procedure per gli "eventi a effetto limitato", che sono:

- attivazione di squadre di "prima partenza" del 118, delle Forze di Polizia e dei Vigili del Fuoco;
- istituzione di un Direttore dei soccorsi sanitari, Direttore del triage e Direttore al trasporto;
- attivazione della "catena dei soccorsi sanitari" con la mobilitazione di tutte le risorse locali previste per le maxi-emergenze;
- attivazione di squadre in "seconda partenza/partenza differita", dotate dell'equipaggiamento speciale dei "lotti catastrofe";
- apertura di PMA - Posto medico avanzato, struttura da campo in cui vengono concentrate le risorse per il primo trattamento, viene fatto il triage e vengono organizzate le evacuazioni sanitarie verso gli ospedali;
- attivazione del Centro Operativo Comunale – COC ed in particolare della Funzione Sanità, assistenza sociale e veterinaria che opera in stretto coordinamento con l'omologa funzione attivata presso il Centro di Coordinamento Soccorsi – CCS della Prefettura, se viene attivato.

2.13 Emergenze connesse ad attività escursionistiche

La legge regionale n. 21 del 25 agosto 2003, s'inserisce tra le azioni della Regione Puglia finalizzate alla conoscenza, conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico.

Il mezzo scelto per tale azione è la promozione dell'attività di escursionismo, pratica turistica e del tempo libero, realizzata senza l'ausilio di mezzi motorizzati, capace di promuovere un rapporto equilibrato con l'ambiente e favorire nello stesso tempo lo sviluppo del turismo sostenibile.

Una pratica, quella dell'escursionismo già promossa in Puglia da tanti enti e associazioni, che la nuova normativa si propone di meglio regolamentare e promuovere.

Gli amanti delle scarpinate, delle escursioni a cavallo o in bici vedranno nei prossimi mesi un'azione di recupero della viabilità storica e di quella secondaria, la progressiva costruzione di una articolata rete di percorsi escursionistici.

La Regione Puglia – Sezione Protezione Civile, con nota Prot 4343 del 18/04/2019 avente ad oggetto "Attività di pianificazione di gestione delle emergenze connesse ad attività escursionistiche" ha rappresentato ai Comuni della Regione Puglia la necessità che all'interno del Piano Comunale di Protezione Civile, anche attraverso eventuale attività di aggiornamento, venga regolamentato lo svolgimento sul proprio territorio delle Attività Escursionistiche, prevedendo adeguati modelli di intervento in caso di eventi sfavorevoli che inducano tale situazione di criticità.

Ciò, anche alla luce di alcuni recenti accadimenti sul territorio nazionale che hanno coinvolto escursionisti - anche con esiti infausti- e tali da imporre riflessioni sulla pianificazione di protezione civile connessa alle attività escursionistiche in senso lato e sulla gestione delle possibili correlate emergenze.

La Regione Puglia ha evidenziato come le attività escursionistiche, sia che esse avvengano sotto la guida di Associazioni, ovvero siano svolte in forma singola, ed in particolar modo ove le stesse affrontino percorsi in superficie lungo tratti del reticolo idrografico, o su versanti, o in sotterraneo (grotte ed anfratti), comportino situazioni di rischio che devono essere contemplate nella Pianificazione Comunale di Protezione Civile.

La Regione Puglia afferma, inoltre, come la peculiarità di detti rischi sia collegata "alla possibile scarsa o nulla conoscenza del territorio da parte degli escursionisti (in relazione alla extraterritorialità di provenienza) ed alla circostanza che attività di tipo ricreativo male si associano, nella mente di chi le pratica, alla percezione di condizioni che possano mettere a rischio l'incolumità" per cui "Ne consegue la necessità di individuare, caso per caso, possibili situazioni di rischio connesse a fenomeni idrologici o alla instabilità dei versanti e di definire in primis adeguate misure di prevenzione, oltre che efficaci modalità di intervento in condizioni di emergenza".

Fermo restando la necessità di una attenta valutazione delle situazioni legate al rischio meteorologico, idrogeologico ed idraulico (cui va primariamente associata la natura della sorgente di rischio in tale tipologia di scenario emergenziale ipotizzato) anche attraverso la consultazione dei messaggi di allerta secondo consuete

procedure di allertamento di cui alla DGR 1571/2017, è stata formulata una esortazione a "censire le eventuali organizzazioni che si occupano della promozione ed organizzazione di attività escursionistiche sul proprio territorio di competenza, in modo che le stesse siano edotte delle richiamate Procedure di allertamento e possano essere tempestivamente al corrente dell'emissione dei messaggi di allerta che riguardano il territorio di interesse".

Va però tenuta ben presente la considerazione che, in genere, non è oggetto della Panificazione di Protezione Civile il "regolamentare" lo svolgimento di attività (fra cui nel caso di specie le attività escursionistiche), bensì quello di costituire attività di prevenzione non strutturale basata sull'attività di previsione e identificazione degli scenari di rischio.

Differentemente, la "regolamentazione" e la disciplina relativa allo svolgimento di attività umane e professionali è, invece, oggetto di propri e specifici atti amministrativi di natura regolamentare o regolatoria (Atti di Regolamentazione, Provvedimenti, Ordinanze, ecc) cui si dovrà -nel caso- demandare, ove si ravvisi la reale necessità di intervenire in tal senso.

Si provvede comunque, con i limiti del caso e con riguardo allo scenario territoriale di riferimento, a definire lo specifico scenario di rischio (Emergenze connesse ad attività escursionistiche), nonché eventuali strategie di risposta operativa in caso di criticità che possano afferire tale ambito di attività svolta sul territorio.

2.13.1 Scenario di evento per il rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche

L' attività escursionistica è così resa operativa:

- la diffusione della frequentazione della montagna e l'organizzazione di iniziative alpinistiche, escursionistiche e speleologiche, capillarmente diffuse sul territorio nazionale;
- l'organizzazione e la gestione di corsi d'addestramento per le attività alpinistiche, scialpinistiche, escursionistiche, speleologiche, naturalistiche volti a promuovere una sicura frequentazione della montagna;
- la formazione di diverse figure tecniche (istruttori, accompagnatori ed operatori), necessarie allo svolgimento delle attività citate;
- il tracciamento, alla realizzazione e alla manutenzione di sentieri, opere alpine e attrezzature alpinistiche;
- l'organizzazione, tramite il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS), di idonee iniziative tecniche per la vigilanza e la prevenzione degli infortuni nell'esercizio delle attività alpinistiche, escursionistiche e speleologiche, per il soccorso degli infortunati o dei pericolanti e per il recupero dei caduti;
- la promozione di attività scientifiche e didattiche per la conoscenza di ogni aspetto dell'ambiente montano nonché di ogni iniziativa idonea alla protezione ed alla valorizzazione dell'ambiente montano nazionale, anche attraverso l'operato di organi tecnici nazionali e territoriali;
- la promozione di iniziative di formazione di tipo etico-culturale, di studi dedicati alla diffusione della conoscenza dell'ambiente montano e delle sue genti nei suoi molteplici aspetti, della fotografia e della cinematografia di montagna, della conservazione della cultura alpina.

2.13.2 Scenari di rischio alle emergenze connesse ad attività escursionistiche

Lo scenario di rischio è rappresentato dalla sentieristica, per altro cartografa all'interno del piano.

Ogni sentiero, opportunamente dotato di sistema di segnalazione, è stato progettato anche con indicazione della difficoltàdel percorso da seguire.

Si considera, prima di mettersi in viaggio, di dover eseguire tutte le prescrizioni di fatto pubblicizzate.

2.14 Rischio industriale da incidente rilevante

Il rischio industriale è legato alla presenza sul territorio di stabilimenti industriali, che utilizzano o detengono sostanze pericolose (tossiche, infiammabili o esplosive) per le loro attività produttive, esponendo, quindi, la popolazione e l'ambiente circostante ad un potenziale incidente rilevante.

Pertanto, i processi industriali che richiedono l'uso di sostanze pericolose, in condizioni anomale dell'impianto o del funzionamento, possono dare origine a eventi incidentali -emissione di sostanze tossiche o rilascio di energia-

di entità tale da provocare danni immediati o differiti per la salute umana e per l'ambiente, all'interno e all'esterno dello stabilimento industriale.

Un incidente industriale può quindi provocare conseguenze per la salute umana e per l'ambiente, nonché danni alla popolazione e al territorio.

Per Rischio Industriale si intende la possibilità che, in seguito a un incidente in un insediamento industriale, si sviluppi un incendio con il coinvolgimento di sostanze infiammabili, una esplosione con il coinvolgimento di sostanze esplosive, o una nube tossica con il coinvolgimento di sostanze che si liberano allo stato gassoso, ovvero la liberazione non controllata in ambiente di sostanze dannose allo stato liquido i cui effetti possano causare danni alla popolazione o all'ambiente.

Le caratteristiche chimiche, chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze pericolose comportano classificazioni diverse nelle categorie di pericolo (Dlgs 03/02/1997 n 52 e Dlgs 14/03/2003 n 65).

Le sostanze e i preparati pericolosi che determinano gli incidenti rilevanti sono invece indicati nel Dlgs 26 giugno 2015, n 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" (più nota anche come "Seveso III") relativo ai pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

Le sostanze pericolose possono essere:

- sostanze tossiche Composti chimici che provocano effetti negativi sull'organismo umano se inalati, ingeriti o assorbiti;
- sostanze infiammabili Composti chimici che possono liberare un gran quantitativo di energia termica;
- sostanze esplosive Composti chimici che possono liberare un gran quantitativo di energia barica;
- sostanze inquinanti Composti chimici che, qualora si diffondano nell'ambiente, presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per una o più delle componenti ambientali.

Normalmente la detenzione/utilizzo in determinati luoghi di dette sostanze pericolose impone particolari cautele e attività di prevenzione, anche con riferimento all'ipotesi che si verifichi uno scenario incidentale fra cui:

d) la presenza di un Piano di Emergenza Interno appositamente redatto con una serie di procedure preventivamente codificate e note a coloro che saranno i primi operatori in caso di evento incidentale; la presenza in loco di personale che, in ogni caso, è preventivamente formato sia sui rischi esistenti che con riguardo alle azioni immediate da intraprendere in caso di evento incidentale;
e) la presenza e la disponibilità in loco di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) per il personale immediatamente esposto alle sostanze pericolose in caso di evento incidentale;
f) la sorgente di rischio è già nota anche alla maggior parte dei soggetti che saranno istituzionalmente chiamati ad intervenire in caso di emergenza, sia come ubicazione che come tipo di sostanze pericolose presenti.

Gli scenari incidentali sono quindi estremamente imprevedibili e fortemente variabili a seconda del luogo di accadimento, degli elementi coinvolti nell'evento accidentale, della dinamica dell'incidente, della presenza di persone o meno sul luogo o nelle vicinanze dell'evento incidentale, della presenza o del coinvolgimento di infrastrutture nell'incidente e, soprattutto, dal tipo di sostanze pericolose coinvolte nell'evento incidentale.

In merito all'adozione del Piano Nazionale di Pronto Interventio per la difesa del mare e delle coste dagli inquinanti di idrocarbuti o di altre sostanze pericolore e noccive, giusto decreto dellla Presidenza del Consiglio, si evdenzia che La legge 31 dicembre 1982, n. 979 all'art.l 1, comma 4, stabilisce che in caso di inquinamento del mare da idrocarburi o da 1-[NS (Hazardous and Noxius Substances), *"quando l'emergenza non è fronteggiabile con i mezzi di cui il Ministero della marina mercantile dispone, il Ministro della marina mercantile' chiede al Ministro della protezione civile di promuovere la dichiarazione di emergenza nazionale. In tal caso il Ministro della protezione civile assume la direzione di tutte le operazioni sulla base del Piano di pronto intervento nazionale adottato dagli organi del servizio nazionale per la protezione civile".*

Ai sensi della suddetta normativa veniva adottato con DPCM del 4 novembre 2010 il *"Piano di pronto intervento nazionale per la difesa da inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze nocive causati da incidenti marini.*

A seguito della recente evoluzione normativa in materia di protezione civile, si è reso necessario una revisione del predetto Piano, che assume la nuova denominazione *"Piano nazionale di pronto intervento per la difesa del mare e delle coste dagli inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze pericolose e nocive".*

Nell'ambito delle attività poste ín essere ai sensi dal presente Piano, resta inteso che le operazioni di ricerca e soccorso (SAR), per la salvaguardia della vita umana in mare risultano prioritarie rispetto ad ogni altro tipo di intervento.

Il piano trova applicazione per i casi di inquinamento o pericolo di inquinamento da idrocarburi o di HNS, marini o costieri, qualunque siano le fonti e gli scenari che li hanno originati, quando sia stato deliberato dal Consiglio dei Ministri lo stato di emergenza dì rilievo nazionale ai sensi dell'art. 24 del Codice.

In particolare, qualora l'inquinamento o il pericolo di inquinamento non sia fronteggiabile con i mezzi e le risorse messe in campo dal MiTE, il Ministro del MiTE richiede l'adozione dello stato di emergenza di rilievo nazionale al Presidente del Consiglio dei Ministri, che a seguito di una valutazione speditiva svolta dal DPC e acquisitane l'intesa della/e Regione/i interessatale, propone la deliberazione del conseguente stato di emergenza al Consiglio dei Ministri.

Il Piano si applica all'interno delle acque di giurisdizione italiana (tra la costa ed il limite esterno delle Zone di Protezione Ecologica - ZPE, così come definite dalla Legge n. 61/2006), nella Zona Economica Esclusiva - ZEE, in alto mare e sulle coste italiane al fine di adottare le misure necessarie a prevenire, attenuare o eliminare i gravi ed imminenti rischi che possono derivare al litorale o ad interessi connessi dall'inquinamento delle acque di mare da idrocarburi in seguito ad un sinistro marittimo a o fatti connessi a tale sinistro, che appaiano suscettibili di avere gravi e dannose conseguenze.

L'attivazione del piano avviene in continuità e per sussidiarietà alle azioni già poste in essere:

- per le emergenze di Livello 1 (la cuì gestione è prevista principalmente nei Piani Operativi Locali (POL) predisposti dai Capi di Compartimento Marittimo e dai Piani di coordinamento delle Direzioni Marittime);
- per le emergenze di Livello 2 gestite in attuazione del *"Piano di pronto intervento per la difesa del mare e delle zone costiere dagli inquinamenti accidentali da idrocarburi e altre sostanze nocive"* del Ministero della Transizione Ecologica;
- per le emergene di livello 3, sono gestate direttamente in ambito di emergena nazionale.

Il Comune di Palagiano, la cui costa può essere direttamente interessata dall'inquinamento, o ne sia minacciata, garantisce l'attuazione delle misure di informazione ed assistenza alla popolazione, ponendo in essere eventuali ulteriori azioni, anche in considerazione dei principi di adeguatezza e differenziazione, nella considerazione che tutta la costa è interessata, soprattutto nel periodo estivo, da una forte presenza turistica.

La modalità operative di intervento varia in riferimento al tipo di scenario e possono essere fortemente condizionate dal tempo trascorso in mare da prodotti idrocarburici nonché dalle condizioni meteo-marine.

L'azione che può essere intrapresa dalla Sala COC del Comune di Palagiano riguarda esclusivamente la costa: per ogni intervento a mare può essere effettuato dalla Guardia Costiera.

Ogni azione deve essere tesa a conseguire la maggiore rapidità d'intervento mirando all'eliminazione della fonte inquinante ovvero alla rimozione di quanto sversato in mare e del prodotto giunto in costa.

2.14.1 Scenario di evento per il rischio da incidente rilevante

Per gli scenari di evento peril rischio da incidente rilevante, si deve far riferimento al Piano di Emergenza Esterna, approvato dalla competente Prefettura del territorio.

La probabilità di accadimento di scenari incidentali con sversamento di sostanze pericolose in mare riguarda l'eventualità che dispersioni si possono verificare in mare aperto, ovvero provenienti da condotte sotterranee o dislocate sul fondale marino, oppure determinate da condotte che dal mare sono collegate ad eventuali siti indistruali posti in prossimità del litorale.

Tutti gli eventi possono essere così suddivisi:
- evento primario, ossia sono le stesse sostanze ad essere causa dell'incidente (dispersione) come nel caso di sostanze chimiche – tossiche - idrocarburi;
- evento secondario a saguito di un primo evento incidentale che a sua volta determina, in via consequenziale, un secondo evento incidentale con coinvolgimento di sostanze pericolose (incidente stradale con coinvolgimento di sostanze pericolose).

2.14.2 Scenari di rischio da incidente rilevante

Per gli scenari di rischio da incidente rilevante, si deve far riferimento al Piando di Emergenza Esterna, approvato dalla competente Prefettura del territorio.

Gli scenari di rischio possono essere enunciati quali localizzazione di:
- impianti industriali;
- impianti produttivi;
- ambito urbano posto nelle vicinanze agli impianti di cui sopra.

I provvedimenti operativi da attuare in caso di incidente che comporti sversamento in mare o, comunque, nell'ambiente di HNS variano di volta in volta a seconda del:
- tipologia di prodotto;
- zona interessata dall'incidente;
- origine dell'incidente;
- caratteristiche dell'incidente;
- sistema di trasporto;
- caratteristiche della nave;
- carico e stivaggio dei prodotti (in caso ve ne siano più di uno) a bordo;
- condizioni meteo-marine.

Per poter inquadrare le azioni da porre in essere è imprescindibile acquisire immediatamente il maggior numero di informazioni sugli HNS che hanno determinato l'emergenza, avvalendosi:

a) ambito locale:
- del Chimico del porto;
- del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- degli Istituti Universitari;
- delle società produttrici;
- delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente — SNPA;
- Aziende Sanitarie Locali;
- eventuali altri soggetti operanti in ambito locale.

b) ambito centrale:
- delle banche dati del Ministero della Transizione Ecologica e del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili — Centro Operativo Nazionale della Guardia Costiera;
- dell'ISPRA—SNPA, quale soggetto istituzionalmente competente al rilascio di pareri ed informative tecniche a corredo di provvedimenti operativi da adottare;
- delle banche e delle linee guida dell'EMSA, del REMPEC, dell'ISPRA e dell'ISS;

- -delle banche dati del comparto industriale.

Il DPC, una volta acquisite tutte le informazioni disponibili, pone in essere gli interventi del livello territoriale e periferico, tenendo in considerazione le seguenti azioni di massima:

- dare assistenza alla nave in difficoltà o all'impianto, operando tutti i possibili accorgimenti tesi a rilevare la reale gravità dell'incidente ed il livello di rischio. In particolare, se è riscontrata fuoriuscita di prodotti gassosi (che sviluppano nubi esplosive e/o tossiche) o liquidi che evaporano, totalmente o in parte, producendo anch'essi concentrazioni esplosive e/o tossiche al di sopra della superficie dell'acqua, ovvero incendi che producono fumi tossici, bisogna preoccuparsi innanzi tutto della incolumità delle persone che ne possono essere investite. A questo **fine,** tenuto conto **che** le concentrazioni gassose e i fumi si spostano con il vento, va privilegiata la tutela delle popolazioni eventualmente minacciate, arrivando a prevederne, se del caso, lo sgombero verso aree sicure;
- eliminare le fonti dell'inquinamento;
- rimuovere dall'ambiente gli inquinanti sversati;
- interdire la navigazione e ogni altra attività nella zona interessata dall'incidente e dall'evoluzione del fenomeno;
- qualora i prodotti siano del tipo che solubilizzano, anche in parte in acqua, assumere misure di interdizione della pesca e di ogni altra attività;
- in tutti i casi disporre un monitoraggio ambientale continuo (aria, acqua, fondo del mare, costa), arrivando a definire e tenere sotto controllo i contorni di tutta l'area interessata dall' inquinamento;
- confinare in sicurezza le aree e i prodotti oggetto di sversamento.

Alcune sostanze HNS sono trattabili come gli idrocarburi e per esse possono essere utilizzati gli stessi mezzi antinquinamento predisposti per il contenimento e il recupero dei petroli.

In genere possono rientrare in questo gruppo tutte le sostanze che galleggiano, con alcune limitazioni per quelle che in parte galleggiano e in parte evaporano, a causa delle concentrazioni esplosive e/o tossiche che queste ultime possono formare sopra la superficie dell'acqua.

Gli incidenti marittimi che vedono il coinvolgimento delle sostanze trasportate in colli, fusti, container o serbatoi, qualora la loro integrità non sia compromessa, presentano minore complessità di gestione. Laddove non siano integre o qualora fossero alla rinfusa bisogna rivolgere alla nave maggiore attenzione: poiché, soprattutto in caso di incendio, potrebbero innescarsi reazioni pericolose in dipendenza anche solo del fuoco e/o della presenza a bordo di più prodotti. A questo scopo è necessario che al più presto si individuino tipologia, quantitativo e stivaggio delle sostanze presenti sulla nave. Si richiamano, inoltre, le direttive del Dipartimento della Protezione Civile del 2 maggio 2006, concernenti "indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute a incidenti con presenza di HNS".

Per quanto riguarda, infine, l'attività di recupero delle sostanze (sia quelle sversate sia quelle rimaste a bordo della nave) bisognerà indirizzarsi, fin dal primo momento, verso la scelta di ditte/società altamente specializzate, nazionali od estere, che, per le loro caratteristiche e per le attività precedentemente svolte, forniscano le massime garanzie circa la possibilità di conseguire un buon risultato.

2.15 Rischio maremoto, soccorso in mare

Il maremoto (o tsunami) è un fenomeno naturale costituito da una serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d'acqua In mare aperto le onde si propagano molto velocemente percorrendo grandi distanze, con altezze quasi impercettibili (anche inferiori al metro), ma con lunghezze d'onda (distanza tra un'onda e la successiva) che possono raggiungere le decine di chilometri.

Avvicinandosi alla costa, la velocità dell'onda diminuisce mentre la sua altezza aumenta rapidamente, anche di decine di metri.

Gli tsunami sono noti per la loro capacità di inondare le aree costiere, a volte arrivando a causare perdite di vite umane e danni ai beni esposti.

La prima onda del maremoto può non essere la più grande e, tra l'arrivo di un'onda e la successiva, possono passare diversi minuti o diverse decine di minuti.

Le cause principali sono i forti terremoti con epicentro in mare o vicino alla costa; i maremoti possono essere generati anche da frane sottomarine o costiere, da attività vulcanica in mare o vicina alla costa, da repentine variazioni della pressione atmosferica, i cosiddetti meteo tsunami e, molto più raramente, da meteoriti che cadono in mare.

Il maremoto si manifesta come un rapido innalzamento del livello del mare che può causare un'inondazione.

A volte si osserva, però, un iniziale e improvviso ritiro del mare, che lascia in secco i porti e le spiagge.

Nelle onde di tsunami, che possono avere periodi di oscillazione variabili da alcuni minuti a più di un'ora, l'intera colonna d'acqua, dal fondo del mare alla sua superficie, è in movimento, e questo ne spiega il grande potenziale di penetrazione nell'entroterra anche a notevole distanza (addirittura chilometri se la costa è pianeggiante) dalla linea di riva con movimento oscillatorio e con velocità anche elevate, localmente superiori a 1 m/s.

Al contrario, le comuni onde generate dal vento interessano solo la superficie del mare e di solito hanno periodi di pochi secondi e comunque inferiori ai 15-20 secondi.

Le onde di maremoto hanno quindi molta energia, e sono in grado di spingersi nell'entroterra trascinando tutto ciò che trovano lungo il percorso: veicoli, barche, alberi, serbatoi e altri materiali, che ne accrescono il potenziale distruttivo.

La massima quota topografica raggiunta dall'acqua (limite bagnato-asciutto) è detta altezza di run-up. Questa quota può essere ben oltre superiore dell'altezza misurata sulla linea di costa, a seconda della morfologia del fondale sotto costa e della fascia costiera.

Tutte le coste del Mediterraneo sono a rischio maremoto a causa dell'elevata sismicità e della presenza di numerosi vulcani attivi, emersi e sommersi.

Negli ultimi mille anni, lungo le coste italiane, sono state documentate varie decine di maremoti, solo alcuni dei quali distruttivi.

Le aree costiere più colpite sono state quelle della Sicilia orientale, della Calabria, della Puglia e dell'arcipelago delle Eolie.

Il soccorso in mare è demandato alla Guardia Costiera.

2.15.1 Scenari di evento da maremoto

Bisogna inoltre considerare che le coste italiane possono essere raggiunte anche da maremoti generati in aree del Mediterraneo lontane dal nostro Paese (ad esempio le coste africane e il Mediterraneo orientale)

La Direttiva del PCM del identifica due livelli di allerta per le coste italiane:

- **ROSSO (WATCH)**: indica che le coste italiane potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza superiore a 0,5 metri e/o con un run-up (la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto) superiore a 1 metro;
- **ARANCIONE (ADVISORY)**: indica che le coste italiane potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza inferiore a 0,5 metri e/o con un run-up (la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto) inferiore a 1 metro.

Per "run-up" si intende la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione) rispetto al livello medio del mare.

Le mappe d'inondazione e le relative zone di allertamento preliminari sono state definite facendo ricorso ad una metodologia empirica, riconosciuta, validata e utilizzata a livello internazionale.

Tali fenomeni, assumono un valore fondamentale ai fini dell'allertamento qualora vengano effettivamente avvertiti da un pubblico preventivamente formato a riconoscerne il significato.

In particolare, un maremoto può essere preceduto da un forte terremoto e/o di lunga durata, percepito direttamente o di cui si è avuto notizia.

Qualora la sorgente sismica sia ad una distanza tale da consentire l'allertamento preventivo della popolazione, i messaggi di allerta potranno raggiungere i tratti di costa in tempi compatibili con l'attivazione delle procedure per la salvaguardia della popolazione stessa.

2.15.2 Scenari di rischio da maremoto

Per la valutazione del rischio occorre sovrapporre le aree soggette ad inondazione a seguito di tsunami con i bersagli sensibili individuati sul territorio.

Come è peraltro intuitivo, il rischio maremoto è fortemente influenzato dalla stagione in cui si verifica l'evento; infatti nel caso in cui si dovesse verificare uno tsunami nel periodo estivo (giugno – settembre), oltre alla popolazione residente nelle marine occorre considerare i cittadini dei comuni limitrofi e più in generale i turisti che frequentano gli stabilimenti balneari nonché tutti gli edifici sensibili attivi solo nel periodo estivo che diventano inevitabilmente bersagli dell'evento.

Al fine di rendere maggiormente efficaci le procedure operative per la gestione dell'emergenza in caso di maremoto, si evidenziano di seguito alcune misure che dovranno essere adottate dall'Amministrazione Comunale anche in considerazione di alcuni elementi peculiari che condizionano le tempistiche di allertamento per questa tipologia di rischio:

- effettuare il censimento della popolazione residente presente nell'area a rischio, con particolare riferimento alle persone vulnerabili. Tali dati andranno integrati, per i periodi di maggiore afflusso turistico, con quelli disponibili presso gli uffici comunali, del turismo regionale e/o provinciale relativamente al numero delle presenze turistiche;
- coinvolgere la cittadinanza attraverso l'organizzazione di incontri informativi e periodiche esercitazioni volte ad aumentare la consapevolezza del rischio della popolazione e a testare le procedure di allertamento e l'attivazione del sistema comunale;
- predisposizione di una segnaletica di emergenza per garantire un allontanamento efficace ed il più possibile ordinato della popolazione a rischio verso le aree di attesa o, comunque, sicure.

Poiché non esiste un'unica soluzione in grado di assicurare il raggiungimento istantaneo di tutte le persone potenzialmente esposte ad un evento di maremoto, la prima raccomandazione consiste nell'individuazione di molteplici meccanismi e strategie di allerta, complementari e ridondanti fra loro e compatibili con le risorse disponibili allo scopo.

In affiancamento ai sistemi di allerta già in uso dell'Amministrazione Comunale (Web App, altoparlanti montati su veicoli), per questa tipologia di rischio si raccomanda l'installazione di altoparlanti o sirene fissi e di pannelli a contenuto variabile per avvisare la popolazione residente o che comunque si trova nelle zone costiere maggiormente esposte a rischio.