



**COMUNE DI GENOVA**  
Direzione Corpo di Polizia Municipale  
Settore Protezione Civile e Comunicazione Operativa

# **Piano Comunale di Emergenza**

**Schema Operativo per Rischio  
Meteo-Idrogeologico**



**PROTEZIONE CIVILE**  
Comune di Genova

**Revisione 2015**

**Approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 40 del 21/07/2015**

## SOMMARIO

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>PREMESSA</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>PARTE PRIMA</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>CAPITOLO 1: INQUADRAMENTO GENERALE</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>CAPITOLO 2: SCENARI DI RISCHIO</b> .....	<b>- 8 -</b>
2.1 SCENARI DI RIFERIMENTO.....	- 8 -
2.2 MAPPATURA DELLA PERICOLOSITÀ .....	- 12 -
2.3 MAPPATURA E CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI ESPOSTI .....	- 14 -
2.4 DETERMINAZIONE DELLE CLASSI DI RISCHIO .....	- 17 -
<b>CAPITOLO 3: IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO NAZIONALE E REGIONALE</b> .....	<b>- 18 -</b>
3.1 LA DIRETTIVA DPCM 27 FEBBRAIO 2004 .....	- 18 -
3.2 LA NORMATIVA REGIONALE .....	- 19 -
3.2 IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE ATTUALMENTE IN VIGORE (DGR 746/2007) .....	- 20 -
3.3 IL NUOVO SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE ADOTTATO (DGR 498/2015) .....	- 23 -
<b>CAPITOLO 4: FASI OPERATIVE COMUNALI</b> .....	<b>- 27 -</b>
4.1 INDICATORI DI CONTESTO .....	- 27 -
4.2 INDICATORI DI STATO .....	- 28 -
4.3 FASI OPERATIVE .....	- 33 -
<b>PARTE SECONDA</b> .....	<b>- 35 -</b>
<b>CAPITOLO 5: STRUTTURA DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE</b> .....	<b>- 35 -</b>
5.1 – GENERALITA’ .....	- 35 -
5.2 – CENTRO OPERATIVO COMUNALE .....	- 35 -
5.3 – UNITA’ DI CRISI MUNICIPALE.....	- 37 -
<b>CAPITOLO 6: AZIONI DEL SISTEMA COMUNALE PER IL RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO</b> .....	<b>- 38 -</b>
6.1 - ATTIVITÀ DEL PRESIDIO PERMANENTE DI PROTEZIONE CIVILE .....	- 39 -
6.2 - DIFFUSIONE DELLA CULTURA DI PROTEZIONE CIVILE .....	- 39 -
6.3 – COMUNICAZIONI ALLA POPOLAZIONE.....	- 40 -
6.4 – PROVVEDIMENTI D’ORDINANZA DELLA CIVICA AMMINISTRAZIONE .....	- 41 -
6.5 – VERIFICA E PREPARAZIONE DELLE RISORSE.....	- 41 -
6.6 – ATTIVITÀ DI PRESIDIO TERRITORIALE .....	- 42 -
6.8 – SOCCORSO E ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE .....	- 44 -
6.9 – ATTIVITA’ POST-EVENTO .....	- 44 -
<b>CAPITOLO 7: NORME DI AUTOPROTEZIONE</b> .....	<b>- 46 -</b>
<b>APPENDICE NORMATIVA</b> .....	<b>- 48 -</b>
<b>GLOSSARIO</b> .....	<b>- 50 -</b>

%%%

## **INTRODUZIONE**

Nell'ambito del presente Schema Operativo, parte integrante del Piano Comunale di Emergenza, si affronta il rischio meteo-idrogeologico e idraulico inerente gli effetti sul territorio determinati da condizioni meteorologiche avverse che danno luogo a fenomeni quali piogge diffuse, temporali o rovesci forti, caratterizzati da ingenti ratei precipitativi in grado di mettere in crisi il reticolo idrografico e l'assetto idrogeologico del territorio.

Il rischio meteo-idrogeologico e idraulico affrontato è condizionato sia dall'assetto naturale del territorio sia dalle modificazioni causate dall'azione dell'uomo: l'abbandono dei versanti, la mancata manutenzione dei corsi d'acqua e l'ingente urbanizzazione, incidono nella dinamica dell'infiltrazione dell'acqua nel sottosuolo provocando la formazione di fenomeni di ruscellamento superficiale incontrollato di grandi proporzioni, che aggravano la suscettività al dissesto di un territorio di per sé geomorfologicamente fragile.

Se i livelli pluviometrici diventano critici, le acque non vengono più regimate all'interno della rete idrografica superficiale e sotterranea o entro quella di smaltimento artificiale, causando il superamento dei livelli idrometrici critici dei corsi d'acqua e dando luogo all'evento alluvionale, ossia all'allagamento di porzioni di territorio a differente destinazione d'uso con conseguenti danni alle infrastrutture e agli insediamenti, oltre all'elevato rischio per la pubblica incolumità.

Restano esclusi dal presente Schema Operativo, essendo oggetto di altri piani specifici, i fenomeni franosi diversi dai dissesti superficiali connessi al rischio meteo-idrogeologico e gli effetti correlati a neve, ghiaccio, vento, moto ondoso, ondate di calore.

## **PREMESSA**

Il presente Schema Operativo specifico per il rischio meteo-idrogeologico è redatto in una fase di revisione del sistema di allertamento nazionale e regionale. Fra gli altri elementi, è in corso di aggiornamento da parte della Regione Liguria la codifica dei livelli di allerta:

- Codifica attualmente in vigore, prevista dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 746/2007: Avviso Meteorologico Regionale, Allerta 1, Allerta 2;
- Nuova codifica adottata, prevista dalla **Deliberazione della Giunta Regionale n. 498/2015: Allerta gialla, Allerta arancione, Allerta rossa.**

La nuova classificazione adottata è coerente con le convenzioni di rappresentazione grafica e di comunicazione già adottate dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e da diverse altre Regioni, che utilizzano i colori sopra indicati per contraddistinguere i differenti livelli di criticità:

- Codice colore giallo: criticità ordinaria;
- Codice colore arancione: criticità moderata;
- Codice colore rosso: criticità elevata.

Il presente Schema Operativo specifico per il rischio meteo-idrogeologico descrive i livelli di criticità e di allerta e le fasi operative comunali sia a partire dai livelli di allerta attualmente in vigore, per permettere l'applicazione dello Schema Operativo fino all'entrata in vigore del nuovo sistema di allertamento regionale, sia a partire dalla nuova codifica adottata.

Pertanto, le attività e le azioni descritte nel presente Schema Operativo sono attuate dal Sistema Comunale di Protezione Civile in caso di **Allerta 1 o Allerta 2** della codifica attualmente in vigore ed in caso di **Allerta gialla, Allerta arancione o Allerta rossa** della nuova codifica adottata.

## PARTE PRIMA

### CAPITOLO 1: INQUADRAMENTO GENERALE

Il presente Schema Operativo specifico per il rischio meteoidrogeologico si riferisce all'intero territorio comunale.

Ai fini del presente Schema Operativo, è opportuno fornire una breve caratterizzazione del territorio ed in particolare degli aspetti maggiormente rilevanti per il rischio in esame.

Quasi tutti i corsi d'acqua che attraversano il territorio del Comune di Genova hanno origine sul versante meridionale dell'Appennino Ligure e dopo un breve percorso in direzione nord-sud sfociano nel Mar Ligure; l'unico torrente che nasce sul versante settentrionale dell'Appennino Ligure è lo Stura che delimita il confine con il Piemonte.

Nell'insieme, tutti i bacini presentano caratteristiche di torrenti montani, con forte acclività, breve distanza fra spartiacque e linea di riva, e presenza di strette piane costiere, originatesi per progradazione delle foci torrentizie, intensamente urbanizzate ed esposte al rischio di esondazione.

Il territorio cittadino risulta interessato da circa 100 bacini idrografici con dimensione generalmente ridotta: 44 dei 57 bacini idrografici hanno superficie minore di 2 km<sup>2</sup>, 6 hanno superficie compresa fra 2 e 10 km<sup>2</sup> e 7 sono più grandi di 10 km<sup>2</sup>.

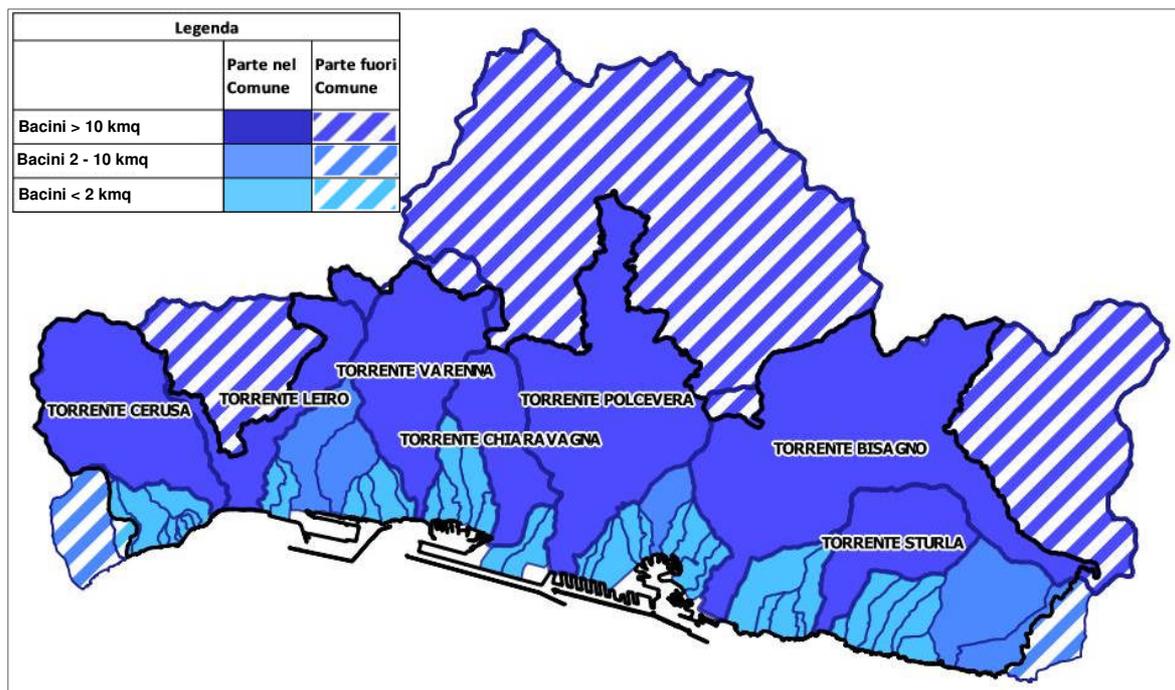


Figura 1: Bacini idrografici del territorio comunale.

In particolare, i bacini idrografici di dimensione maggiore di 10 km<sup>2</sup> che interessano la città di Genova sono:

- Torrente Cerusa (23 km<sup>2</sup>);
- Torrente Leiro (27 km<sup>2</sup> di cui circa 17 al di fuori del Comune di Genova);
- Torrente Varenna (22 km<sup>2</sup>);
- Torrente Chiaravagna (11 km<sup>2</sup>);
- Torrente Polcevera (140 km<sup>2</sup> di cui circa 100 al di fuori del Comune di Genova);
- Torrente Bisagno (93 km<sup>2</sup> di cui circa 40 al di fuori del Comune di Genova);
- Torrente Sturla (13 km<sup>2</sup>).

Inframezzate fra i corsi d'acqua più significativi vi sono aree formate da una serie di bacini di dimensioni estremamente ridotte con corsi d'acqua molto spesso tombinati e caratterizzati dal fatto di scorrere in un ambiente quasi completamente urbanizzato. In questi casi l'esatta identificazione delle linee di spartiacque tra bacini adiacenti risulta difficoltosa, in particolare nelle parti prossime alla costa (le più modificate da interventi urbanistici).

Da ponente verso levante, il territorio cittadino è dunque caratterizzato da:

- una serie di bacini litoranei di ponente, di cui quattro principali (Cerusa, Leiro o Leira, Varenna e Chiaravagna) e numerosi altri di dimensione ridotta, generalmente tombinati;
- il bacino del torrente Polcevera, i cui principali affluenti sono il Verde e il Burba in sponda destra, il Riccò e il Secca in sponda sinistra;
- una serie di rivi nel centro cittadino, quasi interamente tombinati, dato l'elevato grado di urbanizzazione della zona;
- il bacino del torrente Bisagno, i cui affluenti principali in sponda destra sono il Veilino, il Cicala, il Trensasco, il Geirato, il Torbido ed il Canate, ed in sponda sinistra il Lentro, il Fereggiano, l'Eo;
- una serie di bacini litoranei di levante, di cui i più rilevanti sono lo Sturla e il Nervi.

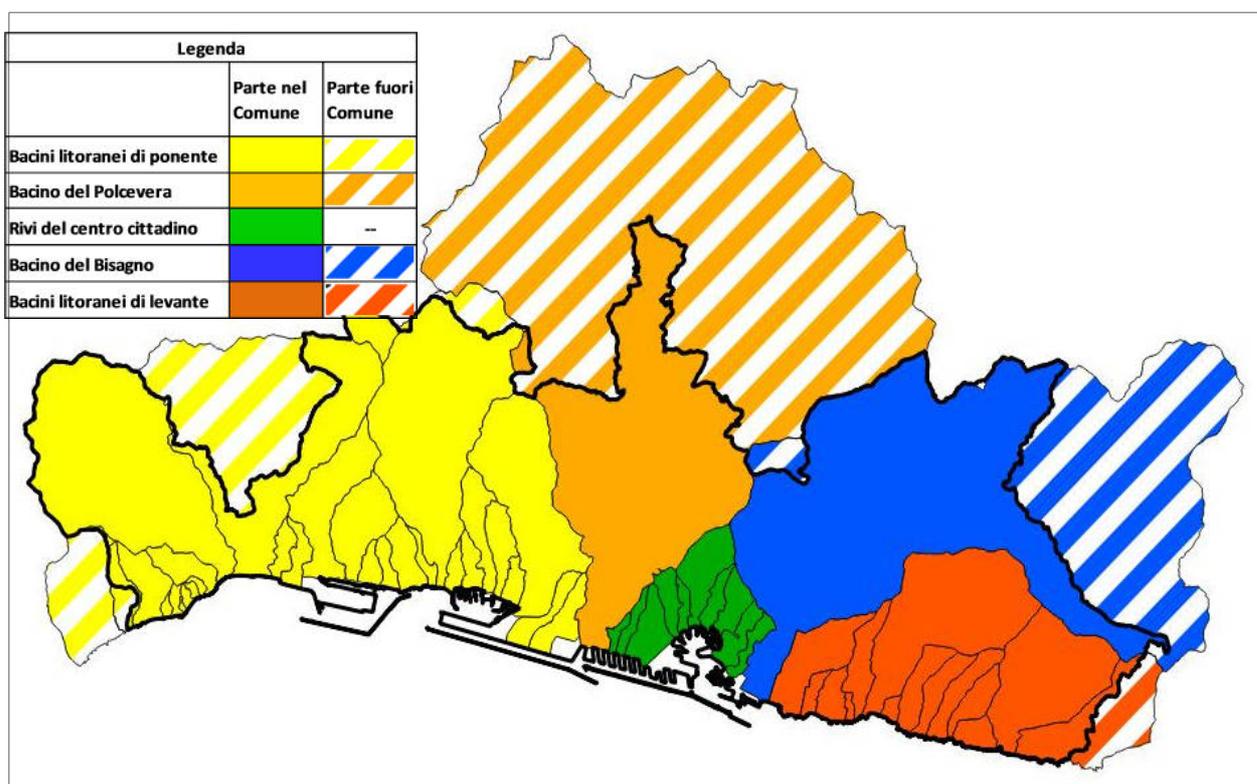


Figura 2: Suddivisione bacini idrografici del territorio comunale.

Il clima genovese è fortemente influenzato dalla conformazione della città: i rilievi appenninici si sviluppano paralleli alla linea di costa e sono solcati da numerosi assi vallivi che si protendono verso l'entroterra, di cui due principali densamente urbanizzati (Polcevera e Bisagno). L'altitudine del territorio comunale varia in un ampio intervallo, tra il livello del mare ed i 1183 m s.l.m. del Monte Reixa; l'orografia condiziona inoltre la maggiore o minore esposizione ai venti delle diverse zone della città.

La morfologia del territorio cittadino sopra delineata genera condizioni meteorologiche significativamente differenti tra la fascia costiera, incluso l'anfiteatro centrale della città, le zone interne ed i rilievi.

Il regime pluviometrico che interessa la città di Genova è caratterizzato da<sup>1</sup>:

- un totale di precipitazioni annue pari mediamente a 1290 mm (dato relativo alla serie storica dal 1961 al 2010), distribuite su circa 80 giorni piovosi;
- un massimo di precipitazioni nel mese di ottobre (circa 220 mm) ed un minimo nel mese di luglio (circa 30 mm) in accordo con la fascia climatica di pertinenza, che prevede un massimo autunnale/invernale ed un pronunciato minimo estivo.

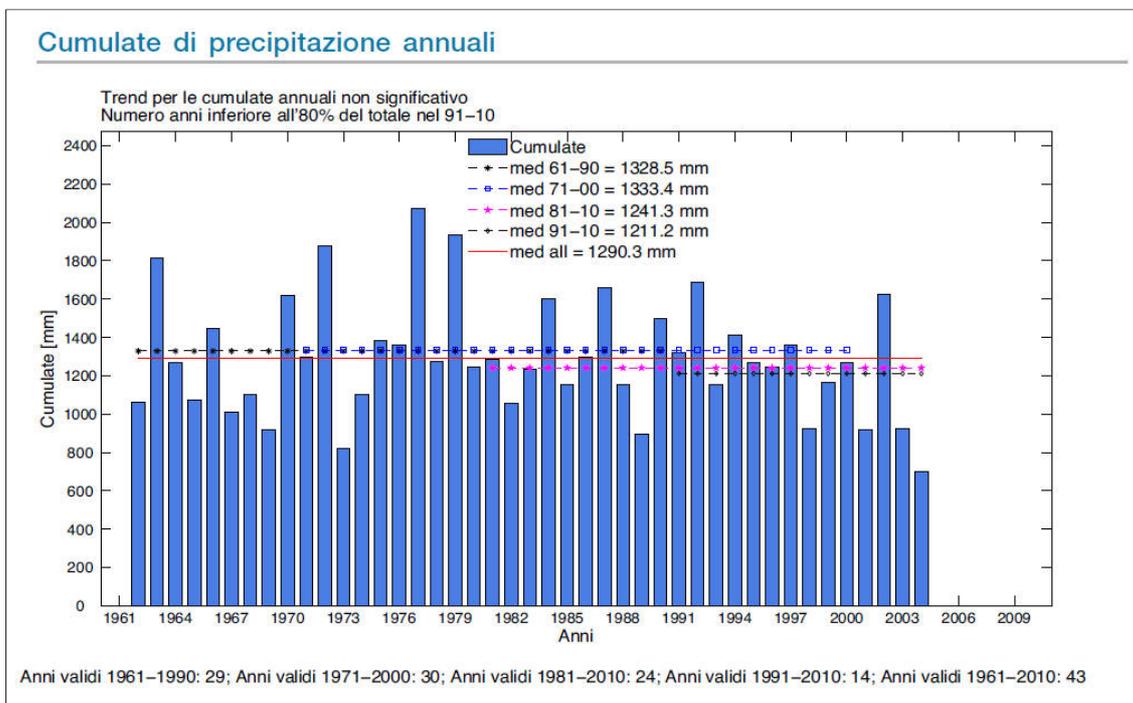


Grafico 1: Cumulate di precipitazione annuali.

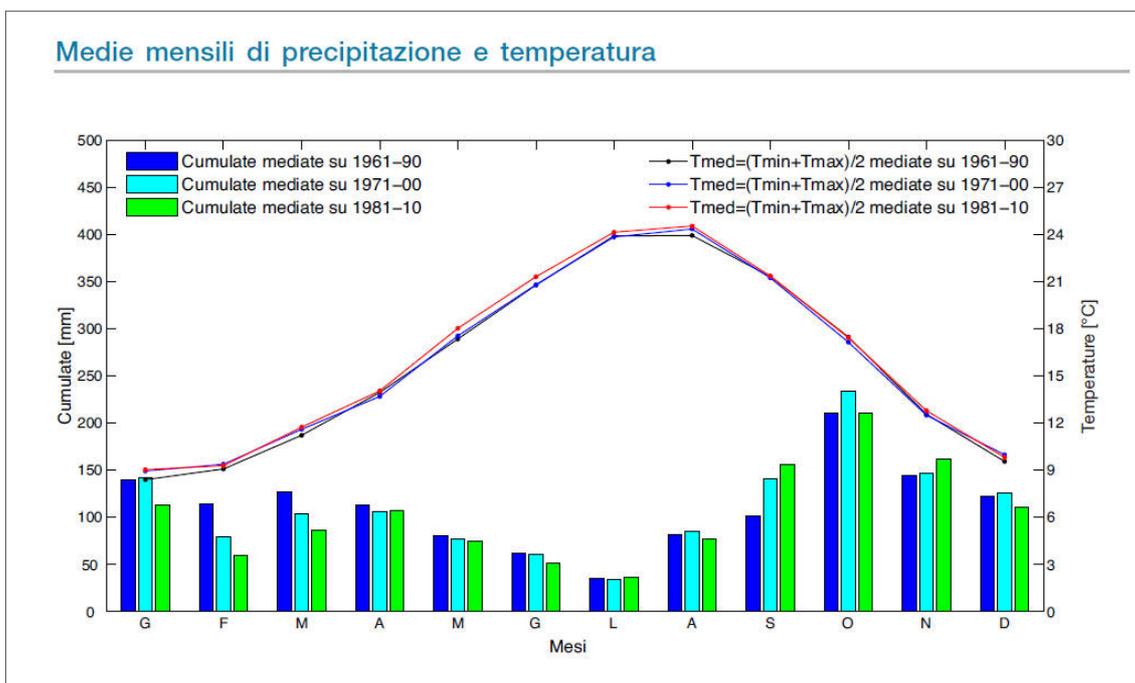


Grafico 2: Medie mensili di precipitazione e temperatura.

<sup>1</sup> Fonti dei dati citati e dei grafici: Atlante climatico della Liguria, a cura di ARPAL – Centro Funzionale Meteorologico di Protezione Civile, maggio 2013; dati relativi alla stazione “Genova - Università” (posizione 44,41561 N, 8,92708 E, 21 m slm); Piano Urbanistico Comunale del Comune di Genova, Descrizione Fondativa, Capitolo 1 “Clima e Microclima”

## CAPITOLO 2: SCENARI DI RISCHIO

Il rischio meteo-idrogeologico oggetto del presente Schema Operativo viene caratterizzato nel presente capitolo secondo lo schema delineato nella Relazione Generale del Piano Comunale di Emergenza, che prevede l'analisi dei seguenti aspetti:

- la pericolosità dello scenario d'evento, espresso in termini di localizzazione, frequenza e probabilità:
  - **P (pericolosità):** probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un determinato intervallo di tempo, di un fenomeno naturale o antropico di assegnata intensità;
- l'entità del danno che questo può causare alle persone o ai beni materiali, dipendente dai caratteri di vulnerabilità ed esposizione degli elementi esposti:
  - **E (elementi esposti):** persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale o antropico;
  - **V (vulnerabilità):** grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale o antropico;
  - **D (danno potenziale):** grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale o antropico di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto.

Tali aspetti, legati tra loro da relazioni che possono essere espresse sinteticamente dalla formula

$$R = P \times E \times V = P \times D^2$$

permettono di giungere alla determinazione del **Rischio (R)**, definito come:

- la probabilità che un evento prefigurato, atteso e/o in atto, nonostante le azioni di contrasto, determini un certo grado di effetti gerarchicamente e quantitativamente stimati, sugli elementi esposti alla pericolosità dell'evento stesso in una data zona (DPCM 27 febbraio 2004).

oppure come:

- il valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni alle proprietà e alle attività economiche) dovuti al verificarsi di un evento di data intensità, in una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

### 2.1 SCENARI DI RIFERIMENTO

Gli eventi connessi al rischio meteo-idrogeologico possono interessare il territorio comunale con modalità di accadimento ed effetti al suolo molto diversi tra loro e spesso imprevedibili. L'evoluzione nello spazio e nel tempo degli eventi meteo-idrogeologici e dei relativi effetti viene sintetizzata in diversi **Scenari di Rischio di Riferimento (SRif)**.

Tali Scenari di Rischio di Riferimento vengono individuati a partire da quanto definito nella normativa regionale che individua distinti scenari di criticità in relazione all'estensione spaziale, alla durata nel tempo, all'intensità delle precipitazioni associate ed alla predicibilità dei fenomeni.

---

<sup>2</sup> Cfr. Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, "Indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (Decreto legislativo n. 49/2010)"

I fenomeni meteo-idrologici, pertanto, possono presentarsi con caratteri di:

- **piogge diffuse intense e/o persistenti**, tali da coinvolgere ambiti territoriali con l'estensione tipica delle Zone di Allertamento regionali, con due differenti livelli:
  - **livello diffuso**, determinato dagli effetti al suolo di strutture precipitative organizzate quali i sistemi convettivi a mesoscala e/o i sistemi frontali che insistono su ampie porzioni del territorio regionale;
  - **livello locale**, determinato dagli effetti al suolo di strutture precipitative isolate (quali le celle temporalesche) che, ancorché associate a precipitazioni abbondanti ed estese, insistono separatamente su piccole aree (con estensione tipica al più comunale);
- **temporali/rovesci forti**, che tipicamente interessano ambiti territoriali di minore estensione rispetto a quella delle Zone di Allertamento regionali:
  - **criticità di ridotta estensione spaziale**, determinata dagli effetti al suolo di singoli sistemi convettivi che si sviluppano in un arco di tempo limitato, anche inferiore all'ora, e con precipitazioni localmente molto intense alle quali si possono associare forti raffiche di vento, trombe d'aria, grandine e fulminazioni.

Per questo secondo tipo di fenomeni, gli strumenti previsionali non consentono a priori una valutazione quantitativa e una localizzazione temporale e spaziale attendibili; pertanto la previsione è necessariamente limitata ad una determinazione della probabilità di accadimento di tali fenomeni.

Di conseguenza, alla previsione di tali fenomeni non può di norma seguire la procedura quantitativa di Valutazione Idrologica degli effetti al suolo, bensì viene associata una criticità idrologica al suolo predefinita basata sui tipici effetti conseguenti la classe di temporali in esame.

SCENARI DI RIFERIMENTO PER IL RISCHIO METEOIDROGEOLOGICO	
SCENARIO D'EVENTO	EFFETTI
<b>Livello di allerta: giallo</b>	
<b>Criticità: gialla idrogeologica/idraulica per piogge diffuse</b>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>SCENARI GIALLI</b></p> <p>Si possono verificare effetti al suolo localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate;</li> <li>- ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale;</li> <li>- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti bacini Piccoli e Medi, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc);</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Caduta massi.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento dei livelli dei bacini Grandi, generalmente contenuti all'interno dell'alveo.</li> </ul> <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei bacini Grandi può determinare criticità.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici;</li> <li>- danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque;</li> <li>- 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;</li> <li>- limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.</li> </ul>
<b>Criticità: gialla idrogeologica per temporali</b>	
<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali localmente forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Ulteriori effetti rispetto alle piogge diffuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- 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);</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>
<b>Livello di allerta: arancione</b>	
<b>Criticità: arancione idrogeologica/idraulica per piogge diffuse</b>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>SCENARI ARANCIONI</b></p> <p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici;</li> <li>- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;</li> <li>- significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;</li> <li>- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti bacini Piccoli e Medi, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.).</li> <li>- significativo 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.</li> </ul>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua;</li> <li>- danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili.</li> </ul>

<b>SCENARIO ROSSO</b>	<p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti bacini Grandi con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini;</li> <li>- fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;</li> <li>- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.</li> </ul> <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	
	<b>Criticità: arancione idrogeologica per temporali</b>	
	<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p> <p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, con possibili piene improvvise di bacini Piccoli, in conseguenza di temporali forti, diffusi e persistenti. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Ulteriori effetti rispetto alle piogge diffuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- 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;</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>
	<b>Livello di allerta: rosso</b>	
<b>Criticità: rossa idrogeologica/idraulica per piogge diffuse</b>		
<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi (tipicamente su un'intera Zona di Allertamento) di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni;</li> <li>- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;</li> <li>- ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;</li> <li>- rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua drenanti bacini Piccoli e Medi, con estesi fenomeni di inondazione;</li> <li>- occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori.</li> </ul> <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi (tipicamente su un'intera Zona di Allertamento), quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piene fluviali dei corsi d'acqua drenanti bacini Grandi con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;</li> <li>- fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro;</li> <li>- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.</li> </ul> <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche;</li> <li>- danni a beni e servizi;</li> <li>- danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento;</li> <li>- 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;</li> <li>- danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate;</li> <li>- innesco di incendi e lesioni da fulminazione.</li> </ul>	

Tabella 1: Scenari di riferimento giallo, arancioni e rossi

## 2.2 MAPPATURA DELLA PERICOLOSITÀ

Per la definizione delle Classi di Pericolosità del territorio relative al rischio meteo-idrogeologico, si fa riferimento al D. Lgs. 49/2010 “Attuazione della **Direttiva Europea 2007/60/CE** relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi di alluvione” (c.d. “Direttiva Alluvioni”), che tiene conto delle direttive comunitarie e della vigente normativa nazionale riguardante sia la pianificazione dell’assetto idrogeologico (tra cui il D.Lgs. 152/2006), sia il sistema di Protezione Civile relativo al rischio idrogeologico.

In base a quanto previsto dal citato Decreto, i Piani di gestione del rischio di alluvioni sono predisposti dalle Autorità di Bacino distrettuali per la parte di loro competenza e dalle Regioni in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile per la parte relativa al sistema di allertamento del rischio idraulico ai fini di protezione civile.

La Direttiva Europea non fa decadere gli strumenti normativi attualmente in vigore, come i Piani di Bacino, bensì si pone l’obiettivo di effettuare un’operazione di riordino ed omogeneizzazione di tutte le numerose normative esistenti in materia di difesa del suolo e rischio idrogeologico, dando origine ai Piani di Gestione inerenti tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni.

La normativa sopra citata, tra gli altri obblighi, ha disposto i termini per il riesame delle mappe di pericolosità e rischio da alluvioni, per la cui redazione è possibile far riferimento agli “Indirizzi operativi per l’attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni” pubblicati dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare a gennaio 2013.

Ai fini del presente Schema Operativo sono state acquisite dagli Uffici di Protezione Civile le mappature delle aree a pericolosità idraulica elaborate da Regione Liguria, che a loro volta recepiscono i Piani di Bacino vigenti, nonché i successivi aggiornamenti dei singoli Piani di Bacino che interessano il territorio comunale.

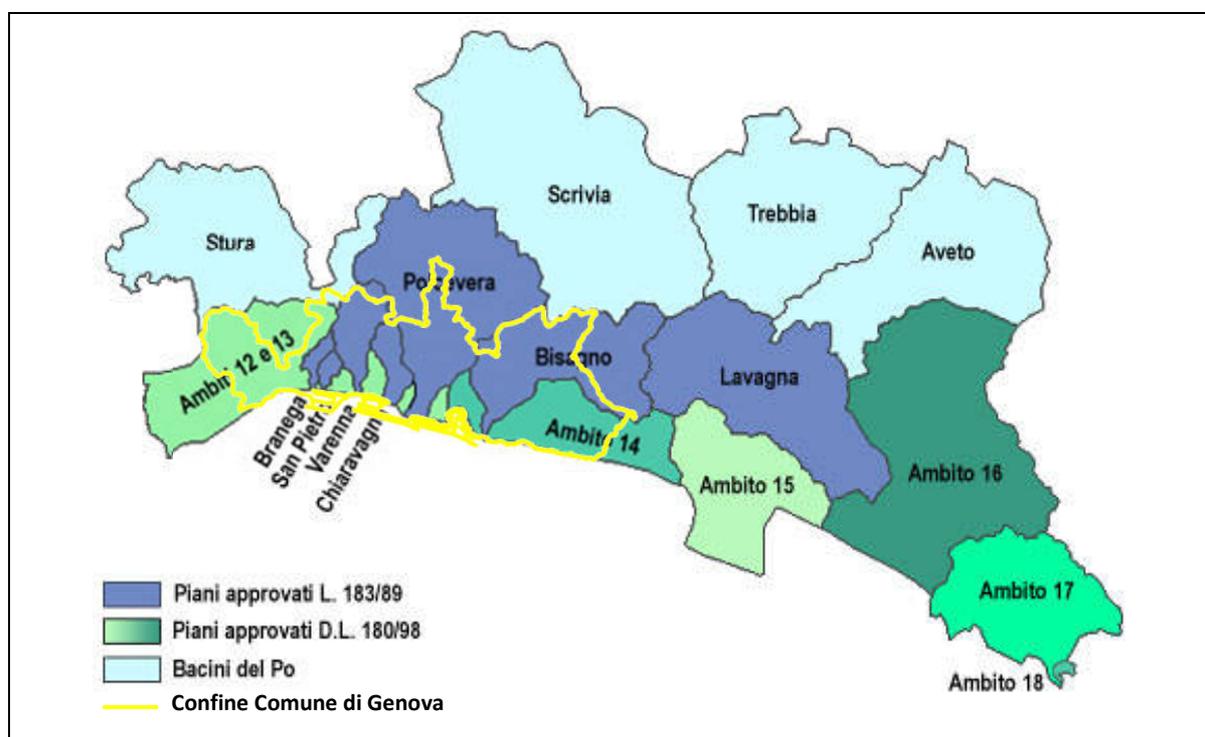


Figura 3: Piani di Bacino della Provincia di Genova.

- Piano di Bacino D.L. 180/98 - Ambito 12 e 13
- Piano di Bacino del Torrente Branega
- Piano di Bacino del Torrente San Pietro o Foce
- Piano di Bacino del Torrente Varenna

- Piano di Bacino del Torrente Chiaravagna
- Piano di Bacino del Torrente Polcevera
- Piano di Bacino del Torrente Bisagno
- Piano di Bacino D.L. 180/98 - Ambito 14

In tali piani sono individuate e cartografate, in applicazione al metodo di delimitazione proposto dalla Regione Liguria, porzioni di territorio ad omogeneo grado di pericolosità, denominate **fasce di inondabilità** (Provincia di Genova – *Piani di Bacino Stralcio per la tutela del rischio idrogeologico – Norme di attuazione*).

Le Classi di Pericolosità relative al rischio meteo-idrogeologico sono le seguenti:

- Classe P3: elevata probabilità, eventi alluvionali frequenti, alta probabilità di accadimento, tempo di ritorno  $T < 50$  anni (Fascia A Piani di Bacino);
- Classe P2: media probabilità, eventi alluvionali poco frequenti, tempo di ritorno  $T < 200$  anni (Fascia B Piani di Bacino);
- Classe P1: bassa probabilità, eventi alluvionali rari di estrema intensità, tempo di ritorno  $T < 500$  anni (Fascia C Piani di bacino).

PERICOLOSITÀ (P)	
<b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FASCIA A:</b> aree perifluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno <math>T &lt; 50</math> anni.</li> <li>• <b>FASCIA A*:</b> aree storicamente inondate, per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito dei Piani le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità.</li> </ul>
<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FASCIA B:</b> aree perifluviali, esterne alla Fascia A, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno <math>T &lt; 200</math> anni.</li> <li>• <b>FASCIA B*:</b> aree storicamente inondate, per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito dei Piani le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità.</li> </ul>
<b>P1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FASCIA C:</b> aree perifluviali, esterne alla Fascia B, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno <math>T &lt; 500</math> anni o aree storicamente inondate ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento.</li> <li>• <b>FASCIA C*:</b> aree storicamente inondate e aree storicamente inondate non indagate, esterne alla Fasce C, derivanti dalla DGR 594/01 e modificate dove palesemente risultano in contrasto con le condizioni reali del territorio.</li> </ul>

Tabella 2: Classi di Pericolosità

La mappatura della pericolosità come sopra descritta, acquisita dalla Civica Amministrazione dagli Enti competenti, è contenuta nelle banche dati e negli archivi digitali dell'Ente e, ove opportuno, in specifici elenchi e/o cartografie a corredo del Piano Comunale d'Emergenza.

### 2.3 MAPPATURA E CARATTERIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI ESPOSTI

Gli Elementi Esposti (E) interessati dal rischio meteo-idro-geologico, che sono pertanto presi in considerazione nell'ambito del presente Schema Operativo, sono costituiti da tutte le categorie individuate nella Relazione Generale del Piano Comunale di Emergenza.

Rispetto a tale classificazione generale degli Elementi Esposti, vengono individuate alcune sottoclassi di maggiore dettaglio allo scopo di tenere in considerazione elementi specifici per il rischio meteo-idro-geologico, quali a titolo di esempio:

- la presenza o meno di parti dell'edificio sicure rispetto al rischio idraulico (ad esempio piani superiori sicuri per le abitazioni);
- la maggiore o minore affluenza di persone che può essere generata dall'elemento (ad esempio nel caso di strutture sanitarie, attività commerciali, attività collettive).

Inoltre, in aggiunta a tali tipologie di elementi esposti, è redatta una mappatura di criticità puntuali, consistenti in specifici elementi sul territorio caratterizzati da situazioni puntuali di elevata pericolosità, individuati sulla base dell'esperienza locale. Tali criticità puntuali ricomprendono, a titolo di esempio, sottopassi veicolari e pedonali, edifici in alveo, attraversamenti di corsi d'acqua, tratti critici di corsi d'acqua tombati, punti critici del reticolo idrografico minore, .... La mappatura delle criticità puntuali può essere aggiornata anche a seguito di segnalazioni, dell'insorgere di situazioni critiche temporanee, dell'emanazione di Ordinanze Sindacali specifiche.

Per ciascuna categoria di elementi esposti è redatta una mappatura che prevede, quale livello minimo di caratterizzazione, la denominazione e la localizzazione degli elementi ivi compresi. Ulteriori dettagli utili ad individuare le caratteristiche degli elementi esposti possono essere aggiunti a seconda delle informazioni disponibili nelle banche dati dell'Ente ed in base alla metodologia scelta per l'attribuzione delle classi di rischio.

La caratterizzazione degli Elementi Esposti è inoltre orientata a permettere la messa in atto delle azioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo descritte nella seconda parte del presente Schema Operativo.

La redazione e l'aggiornamento dei dati relativi agli esposti sono curati dal Responsabile della Funzione di Supporto del COC competente per quella specifica categoria, come indicato sulla Relazione Generale del Piano Comunale d'Emergenza.

Tale mappatura degli esposti è contenuta nelle banche dati e negli archivi digitali della Civica Amministrazione, in forma territoriale o meno.

Secondo le metodologie di definizione degli scenari di rischio esposte nella Relazione Generale del Piano Comunale di Emergenza, a ciascuna categoria di Elementi Esposti è associata una Classe omogenea di Danno Potenziale.

Si richiama la definizione delle Classi di Danno Potenziale già indicata nella Relazione Generale del Piano Comunale d'Emergenza<sup>3</sup>:

- **D4 (Danno potenziale molto elevato):** aree ed elementi 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;
- **D3 (Danno potenziale elevato):** aree ed elementi con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico e/o attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse e/o sedi di importanti attività produttive;

---

<sup>3</sup> Cfr. Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, "Indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (Decreto legislativo n. 49/2010)"; Regione Liguria, "Predisposizione delle mappe delle classi di pericolosità e di rischio di alluvione ai sensi dell'art. 6 del d.lgs. 49/2010 Attuazione sul territorio ligure - Relazione Illustrativa".

- **D2 (Danno potenziale medio):** aree ed elementi con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socioeconomico e/o attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori e/o destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico;
- **D1 (Danno potenziale moderato o nullo):** aree ed elementi liberi da insediamenti urbani o produttivi, dove i possibili danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

	<b>Classi di Elementi Esposti</b>	<b>Classe di Danno</b>
<b>E1</b>	<b>Insedimenti abitativi:</b>	
	tessuto urbano residenziale continuo, discontinuo e sparso:	
E1_1	locali interrati, seminterrati e al piano strada, residenziali, dotate di piani superiori sicuri	D3
E1_2	locali interrati, seminterrati e al piano strada, residenziali, <b>non</b> dotate di piani superiori sicuri	D4
<b>E2</b>	<b>Scuole di ogni ordine e grado:</b>	
E2_1	sedi di servizi educativi	D4
E2_2	scuole di ogni ordine e grado	D4
E2_3	Centri di Formazione Professionale	D4
E2_4	sedi di attività didattiche dei Dipartimenti Universitari	D4
<b>E3</b>	<b>Attività sportive:</b>	
E3_1	impianti e complessi sportivi interessati da una rilevante presenza di persone	D4
E3_2	altri impianti e complessi sportivi	D2
E3_3	manifestazioni sportive	D4
<b>E4</b>	<b>Strutture sanitarie e socio-sanitarie:</b>	
E4_1	strutture di ricovero ospedaliero	D4
E4_2	strutture di assistenza in regime residenziale interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E4_3	altre strutture di assistenza in regime residenziale	D3
E4_4	strutture di assistenza a ciclo diurno	D3
E4_5	strutture di assistenza in regime ambulatoriale e diagnostico	D3
E4_6	studi medici e odontoiatrici	D2
E4_7	farmacie	D2
<b>E5</b>	<b>Attività commerciali:</b>	
E5_1	grande struttura o complessi di vendita	D4
E5_2	media struttura di vendita	D4
E5_3	attività di vicinato e attività di artigianato	D2
E5_4	strutture del terziario, direzionali e centri servizi interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E5_5	altre strutture del terziario, direzionali e centri servizi	D2
E5_6	mercati comunali	D3
E5_7	eventi e manifestazioni fieristiche	D3
E5_8	occupazioni di suolo pubblico	D3

<b>E6</b>	<b>Luoghi pubblici all'aperto:</b>	
E6_1	aree verdi, parchi e giardini pubblici con possibilità di chiusura	D2
E6_2	scogliere e passeggiate a mare	D1
E6_3	cantieri e scavi	D3
E6_4	cantieri e scavi in alveo	D4
<b>E7</b>	<b>Attività collettive:</b>	
E7_1	luoghi di culto interessati da una rilevante presenza di persone	D4
E7_2	altri luoghi di culto	D2
E7_3	cimiteri	D3
E7_4	musei, biblioteche e altri beni culturali interessati da una rilevante presenza di persone	D4
E7_5	altri musei, biblioteche e altri beni culturali	D2
E7_6	strutture ricettive alberghiere ed extra-alberghiere interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E7_7	altre strutture ricettive alberghiere ed extra-alberghiere	D2
E7_8	strutture ricettive all'aperto interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E7_9	altre strutture ricettive all'aperto	D2
E7_10	strutture di spettacolo e di trattenimento in genere interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E7_11	altre strutture di spettacolo e di trattenimento in genere	D2
<b>E8</b>	<b>Infrastrutture ed opere relative alla viabilità:</b>	
E8_1	viabilità stradale	D4-D3
E8_2	viabilità autostradale	D4-D3
E8_3	viabilità ferroviaria	D4-D3
E8_4	stazioni metropolitana, ferrovia, portuale, aeroportuale e caselli autostradali	D4-D3
E8_5	sottopassi veicolari	D4
E8_6	sottopassi pedonali	D4
E8_7	attraversamenti di corsi d'acqua (ponti, guadi, passerelle)	D4
<b>E9</b>	<b>Insedimenti industriali e produttivi, reti di distribuzione:</b>	
E9_1	industrie a rischio incidenti rilevanti	D4
E9_2	industrie interessate da una rilevante presenza di persone	D4
E9_3	altre industrie	D3
E9_4	depuratori e gestione rifiuti	D3
E9_5	reti e servizi di distribuzione	D4
E9_6	dighe e invasi	D4

Tabella 3: Classi di Elementi Esposti

## 2.4 DETERMINAZIONE DELLE CLASSI DI RISCHIO

La Classe di Danno derivante dalla tabella sopra riportata viene incrociata in forma tabellare con la classe di pericolosità di cui al precedente paragrafo (classe P3: elevata pericolosità; classe P2: media pericolosità; classe P1: bassa pericolosità) tramite la matrice seguente, in cui le Classi di Rischio R1, R2, R3, R4 corrispondono a:

- R4 (rischio molto elevato): sono possibili perdite di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche.
- R3 (rischio elevato): sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 (rischio medio): sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 (rischio moderato o nullo): i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'			
		P3	P2	P1	P0
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R4	R2	R1
	D3	R4	R3	R2	R1
	D2	R3	R2	R1	R1
	D1	R1	R1	R1	R1

Figura 4: matrice per la determinazione delle classi di rischio

In tale matrice, oltre alle colonne corrispondenti alle Classi di Pericolosità P1, P2 e P3, è presente un'ulteriore colonna "P0", finalizzata a prendere in considerazione gli Elementi Esposti fuori dalle fasce allagabili. Infatti, talune azioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo descritte nella seconda parte del presente Schema Operativo vengono dirette a tutti gli Elementi Esposti presenti sul territorio comunale e non solo a quelli ricompresi nelle fasce allagabili (Classi di Pericolosità P1, P2, P3).

In base alla matrice sopra rappresentata, ad ogni Elemento Esposto presente nella mappatura delle civiche banche dati viene assegnata una Classe di Rischio, in base alla quale vengono messe in atto le azioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo indicate nella seconda parte del presente Schema Operativo.

## CAPITOLO 3: IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO NAZIONALE E REGIONALE

### 3.1 LA DIRETTIVA DPCM 27 FEBBRAIO 2004

Il sistema di allertamento nazionale è definito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile".

Tale sistema, cui compete la decisione e la responsabilità di allertare il servizio di protezione civile, è gestito dal Dipartimento della Protezione Civile e dalle Regioni attraverso la rete dei Centri Funzionali e consiste in un sistema di procedure, strumenti, metodi e responsabilità per le attività di previsione del rischio e di allertamento delle strutture preposte all'attivazione delle misure di prevenzione e delle fasi di gestione dell'emergenza.

Il sistema di allertamento nazionale prevede:

- una fase previsionale (valutazione della situazione meteorologica, nivologica, idrologica, idraulica e geomorfologica attesa; valutazione degli effetti che tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente);
- una fase di monitoraggio e sorveglianza (osservazione qualitativa e quantitativa, diretta e strumentale, dell'evento meteoidrologico e idrogeologico in atto; previsione a breve dei relativi effetti attraverso il now-casting meteorologico e/o modelli afflussi-deflussi inizializzati da misure raccolte in tempo reale);
- una fase di prevenzione del rischio (azioni anche di contrasto dell'evento; interventi urgenti anche di natura tecnica);
- le fasi di gestione dell'emergenza, in attuazione dei Piani di Emergenza regionali, provinciali e comunali.

#### 3.1.1 ZONE DI ALLERTA

Ai fini della previsione e della prevenzione del rischio idrogeologico e idraulico, le Regioni suddividono e/o aggregano i bacini idrografici in zone di allerta, ovvero in ambiti territoriali significativamente omogenei per gli effetti idrogeologici e idraulici attesi, a seguito di eventi meteorologici avversi.

#### 3.1.2 SOGLIE E LIVELLI DI CRITICITÀ

Per ciascuna zona di allerta, le Regioni identificano precursori e indicatori del probabile verificarsi di un determinato evento e determinano i valori critici di tali indicatori.

Tali valori costituiscono dunque un sistema di soglie di riferimento, a cui corrispondono scenari di rischio corrispondenti a livelli di criticità crescente:

- **ordinaria** (fenomeni naturali che si ritiene posano dare luogo a criticità che si considerano comunemente ed usualmente accettabili dalla popolazione);
- **moderata** (fenomeni naturali che non raggiungono valori estremi e che si ritiene possano dare luogo a danni ed a rischi moderati per la popolazione, tali da interessare complessivamente una importante porzione del territorio considerato);
- **elevata** (fenomeni naturali suscettibili di raggiungere valori estremi e che si ritiene possano dare luogo a danni e rischi anche gravi per la popolazione, tali da interessare complessivamente una consistente quota del territorio considerato).

#### 3.1.3 LIVELLI DI ALLERTA

Ai livelli di criticità previsti o riscontrati corrispondono livelli predeterminati di allerta del sistema di Protezione Civile.

I diversi livelli di allerta rappresentano le fasi codificate di attivazione delle strutture che comportano la messa in atto di azioni di prevenzione del rischio e gestione dell'emergenza, secondo quanto previsto nei rispettivi Piani di Emergenza.

La valutazione dei livelli di criticità attesi o in atto, in rapporto agli scenari d'evento predefiniti, compete alla rete dei Centri Funzionali. La rete dei Centri Funzionali costituisce l'ossatura del sistema di allertamento

nazionale ed è composta dal Centro funzionale centrale, presso il Dipartimento della Protezione Civile, e dai Centri funzionali decentrati presso le Regioni e le Province autonome.

I livelli di criticità valutati complessivamente sulle zone di allerta dal Centro Funzionale vengono comunicati a tutti i soggetti interessati (Uffici Territoriali di Governo, Province e Comuni interessati) tramite l'adozione, da parte della Regione, di un Avviso di Criticità secondo modalità preventivamente definite dalle Regioni stesse ed esposte per quanto riguarda la Regione Liguria al successivo paragrafo 3.2.

Tali Avvisi di criticità o Avvisi meteo hanno efficacia su tutto e solo il territorio regionale e per il periodo di validità indicato.

### **3.2 LA NORMATIVA REGIONALE**

A ciascuna Regione è demandato di indirizzare e stabilire le procedure e le modalità di allertamento del proprio sistema di protezione civile ai diversi livelli (regionale, provinciale e comunale) ai sensi del D.Lgs. n. 112/1998, della L. 201/2001 e della normativa regionale in materia di Protezione Civile.

L'organizzazione della Protezione Civile in Liguria è regolata dalla legge regionale n. 9 del 17 febbraio 2000 "Adeguamento della disciplina e attribuzione agli enti locali delle funzioni amministrative in materia di protezione civile ed antincendio".

In base a tale dispositivo normativo, la Regione svolge attività di previsione e prevenzione, fra cui:

- la realizzazione di sistemi per la previsione, la rilevazione ed il monitoraggio di fenomeni naturali o derivanti da attività antropiche e dei conseguenti sistemi di allertamento della popolazione;

e attività per la gestione delle emergenze, fra cui:

- diffusione di messaggi e bollettini di allerta e di allarme derivanti dai dati disponibili, con particolare riferimento a quelli prodotti dal Centro Meteorologico della Regione Liguria;
- gestione in tempo reale e per fini di protezione civile dei dati rilevati dalle reti di rilevamento regionali o di altra proprietà;
- acquisizione tempestiva di notizie e di dati sulle situazioni di pericolo e di danno, nonché sulla natura, estensione ed intensità dell'evento calamitoso.

Inoltre, in base dall'art. 8 della L.R. 4 agosto 2006, n. 20 "Nuovo ordinamento dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale":

- il Centro Funzionale Meteo-Idrologico di Protezione Civile (CFMI-PC) organizzato all'interno di ARPAL è una componente del Servizio Nazionale di Protezione Civile ed è posto alle dipendenze funzionali della competente struttura regionale;
- il CFMI-PC esercita le funzioni e le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza del rischio meteorologico ai fini di protezione civile;
- le funzioni e le attività di cui sopra, attribuite al CFMI-PC, sono svolte in modo integrato su tutto il territorio regionale ed in connessione operativa con le altre strutture del Servizio Nazionale di Protezione Civile.

Il titolo IV della stessa legge (Previsione meteorologica degli eventi estremi, monitoraggio e sorveglianza per la protezione civile) ed in particolare l'art. 38 (Centro funzionale meteorologico di protezione civile) stabilisce che:

- il CFMI-PC costituisce lo strumento operativo per lo svolgimento delle funzioni attribuite al Presidente della Giunta regionale dalla direttiva DPCM 27 febbraio 2004;
- il CFMI-PC, attraverso le procedure operative stabilite d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile nazionale, è inserito nella rete nazionale dei Centri Funzionali di Protezione Civile ed è posto sotto la direzione organizzativa e funzionale della Regione Liguria in quanto struttura essenziale per le competenze di protezione civile negli ambiti della previsione e gestione degli eventi meteorologici estremi e della gestione della rete di monitoraggio meteorologico;
- l'ambito delle attività del CFMI-PC definite ai sensi della Direttiva di cui al comma 1 e secondo quanto stabilito dalla legge regionale di Protezione Civile prevede tre aree deputate alla:

- raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati meteorologici rilevati sul territorio regionale;
- interpretazione e utilizzo dei dati rilevati e dei modelli numerici per fini previsionali;
- gestione del sistema informatico e informativo di elaborazione dei dati e modelli e cura dell'interscambio dei flussi informativi tra i Centri Funzionali;
- l'organizzazione operativa del CFMI-PC deve garantire gli adeguati livelli di operatività straordinaria in situazioni di rischio meteorologico e di eventi estremi previsti o in corso, secondo le esigenze proprie del sistema di protezione civile.

La normativa regionale descrive gli indirizzi, stabilisce le procedure e regola le attività di previsione, monitoraggio, allertamento e gestione del rischio meteo-idro-geologico a livello regionale sul territorio ligure, dando applicazione alla direttiva DPCM 27 febbraio 2004.

Tale normativa regionale tratta i rischi connessi ai seguenti fenomeni:

- a) intensità e quantità di pioggia e probabilità di rovesci/temporali forti;
- b) neve e ghiaccio;
- c) vento;
- d) mare;
- e) disagio fisiologico.

Sono oggetto del presente Schema Operativo i fenomeni indicati alla lettera a).

Come indicato in Premessa, il sistema di allertamento regionale è in corso di aggiornamento:

- sono attualmente in vigore la "Procedura di allertamento meteorologico", la "Cartografia delle criticità ad uso di protezione civile" e le "Linee guida per la pianificazione provinciale e comunale di emergenza" approvate con la **Deliberazione della Giunta Regionale n. 746/2007**;
- con la **Deliberazione della Giunta Regionale n. 498 del 27/03/2015** è stato adottato lo schema di aggiornamento del sistema di allertamento e delle linee guida per la pianificazione di protezione civile.

Fino all'effettiva approvazione ed entrata in vigore del nuovo sistema previsto dalla DGR 498/2015, rimane in vigore l'attuale sistema di allertamento.

### 3.2 IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE ATTUALMENTE IN VIGORE (DGR 746/2007)

#### 3.2.1 ZONE DI ALLERTA E CLASSIFICAZIONI TERRITORIALI

Il territorio regionale è suddiviso in **5 Zone di Allerta**, individuate secondo criteri di integrità di bacino e di climatologia delle precipitazioni.

Il Comune di Genova ricade nella **zona B "Bacini Liguri Marittimi di Centro"**.

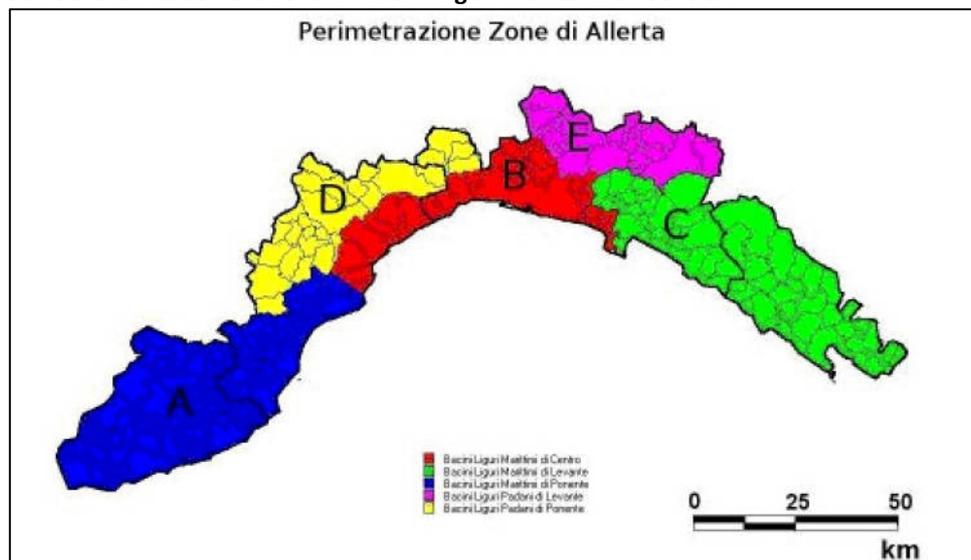


Figura 5: Zone di Allerta

Inoltre, per schematizzare il diverso tipo di risposta idrologica dei bacini idrografici presenti nella regione, la normativa regionale introduce la **Classe di Bacino**, caratteristica legata all'estensione areale dello stesso. Conseguentemente, ad ogni Comune è assegnata una Categoria Idrologica, legata alla classe massima di bacino che ne attraversa il territorio:

- I categoria: Comuni che presentano all'interno del loro territorio esclusivamente piccoli rii, con bacini idrografici al di sotto dei 10 km<sup>2</sup> (cioè bacini di Classe idrologica A) oltre che reti idrografiche minori e reti fognarie.
- II categoria: Comuni che presentano all'interno del loro territorio aste di torrenti che drenano aree comprese tra i 10 e i 150 km<sup>2</sup> (cioè bacini di Classe idrologica B), oltre a piccoli rii, reti idrografiche minori e reti fognarie.
- III categoria: Comuni che presentano all'interno del loro territorio aste di torrenti che drenano aree superiori ai 150 km<sup>2</sup> (cioè bacini di Classe idrologica C) oltre ad aree appartenenti alle altre Classi idrologiche.

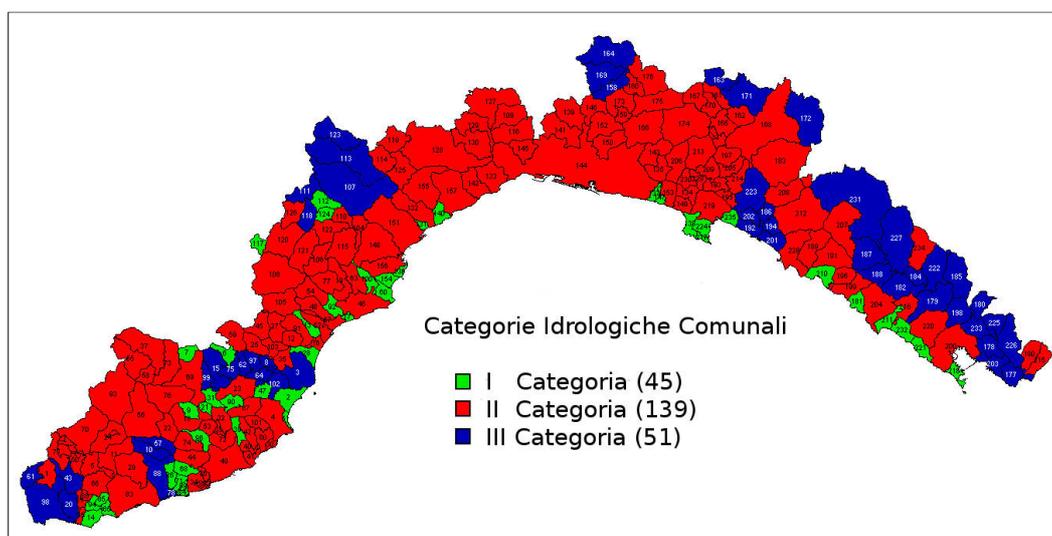


Figura 6: Categorie Idrologiche Comunali

Poiché il Comune di Genova è interessato da diversi corpi idrici appartenenti alla Classe Idrologica B, al Comune di Genova è assegnata la **Categoria Idrologica II**.

### 3.2.2 LIVELLI DI CRITICITÀ E DI RISCHIO

Per ciascun fenomeno contemplato dalla normativa regionale è identificato un sistema di livelli di rischio, separati da soglie.

Per il rischio di cui alla lettera a) (intensità e quantità di pioggia), a ciascun livello di rischio è associata una scala di criticità al suolo, cui corrispondono diversi livelli di allerta. Per il rischio di cui alla lettera c) (probabilità di temporali forti) non è invece prevista l'emissione di livelli di allerta, bensì di Livelli di Vigilanza.

Gli scenari di criticità idrogeologica corrispondono agli Scenari di Riferimento trattati al paragrafo 2.1 e sono di seguito riassunti.

	Soglia	Descrizione dello scenario	Criticità idrogeologica	Scenario idro
<b>Scenario idrogeologico 0</b>	Intensità di pioggia: moderata Quantità di pioggia: significativa	Allagamenti ad opera di piccoli canali e rii, fenomeni di rigurgito del sistema di smaltimento delle acque piovane con coinvolgimento delle aree urbane più depresse, allagamenti e danni ai locali interrati, provvisoria interruzione della viabilità, specie nelle zone più depresse, scorrimento superficiale nelle sedi stradali urbane ed extraurbane perfluviali	Ordinaria	0

		deprese; possibilità di innesco di locali smottamenti dei versanti; occasionale pericolosità per l'incolumità delle persone e beni.		
<b>Scenario idrogeologico 1</b>	Intensità di pioggia: forte Quantità di pioggia: elevata	Oltre agli effetti possibili con lo scenario 0, allagamenti diffusi dovuti a ristagno delle acque e/o incapacità di drenaggio da parte della rete fognaria, scorrimento superficiale nelle sedi stradali urbane ed extraurbane perifluviali ed innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua che possono provocare inondazioni localizzate nelle aree contigue all'alveo; possibilità di innesco di frane e smottamenti localizzati dei versanti; moderata pericolosità per l'incolumità delle persone e beni.	Moderata	1
<b>Scenario idrogeologico 2</b>	Intensità di pioggia: molto forte Quantità di pioggia: molto elevata	Innalzamenti significativi dei livelli idrici negli alvei e tali da provocare la fuoriuscita delle acque, erosioni spondali, la rottura degli argini, il sormonto di passerelle e ponti, l'inondazione delle aree circostanti e dei centri abitati. probabile innesco di frane e smottamenti dei versanti in maniera diffusa ed estesa; elevata pericolosità per l'incolumità delle persone e beni.	Elevata	2

**Tabella 4: Rischio idrogeologico per piogge diffuse intense e/o persistenti.**

	<b>Soglia</b>	<b>Descrizione dello scenario</b>	<b>Scenario meteo</b>
<b>Scenario Temporali 0</b>	<b>Livello di Attenzione:</b> Probabilità bassa/alta di temporali/rovesci forti, determinata in seguito all'analisi di indici di instabilità/convezione profonda.	Effetti al suolo non quantificabili preventivamente con sufficiente accuratezza nel tempo e nello spazio e per i quali non si può effettuare una Valutazione Idrologica diretta, ma per i quali si evidenzia comunque la possibilità di una Criticità Idrologica Ordinaria locale, oltre che possibili disagi alla viabilità e danni localizzati a strutture provvisorie e vegetazione per locali forti colpi di vento, trombe d'aria, grandine e fulmini.	0
<b>Scenario Temporali 1</b>	<b>Livello di Avviso:</b> Alta probabilità di fenomeni convettivi intensi organizzati in strutture temporalesche estese (MCS) e diffuse, per i quali si prevede Criticità Idrologica Ordinaria diffusa.	Criticità Idrologica Ordinaria diffusa e possibili danni e situazioni di pericolo per la viabilità, le strutture provvisorie e la vegetazione, causati da possibili locali forti colpi di vento, trombe d'aria, grandine e fulmini	1

**Tabella 5: Rischio Meteorologico per probabilità di temporali/rovesci forti.**

### 3.2.3 LIVELLI DI VIGILANZA E ALLERTA – MESSAGGISTICA EMESSA DA CFMI-PC E PC-RL

Qualora siano determinati scenari di rischio non nullo, si instaurano condizioni di rischio meteoidrologico, strutturate in Livelli di Vigilanza.

Il Centro Funzionale Meteoidrologico di Protezione Civile della Regione Liguria (CFMI-PC) effettua le previsioni e il monitoraggio meteoidrologico su territorio regionale e produce la messaggistica tecnica relativa al rischio meteoidrologico:

- Bollettino di Vigilanza Regionale;
- Bollettino Liguria – Segnalazioni di Protezione Civile;
- Avviso Meteorologico Regionale.

Il Settore Protezione Civile ed Emergenza della Regione Liguria (PC-RL) riceve ed adotta tale messaggistica, la integra con le proprie valutazioni ed emana opportuna messaggistica di allertamento:

- Messaggio di Preallerta;
- Messaggio di Allerta;
- Messaggio di Cessato Allerta.

I messaggi emessi dal CFMI-PC e dalla PC-RL sono diversificati per Zona di Allerta e per Categoria idrologica comunale, come individuate al paragrafo precedente.

SCENARIO IDRO	nullo	0	1	2
CRITICITA' IDRO	nulla	ordinaria	moderata	elevata
LIVELLO VIGILANZA	Nulla da Segnalare	N.S. ATTENZIONE	AVVISO	AVVISO
MESSAGGI CF	Boll. Vigilanza	Boll. Vigilanza Boll. Liguria (Segnalazioni) Messaggio Idro	Avviso Meteo Boll. Liguria (Segnalazioni) Avviso Idro	Avviso Meteo Boll. Liguria (Segnalazioni) Avviso Idro
STATO ALLERTA	NO Allerta	NO Allerta	Allerta I	Allerta II

Tabella 6: Scenari, livelli di vigilanza e allerta e messaggistica per rischio idrogeologico

SCENARIO METEO	nullo	0	1
LIVELLO VIGILANZA	Nulla da Segnalare	N.S. ATTENZIONE	AVVISO
MESSAGGI CF	Boll. Vigilanza	Boll. Vigilanza Boll. Liguria (Segnalazioni)	Avviso Meteo Boll. Liguria (Segnalazioni)
STATO ALLERTA	NO Allerta		

Tabella 7: Scenari, livelli di vigilanza e allerta e messaggistica per rischio meteorologico

### 3.3 IL NUOVO SISTEMA DI ALLERTAMENTO REGIONALE ADOTTATO (DGR 498/2015)

#### 3.3.1 ZONE DI ALLERTA E CLASSI DI BACINO

Il territorio regionale è suddiviso in cinque **Zone di Allerta**, individuate secondo criteri di integrità di bacino e di climatologia delle precipitazioni.

Il Comune di Genova ricade nella **zona B "Bacini Liguri Marittimi di Centro"**.

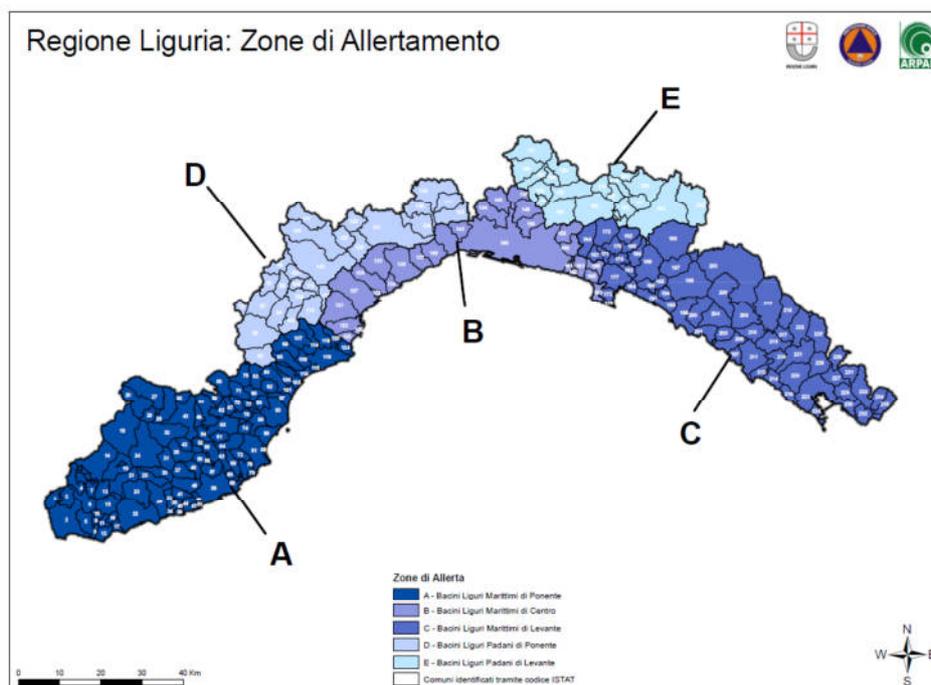


Figura 7: Zone di Allerta

Inoltre, per schematizzare il diverso tipo di risposta idrologica dei bacini idrografici presenti nella regione, la normativa regionale introduce la **Classe di Bacino**, caratteristica legata all'estensione areale dello stesso:

- **bacini piccoli**: bacini idrografici drenanti una superficie inferiore o uguale ai 15 km<sup>2</sup> e reti fognarie;
- **bacini medi**: bacini idrografici drenanti una superficie compresa tra i 15 e i 150 km<sup>2</sup> (inclusi);
- **bacini grandi**: bacini idrografici drenanti una superficie superiore ai 150 km<sup>2</sup>.

I bacini piccoli rispondono repentinamente a piogge intense puntuali, non necessariamente diffuse o persistenti (come nel caso dei temporali), mentre le Classi di Bacino più grandi rispondono, più lentamente, a piogge diffuse e persistenti (quantità areali cumulate elevate/molto elevate), anche se non intense sul breve periodo.

Il Messaggio/Avviso di Criticità Idrologica del CFMI-PC di ARPAL riporta, per ogni Zona di Allertamento, l'eventuale criticità idrologica prevista distinta per Classe di Bacino (piccolo, medio, grande).

La distinzione delle Criticità Idrologiche per Classi di Bacino costituisce un elemento informativo utile per approntare le misure preventive più idonee sui tratti di bacino interessati.

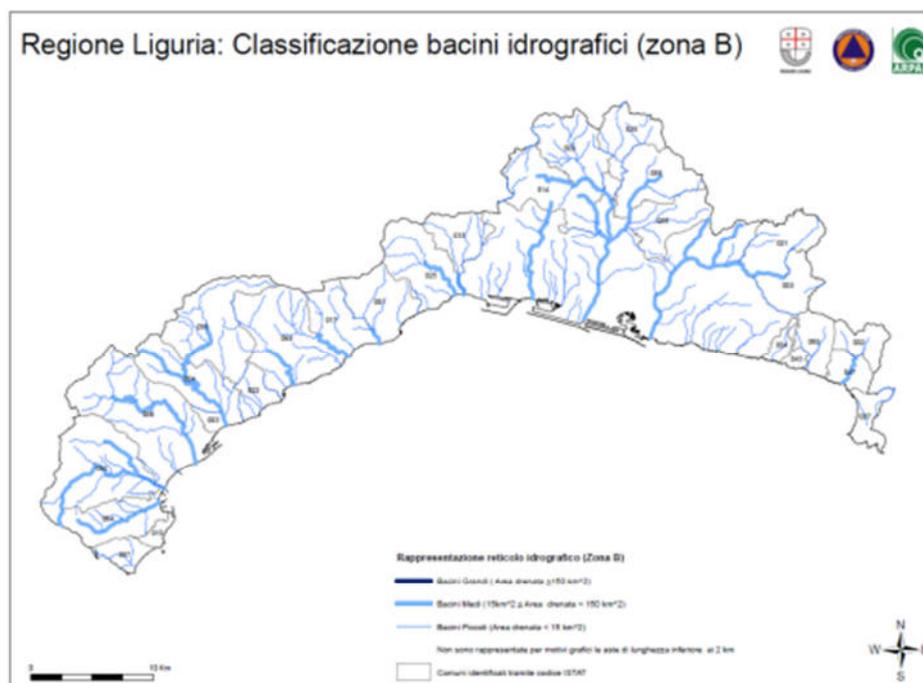


Figura 8: Classificazione dei bacini idrografici della Zona di Allerta B

Il Comune di Genova è interessato dalla presenza di **bacini idrografici piccoli e medi**.

### 3.3.2 LIVELLI DI CRITICITÀ E DI ALLERTA

Gli scenari ed i livelli di criticità meteo-idrogeologica per fenomeni meteorologici (piogge diffuse e/o temporali) corrispondono agli Scenari di Riferimento trattati al paragrafo 2.1.

Qualora sia prevista una criticità al suolo non nulla (superiore a verde), viene emessa un'allerta idrogeologica/idraulica del corrispondente livello cromatico, come schematizzato nelle figure seguenti.

Previsione Criticità Idrologica/ Idraulica per piogge diffuse	Allerta Idrogeologica/ Idraulica
VERDE (NESSUNA CRITICITA')	nessuna
GIALLA (ORDINARIA)	GIALLA
ARANCIONE (MODERATA)	ARANCIONE
ROSSA (ELEVATA)	ROSSA

Tabella 8: Livelli di criticità e allerta per piogge diffuse

Previsione Criticità Idrologica per rovesci/ temporali forti	Allerta Idrogeologica
VERDE (NESSUNA CRITICITA')	nessuna
GIALLA (ORDINARIA)	GIALLA
ARANCIONE (MODERATA)	ARANCIONE

Tabella 9: Livelli di criticità e allerta per soli rovesci/temporali forti

### 3.3.3 MESSAGGISTICA PREVISIONALE E DI ALLERTAMENTO EMESSA DA CFMI-PC E PC-RL

Il Centro Funzionale Meteoidrologico di Protezione Civile della Regione Liguria (CFMI-PC) effettua le previsioni e il monitoraggio meteoidrologico su territorio regionale e produce la messaggistica tecnica relativa al rischio meteoidrogeologico e idraulico:

- Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo regionale;
- Messaggio/Avviso di criticità idrologica regionale;
- Avviso di criticità idrologica per temporali forti.

Il Bollettino di Vigilanza/Avviso meteo è suddiviso in tre giorni di previsione (oggi, domani, dopodomani) e riporta per ogni giornata i fenomeni meteo classificati come significativi (bianchi), intensi (grigi) e molto intensi (neri).

La denominazione del messaggio passa da “Bollettino di Vigilanza” ad “Avviso meteo” in caso di:

- associazione del messaggio a un’Allerta idrogeologica e idraulica/temporali/nivologica di livello Giallo, Arancione o Rosso;
- previsione di fenomeni molto intensi (simboli neri) per gli altri rischi meteo (vento, mare, disagio fisiologico) non oggetto di allertamento.

A seguito del superamento di determinate soglie di **pioggia diffusa** prevista, il CFMI-PC di ARPAL procede alla valutazione idrologica degli effetti sui corsi d’acqua e produce il “**Messaggio/Avviso di Criticità Idrologica regionale**”, nel quale vengono riportate le criticità idrologiche previste per ogni Zona di Allertamento e per ogni Classe di Bacino (piccolo, medio, grande).

In caso di rischio idrogeologico e idraulico per piogge diffuse, a valle della valutazione delle criticità al suolo conseguenti, la PC-RL emette propria messaggistica di Allerta.

A seguito della previsione di bassa/alta probabilità di **rovesci/temporali forti** non segue di norma una procedura quantitativa di Valutazioni Idrologiche degli effetti al suolo, bensì viene associata una criticità idrologica al suolo predefinita basata sui tipici effetti conseguenti la classe di temporali in esame e la loro probabilità di accadimento.

Ogni qualvolta siano previsti fenomeni temporaleschi associati a criticità al suolo gialla o arancione, il CFMI-PC emette un “**Avviso di criticità idrologica per temporali forti**”, che richiama lo scenario idrogeologico tipico conseguente. Nello specifico, la criticità idrogeologica arancione è associata ad una previsione di alta probabilità di temporali forti, organizzati e/o stazionari.

In caso di rischio idrogeologico per temporali forti, anche in assenza di specifiche richieste di valutazione idrologica, la PC-RL emette propria messaggistica di Allerta.

Il Settore Protezione Civile ed Emergenza della Regione Liguria (PC-RL) riceve ed adotta la messaggistica previsionale del CFMI-PC di ARPAL, la integra con le proprie valutazioni ed emana opportuna messaggistica di allertamento, con validità per il giorno stesso e per il successivo:

- Messaggio di Preallerta;
- Messaggio di Allerta;
- Messaggio in Corso di Evento;
- Messaggio di Cessata Allerta e Cessata Preallerta.

Il **Messaggio di Preallerta** viene emesso da PC-RL quando sono previste possibili criticità per il secondo giorno successivo al giorno di emissione, affette quindi da forte incertezza relativa alla loro effettiva intensità o localizzazione, ma potenzialmente in grado di generare uno Scenario Idrogeologico/idraulico di livello Arancione o Rosso.

Il messaggio di preallerta non è cromatico, in quanto è finalizzato alla preparazione ad un evento che sarà meglio identificato con i successivi aggiornamenti previsionali.

Il **Messaggio di Allerta** viene emesso da PC-RL nel caso in cui il CFMI-PC valuti l'instaurarsi entro le 48 ore di un rischio idrologico e idraulico (per piogge diffuse/temporali) non nullo.

Il Messaggio di Allerta indica :

- Le Zone di Allertamento interessate;
- La data e l'ora di inizio e di fine di validità dell'allerta, distinta per Zona di Allertamento;
- Il livello cromatico dell'allerta distinta per Classe di Bacino;
- informazioni in ordine ad eventuali altri rischi meteorologici (vento, mare, disagio fisiologico) non comportanti allerta;
- informazioni testuali sulle criticità idrologiche e sugli effetti al suolo legati al rischio frane, associato al rischio idrologico (se presente).

Nel corso di un'allerta, a seguito degli aggiornamenti previsionali del CFMI-PC sull'evoluzione dell'evento e delle informazioni circa lo sviluppo idrologico dello stesso in funzione dei dati rilevati e/o previsti, la PC-RL emette un **Messaggio in Corso di Evento**. In tale Messaggio, sulla base delle previsioni del CFMI-PC, è aggiornata, se necessario, la durata, il livello, le Zone di allertamento e le Classi di Bacino interessate dall'Allerta.

Quando, in base all'aggiornamento delle previsioni meteoidrologiche, si ritiene l'evento concluso e possono rientrare le procedure straordinarie di Protezione Civile, viene emesso dalla PC-RL il **Messaggio di Cessata Allerta**. Al Cessata Allerta non corrisponde necessariamente il cessare di qualsiasi situazione di rischio e/o pericolo (rischio idrogeologico (frane), verifica dello stato di impregnazione dei versanti).

La messaggistica di Allerta viene pubblicata, quale strumento di comunicazione prioritario, sul sito [www.allertaliguria.gov.it](http://www.allertaliguria.gov.it); sulla stessa pagina sono pubblicati i messaggi del CFMI-PC di ARPAL e i dati osservati provenienti dalla rete strumentale regionale. Il messaggio di Allerta viene inoltre trasmesso da Regione Liguria alle Prefetture – U.T.G. interessate, che provvedono alla trasmissione alle Amministrazioni Comunali.

## CAPITOLO 4: FASI OPERATIVE COMUNALI

Come definito nella Relazione Generale del Piano Comunale d’Emergenza il Modello Operativo Comunale si struttura in **Fasi Operative Comunali**, separate tra loro da criteri e soglie di riferimento provenienti da contesti previsionali, monitoraggi strumentali e osservazioni di presidio territoriale.

Le Fasi Operative sono ordinate lungo una scala crescente, strettamente correlate alla gravità dell’evento previsto o osservato, ma nel loro sviluppo dinamico le diverse fasi possono risultare anche non consequenziali o non uniformi su tutto il territorio comunale.

### 4.1 INDICATORI DI CONTESTO

Gli **Indicatori di Contesto (IC)** per la determinazione delle Fasi Operative relative al rischio meteo-idrogeologico sono costituiti essenzialmente dalla valutazione del rischio meteo-idrogeologico effettuata da CFMI-ARPAL e da PC-RL, come descritto al precedente Capitolo.

In caso di previsione di fenomeni meteorologici non significativi, si verificano condizioni di **Criticità nulla (verde)**; nel caso invece siano stati determinati scenari di rischio non nulli, si instaurano condizioni di rischio meteo-idrogeologico strutturate in tre livelli di criticità:

- **Criticità ordinaria (gialla);**
- **Criticità moderata (arancione);**
- **Criticità elevata (rossa).**

I livelli di criticità descritti dalle comunicazioni del CFMI-ARPAL e dalla PC-RL sono assunti in sede locale e definiscono gli Indicatori di Contesto che consentono di valutare le presumibili caratteristiche (intensità e quantità di pioggia, probabilità di temporali forti, durata temporale ed estensione spaziale dei fenomeni) dell’evento ed i suoi possibili effetti al suolo.

Gli Indicatori di Contesto, nell’ambito del sistema di allertamento attualmente in vigore, sono così riassumibili:

INDICATORI DELLE CONDIZIONI DI CONTESTO (IC)	CRITICITA' PREVISTA (C)
<p><b>IC<sub>0</sub></b></p> <p>Diffusione del Bollettino di Vigilanza Meteorologica, emesso dal CFMI-PC della Regione Liguria, contenente almeno uno dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) di intensità fino a <b>moderata</b>;</li> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) in quantità fino a <b>significativa</b>.</li> </ul>	<p><b>CRITICITA' NULLA (VERDE)</b></p>
<p><b>IC<sub>1</sub></b></p> <p>Diffusione del Bollettino di Vigilanza Meteorologica, emesso dal CFMI-PC della Regione Liguria, contenente almeno uno dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) di intensità <b>forte</b>;</li> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) in quantità <b>elevata</b>;</li> <li>• <b>bassa o alta</b> probabilità di temporali/rovesci forti.</li> </ul>	<p><b>CRITICITA' ORDINARIA (GIALLA)</b></p>
<p><b>IC<sub>2</sub></b></p> <p>Diffusione dell’Avviso Meteorologico, emesso dal CFMI-PC della Regione Liguria, contenente almeno uno dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) di intensità <b>forte o molto forte</b>;</li> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) in quantità <b>elevata o molto elevata</b>;</li> </ul>	<p><b>CRITICITA' MODERATA (ARANCIONE)</b></p>

	<p>cui fa seguito la diffusione del Messaggio di <b>Allerta Meteoidrologica 1</b> emesso dalla Protezione Civile della Regione Liguria, oppure diffusione dell'Avviso Meteorologico, emesso dal CFMI-PC della Regione Liguria, contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>alta</b> probabilità di temporali/rovesci forti organizzati e diffusi.</li> </ul>	
<b>IC<sub>3</sub></b>	<p>Diffusione dell'Avviso Meteorologico, emesso dal CFMI-PC della Regione Liguria, contenente almeno uno dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) di intensità <b>molto forte</b>;</li> <li>• precipitazioni (piogge diffuse) in quantità <b>molto elevata</b>;</li> </ul> <p>cui fa seguito la diffusione del Messaggio di <b>Allerta Meteoidrologica 2</b> emesso dalla Protezione Civile della Regione Liguria.</p>	<b>CRITICITA' ELEVATA (ROSSA)</b>

Tabella 10: Indicatori di Contesto nell'attuale sistema di allertamento regionale

Gli Indicatori di Contesto, nell'ambito del nuovo sistema di allertamento adottato, sono così riassumibili:

INDICATORI DELLE CONDIZIONI DI CONTESTO (IC)	CRITICITA' PREVISTA (C)	
<b>IC<sub>0</sub></b>	<p>Nessuna previsione di criticità idrologica/idraulica per piogge diffuse e/o di criticità idrologica per temporali forti.</p>	<b>CRITICITA' NULLA (VERDE)</b>
<b>IC<sub>1</sub></b>	<p>Previsione di criticità idrologica/idraulica GIALLA per piogge diffuse e/o di criticità idrologica GIALLA per temporali forti, cui fa seguito la diffusione del Messaggio di <b>Allerta Gialla</b> emesso dalla Protezione Civile della Regione Liguria.</p>	<b>CRITICITA' ORDINARIA (GIALLA)</b>
<b>IC<sub>2</sub></b>	<p>Previsione di criticità idrologica/idraulica ARANCIONE per piogge diffuse e/o di criticità idrologica ARANCIONE per temporali forti, cui fa seguito la diffusione del Messaggio di <b>Allerta Arancione</b> emesso dalla Protezione Civile della Regione Liguria.</p>	<b>CRITICITA' MODERATA (ARANCIONE)</b>
<b>IC<sub>3</sub></b>	<p>Previsione di criticità idrologica/idraulica ROSSA per piogge diffuse, cui fa seguito la diffusione del Messaggio di <b>Allerta Rossa</b> emesso dalla Protezione Civile della Regione Liguria.</p>	<b>CRITICITA' ELEVATA (ROSSA)</b>

Tabella 11: Indicatori di Contesto nel nuovo sistema di allertamento regionale

#### 4.2 INDICATORI DI STATO

A differenza degli Indicatori di Contesto, strettamente correlati all'indagine previsionale dei fenomeni svolta dal Centro Funzionale Regionale, gli **Indicatori di Stato (IS)** derivano dalla lettura in tempo reale dell'evento meteorologico e dei suoi effetti al suolo, effettuata tramite:

- monitoraggio strumentale;
- presidio territoriale meteo-idrologico.

Gli Indicatori di Stato utilizzati per la lettura degli eventi meteo-idro-geologici fanno riferimento:

- al regime delle precipitazioni (indicatori pluviometrici strumentali – **IS1**);
- agli effetti al suolo delle precipitazioni in termini di:

- portate idriche dei corsi d'acqua di superficie e tombati (indicatori idrometrici quantitativi – **IS2** e indicatori qualitativi – **IS3**);
- condizioni generali delle zone interessate dai fenomeni precipitativi (indicatori qualitativi – **IS3**).

Indicatore di Stato		Fonte dell'informazione	
		Monitoraggio strumentale	Presidio territoriale
<b>IS1</b>	Indicatori pluviometrici strumentali	X	
<b>IS2</b>	Indicatori idrometrici quantitativi	X	X
<b>IS3</b>	Indicatori qualitativi		X

Tabella 12: Indicatori di Stato

#### 4.2.1 INDICATORI PLUVIOMETRICI STRUMENTALI

Gli indicatori strumentali vengono monitorati tramite le reti di stazioni di rilevamento presenti sul territorio comunale e in località circostanti, laddove gli effetti si ripercuotano sul territorio cittadino.

Le reti di monitoraggio utilizzate sono costituite principalmente da:

- rete pluviometrica della Civica Amministrazione (attualmente costituita da 26 stazioni meteorologiche);

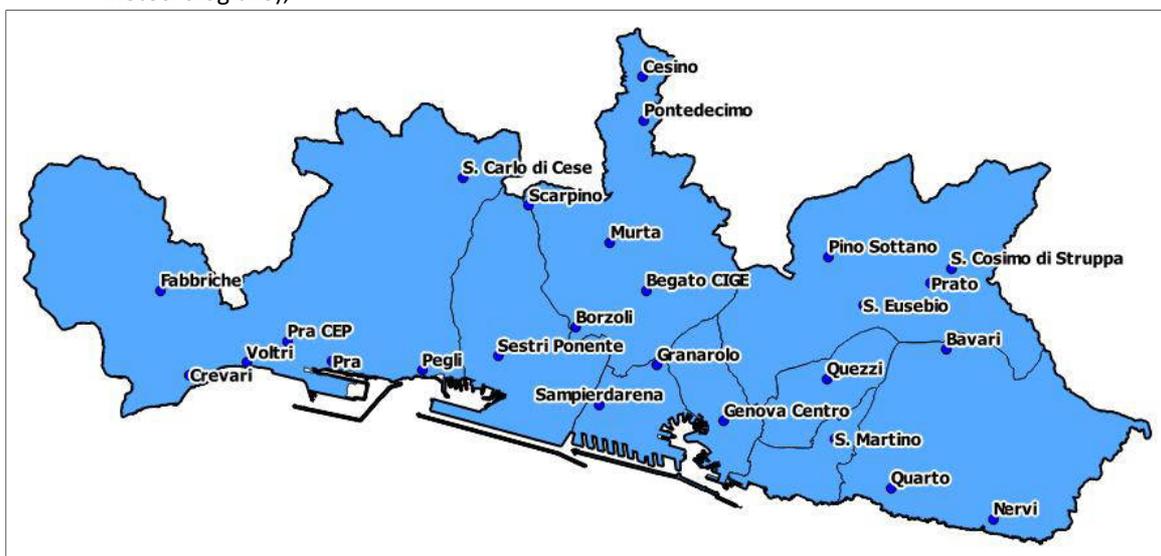


Figura 9: Rete pluviometrica Civica Amministrazione

- rete strumentale e dati messi a disposizione dal Centro Funzionale Meteorologico della Regione Liguria - Osservatorio Meteo Idrologico della Regione Liguria (OMIRL).

Sono inoltre utilizzate altre risorse (dati, osservazioni, strumenti), in ragione della loro disponibilità ed in funzione di quanto utile alla lettura del singolo evento.

Per quanto riguarda le precipitazioni, vengono osservati diversi parametri pluviometrici:

- intensità istantanea di pioggia;
- quantità di pioggia registrata nell'ultima ora (finestra temporale mobile);
- quantità di pioggia registrata nelle ultime 3 ore (finestra temporale mobile).

Le osservazioni pluviometriche vengono sovente descritte in modo qualitativo tramite una terminologia che indica valori di intensità e quantità via via crescenti; si riporta di seguito una guida di riferimento per il lessico utilizzato<sup>4</sup>:

<sup>4</sup> Fonte: terminologia utilizzata da ARPAL per i rapporti di eventi meteorologici significativi

<b>Intensità di pioggia</b>	<b>Debole</b>	<b>Moderata</b>	<b>Forte</b>	<b>Molto forte</b>
mm/1h	<10	10-35	35-50	>50
mm/3h	<15	15-55	55-75	>75

<b>Quantità di pioggia</b>	<b>Scarse</b>	<b>Significative</b>	<b>Elevate</b>	<b>Molto elevate</b>
mm/6h	<20	20-40	40-85	>85
mm/12h	<25	25-50	50-110	>110
mm/24h	<30	30-65	65-145	>145

Tabella 13

Sono inoltre utilizzati i dati disponibili relativi ad altri fenomeni o grandezze fisiche utili ad una più completa lettura dell'evento (ad esempio, radar meteorologici, rilevatori delle fulminazioni o altro), in funzione di quanto pertinente alla lettura del singolo evento.

#### 4.2.2 INDICATORI IDROMETRICI QUANTITATIVI

I livelli idrometrici dei principali corpi idrici cittadini vengono acquisiti e monitorati tramite:

- a) rete idrometrica della Civica Amministrazione (attualmente costituita da 5 idrometri);
- b) rete idrometrica del Centro Funzionale Meteorologico della Regione Liguria - Osservatorio Meteo Idrologico della Regione Liguria (OMIRL);
- c) rete di webcam per monitoraggio rivi della Civica Amministrazione (attualmente costituita da 7 telecamere);
- d) postazioni per il monitoraggio dei rivi (attualmente comprendente 22 "mire fluviali").

Le strumentazioni e le postazioni sono continuamente aggiornate ed adeguate alla tecnologia ed alle necessità riscontrate, pertanto la quantità ed il posizionamento dei punti di rilevazione sono soggette a continua evoluzione.

Le reti strumentali di cui ai punti a), b) e c) vengono osservate tramite il monitoraggio strumentale, le postazioni di cui alla lettera d) sono monitorate dal Presidio Territoriale nell'ambito degli itinerari di controllo previsti e descritti quali azioni del Sistema Comunale al successivo Capitolo.

La grandezza fisica osservata è il livello idrometrico, tramite la lettura di un dato numerico o l'osservazione visiva, ed essa viene ricondotta a livelli di maggiore o minore criticità in base alle caratteristiche del corpo idrico osservato e della sezione di misura.

#### 4.2.3 INDICATORI QUALITATIVI

Gli indicatori qualitativi di stato sono maggiormente articolati rispetto agli indicatori pluviometrici e idrometrici e vengono acquisiti tramite:

- le osservazioni condotte da parte del Presidio Territoriale Meteo-Idrogeologico, azione descritta al successivo Capitolo;
- segnalazioni provenienti da parte di altri soggetti.

Tali indicatori descrivono la condizione del territorio conseguente al verificarsi dell'evento, prendendo in considerazione in particolare i seguenti aspetti:

- stato della carreggiata stradale e dei sottopassi veicolari;
- stato delle caditoie e dei tombini;
- stato della portata in alveo dei torrenti;
- stato della portata dei rivi tombinati;
- stato dei corpi di frana, qualora a seguito delle piogge si verificano movimenti franosi.

#### 4.2.4 TABELLA RIASSUNTIVA DEGLI INDICATORI DI STATO

Le informazioni assunte tramite il monitoraggio strumentale ed il presidio territoriale, schematizzate tramite indicatori quantitativi o qualitativi, vengono utilizzate per giungere ad una valutazione complessiva del livello di criticità in atto sull'intero territorio comunale o nelle sue singole parti.

INDICATORI DI STATO (IS)		OSSERVAZIONI	CRITICITA' (C)
IS <sub>1</sub>	IS1 <sub>1</sub>	<b>PRECIPITAZIONI</b> di intensità fino a moderata, senza carattere temporalesco, non stazionarie (cumulate significative o elevate)	<b>CRITICITA' BASSA</b>
	IS2 <sub>1</sub>	<b>LIVELLI IDROMETRICI:</b> sotto la soglia di attenzione o al margine inferiore verde delle mire di rilevamento della portata	
	IS3 <sub>1</sub>	<b>SU CARREGGIATA:</b> ristagni o pozzanghere isolate	
		<b>SU CARREGGIATA (sottosuolo):</b> deflusso insufficiente delle acque di ruscellamento attraverso le caditoie stradali	
IS <sub>2</sub>	IS1 <sub>2</sub>	<b>PRECIPITAZIONI</b> di intensità fino a forte, con carattere temporalesco, anche stazionarie (cumulate elevate)	<b>CRITICITA' MEDIA</b>
		<b>LIVELLI IDROMETRICI:</b> in rialzo, prossimi alla soglia di attenzione o al margine inferiore giallo delle mire di rilevamento della portata	
	IS2 <sub>2</sub>	<b>SU CARREGGIATA:</b> acque di ruscellamento alla spalla degli pneumatici, alla caviglia dei pedoni o molto intorbidita	
		<b>SU CARREGGIATA (sottosuolo):</b> caditoie stradali ostruite	
		<b>IN ALVEO:</b> portata di morbida	
IS3 <sub>2</sub>	<b>IN RIVO TOMBATO:</b> 1/2 della luce dell'imbocco della sezione tombata occupata dall'acqua		
IS <sub>3</sub>	IS1 <sub>3</sub>	<b>PRECIPITAZIONI</b> di intensità fino a molto forte, anche a carattere temporalesco, persistenti e/o autorigeneranti (cumulate molto elevate)	<b>CRITICITA' ALTA</b>
	IS2 <sub>3</sub>	<b>LIVELLI IDROMETRICI:</b> in rialzo, fra la soglia di attenzione e la soglia di allarme o al margine inferiore rosso delle mire di	

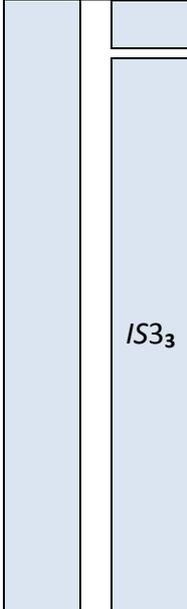
	rilevamento della portata
	<b>SU CARREGGIATA:</b> acque di ruscellamento all'altezza del sottoscocca delle autovetture, difficoltà di deambulazione, galleggiamento di materiali pesanti
	<b>SU CARREGGIATA (sottosuolo):</b> espulsione di chiusini stradali o rigurgito in superficie di acque del sottosuolo
	<b>IN ALVEO:</b> portata di piena
	<b>IN RIVO TOMBATO:</b> 2/3 della luce dell'imbocco della sezione tombata occupata dall'acqua
	<b>FRANA:</b> movimento di terreno, distacchi, interessamento della sede stradale

Tabella 14: Indicatori di Stato

#### 4.3 FASI OPERATIVE

La combinazione del valore assunto dagli Indicatori di Contesto (previsioni) e dagli Indicatori di Stato (osservazioni) determina la fase operativa in cui si colloca il Sistema Comunale di Protezione Civile.

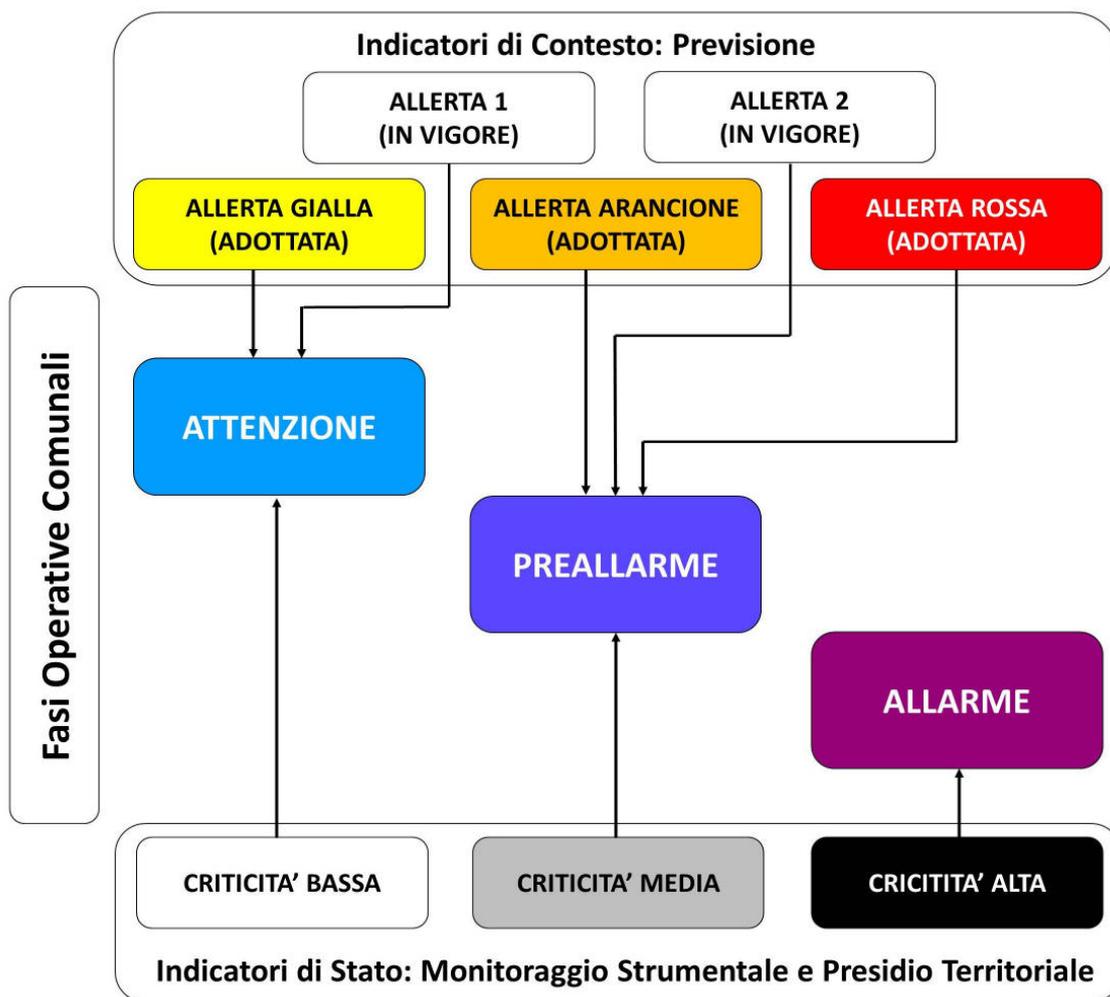


Figura 10: Fasi Operative Comunali

Nel caso di Fase Operativa dichiarata a seguito di Previsione di evento (grado di allerta stabilito dal Centro Funzionale e dal Settore Protezione Civile della Regione Liguria), il Sistema Comunale di Protezione Civile adotta le seguenti Fasi Operative per tutta la durata della previsione stessa:

- con la codifica dei livelli di allerta attualmente in vigore:

- l'emissione di uno stato di **Allerta 1** fa sì che il Sistema Comunale di Protezione Civile si ponga in stato di **Attenzione**, eventualmente da incrementare in base alla dinamica dell'evento;
- l'emissione di uno stato di **Allerta 2** fa sì che il Sistema Comunale di Protezione Civile si ponga in stato di **Preallarme**, eventualmente da incrementare in base alla dinamica dell'evento.

- con la nuova codifica adottata per i livelli di allerta:

- l'emissione di uno stato di **Allerta Gialla (IC<sub>1</sub>)** fa sì che il Sistema Comunale di Protezione Civile si ponga in stato di **Attenzione**, eventualmente da incrementare in base alla dinamica dell'evento;
- l'emissione di uno stato di **Allerta Arancione (IC<sub>2</sub>)** fa sì che il Sistema Comunale di Protezione Civile si ponga in stato di **Preallarme**, eventualmente da incrementare in base alla dinamica dell'evento;
- l'emissione di uno stato di **Allerta Rosso (IC<sub>3</sub>)** fa sì che il Sistema Comunale di Protezione Civile si ponga in stato di **Preallarme**, eventualmente da incrementare in base alla dinamica dell'evento.

A seguito dell'osservazione degli effetti dell'evento (Indicatori di Stato), partendo dal livello di attivazione determinato dall'Indicatore di Contesto (IC), il Sistema Comunale di Protezione Civile adotta le seguenti Fasi Operative:

- all'osservazione di uno stato di **criticità bassa (IS<sub>1</sub>)** il Sistema Comunale di Protezione Civile si pone in stato di **Attenzione**;
- all'osservazione di uno stato di **criticità media (IS<sub>2</sub>)** il Sistema Comunale di Protezione Civile si pone in stato di **Preallarme**;
- all'osservazione di uno stato di **criticità alta (IS<sub>3</sub>)** il Sistema Comunale di Protezione Civile si pone in stato di **Allarme**.

Ad ogni Fase Operativa corrispondono determinate azioni che il Sistema Comunale di Protezione Civile intraprende, secondo quanto descritto nella seconda parte del presente Schema Operativo.

## PARTE SECONDA

### CAPITOLO 5: STRUTTURA DEL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

#### 5.1 – GENERALITA'

Il Sistema Comunale di Protezione Civile, come meglio descritto nella Relazione Generale del Piano Comunale d'Emergenza, mantiene la medesima struttura in occasione di ogni evento emergenziale che investa il territorio comunale, variandone le tempistiche e/o le modalità di operatività di alcune singole parti in funzione della specifica tipologia di rischio.

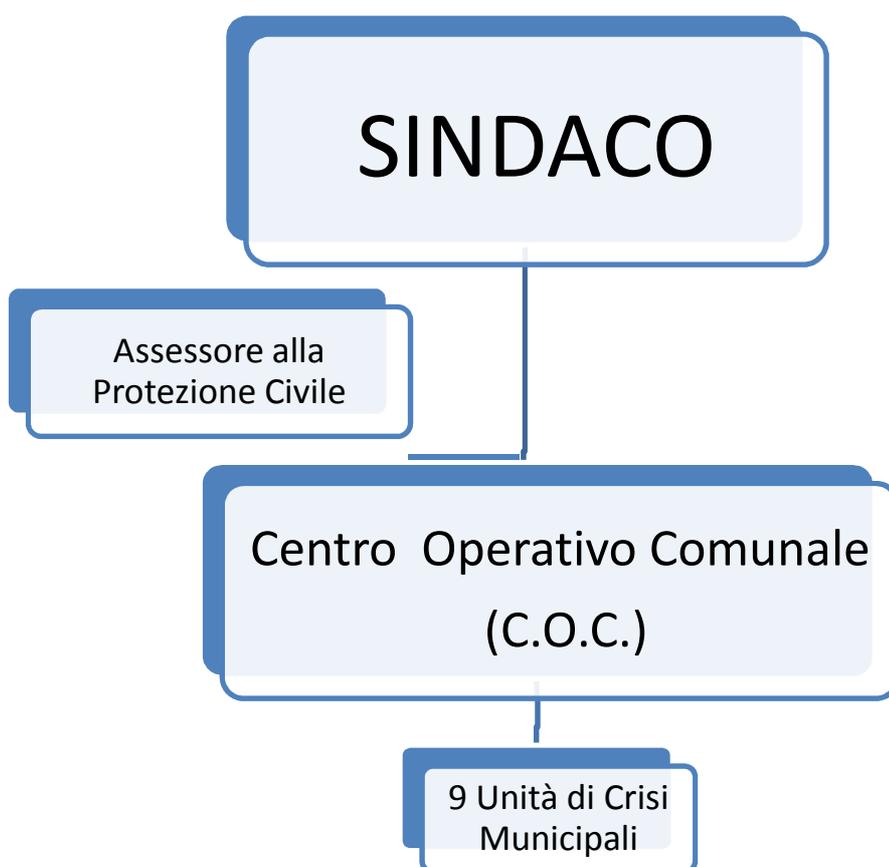


Figura 11: Struttura del Sistema Comunale di Protezione Civile.

#### 5.2 – CENTRO OPERATIVO COMUNALE

La struttura organizzativa del **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)**, come già definito nella Relazione Generale del Piano Comunale d'Emergenza è formata da:

- il **Gruppo Direttivo**, con funzioni strategiche e d'indirizzo;
- il **Gruppo Operativo**, con funzioni esecutive e d'intervento.

Struttura del Centro Operativo Comunale		
Funzioni di Supporto	Gruppo Direttivo	Gruppo Operativo
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinamento del COC</li> <li>✓ Amministrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direttore Generale (Coordinatore del Gruppo Direttivo)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Referente Direzione Generale</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tecnica e Pianificazione</li> <li>✓ Volontariato</li> <li>✓ Comunicazione alla popolazione</li> <li>✓ Assistenza alla Popolazione</li> <li>✓ Assistenza Sanitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dirigente Protezione Civile e Comunicazione Operativa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coordinatore Emergenze di Protezione Civile (Coordinatore del Gruppo Operativo) + Operatori di Protezione Civile a supporto</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Gabinetto del Sindaco per attività di comunicazione</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servizi Essenziali</li> <li>✓ Materiali e Mezzi</li> <li>✓ Censimento Danni a Persone e Cose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direttore Generale Area Tecnica</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Referente Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Ambiente e Igiene</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Patrimonio, Demanio e Impiantistica Sportiva</b></li> <li>• <b>Referente A.M.I.U.</b></li> <li>• <b>Referente A.S.Ter.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assistenza Sociale</li> <li>✓ Attività Scolastica</li> <li>✓ Attività Economica, Turistica e Culturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direttore Generale Area Servizi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Referente Direzione Scuola e Politiche Giovanili</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Politiche Sociali</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Sviluppo Economico</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Cultura</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Strutture Operative Locali</li> <li>✓ Viabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comandante del Corpo di Polizia Municipale</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Referente Corpo Polizia Municipale</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Mobilità</b></li> <li>• <b>Referente A.M.T.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Municipi</li> <li>✓ Telecomunicazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direttore Area Servizi di Staff e Municipi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Referente Direzione Manutenzioni e Sviluppo Municipi</b></li> <li>• <b>Referente Direzione Sistemi Informativi</b></li> </ul>

Tabella 15: Struttura del Centro Operativo Comunale

Il **Gruppo Direttivo** del C.O.C., comprensivo di tutti i suoi membri o loro sostituti, è convocato, su indicazione del Sindaco, dal Coordinatore Emergenze di Protezione Civile nei seguenti casi:

- in occasione della dichiarazione di Fase Operativa Comunale ed ad ogni variazione in aggravamento, ovvero al passaggio da CONDIZIONI ORDINARIE a ATTENZIONE – PREALLARME – ALLARME;
- nella sola Fase Operativa Comunale di ALLARME, il Gruppo Direttivo è convocato in seduta permanente;
- in ogni altro momento dell’evento previsto o in corso, su richiesta del Sindaco, ai fini dell’adozione di provvedimenti imprevisti.

GRUPPO DIRETTIVO COC	ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	POST-EVENTO
Tutti i membri o loro sostituti	CONVOCAZIONE PER PASSAGGIO DI FASE IN AGGRAVAMENTO	CONVOCAZIONE PER PASSAGGIO DI FASE IN AGGRAVAMENTO	CONVOCAZIONE PERMANENTE PER TUTTA DURATA DELL'ALLARME	CONVOCAZIONE PERIODICA IN BASE ALLE NECESSITÀ

Tabella 16: convocazione del Gruppo Direttivo del Centro Operativo Comunale

Il **Gruppo Operativo**, di composizione scalare e progressiva all'aggravarsi dell'evento, in occasione di rischio meteo-idrogeologico, prevede la PRESENZA o la REPERIBILITA' dei suoi componenti in funzione della Fase Operativa corrente.

La componente stabile del Gruppo Operativo è sempre costituita dal Coordinatore Emergenze di Protezione Civile, con funzione di coordinamento, affiancato da Operatori di Protezione Civile, funzionalmente dipendenti da lui.

Nel caso in cui sia prevista la REPERIBILITA' di un Referente del Gruppo Operativo, il Coordinatore Emergenze di Protezione Civile, informato il competente Responsabile di Funzione di Supporto del Gruppo Direttivo, ne richiede la presenza qualora si rendesse necessaria.

Ulteriori componenti interni o esterni la Civica Amministrazione, non previsti nella pianificata struttura del Gruppo Operativo, possono essere convocati dal Coordinatore Emergenze di Protezione Civile per particolari esigenze imprevedute, su richiesta del Gruppo Direttivo del COC.

### 5.3 – UNITA' DI CRISI MUNICIPALE

Ulteriore componente del Sistema Comunale di Protezione Civile, funzionalmente dipendente dal COC, è rappresentata dalle **Unità di Crisi Municipale**, componente della gestione dell'emergenza decentrata sul territorio con funzioni specifiche.

La tabella sottostante riassume la convocazione delle Unità di Crisi Municipale, temporalmente coincidente alle convocazioni del Gruppo Direttivo del COC:

UCM	ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	POST-EVENTO
Tutti i membri o loro sostituti	CONVOCAZIONE PER PASSAGGIO DI FASE IN AGGRAVAMENTO	CONVOCAZIONE PER PASSAGGIO DI FASE IN AGGRAVAMENTO	CONVOCAZIONE PERMANENTE PER TUTTA DURATA DELL'ALLARME	CONVOCAZIONE PERIODICA IN BASE ALLE NECESSITÀ

Tabella 17: convocazione delle Unità di Crisi Municipali

## CAPITOLO 6: AZIONI DEL SISTEMA COMUNALE PER IL RISCHIO METEO- IDROGEOLOGICO

Come indicato nella Relazione generale del Piano Comunale di Emergenza, il Sistema Comunale di Protezione Civile mette in atto diverse azioni a seconda della Fase Operativa Comunale corrente e della tipologia di rischio specifico.

Alcune di queste azioni hanno carattere generale, cioè coinvolgono o sono destinate alla generalità del territorio e/o della popolazione, altre hanno carattere specifico e circoscritto, perché rivolte a una particolare categoria di elementi esposti e/o vulnerabili al rischio.

FASE OPERATIVA COMUNALE	CODICE COLORE	SIGLA	PRINCIPALI AZIONI RISCHIO METEOIDROGEOLOGICO
CONDIZIONI ORDINARIE		<b>F.O.0</b>	Attività del Presidio Permanente di Protezione Civile Diffusione della cultura di Protezione Civile
ATTENZIONE		<b>F.O.1</b>	Attività del Presidio Permanente di Protezione Civile Comunicazioni alla popolazione Provvedimenti d'ordinanza della Civica Amministrazione Verifica e preparazione delle risorse Attività di Presidio Territoriale Mitigazione del rischio e contenimento del pericolo
PREALLARME		<b>F.O.2</b>	Attività del Presidio Permanente di Protezione Civile Comunicazioni alla popolazione Provvedimenti d'ordinanza della Civica Amministrazione Verifica e preparazione delle risorse Attività di Presidio Territoriale Mitigazione del rischio e contenimento del pericolo
ALLARME		<b>F.O.3</b>	Attività del Presidio Permanente di Protezione Civile Comunicazioni alla popolazione Provvedimenti d'ordinanza della Civica Amministrazione Verifica e preparazione delle risorse Attività di Presidio Territoriale Mitigazione del rischio e contenimento del pericolo Soccorso e assistenza alla popolazione Attività post-evento

**Tabella 18: principali azioni previste nelle Fasi Operative Comunali**

In situazioni non previste o non prevedibili in cui si verifica un forte rischio per la popolazione ed il territorio, il Sindaco coadiuvato dal Gruppo Direttivo del COC può vagliare di volta in volta anche altre azioni da adottare, secondo la natura del rischio da fronteggiare sulla base di una verifica dei presupposti di fatto e di diritto del contesto nel quale si opera.

## 6.1 - ATTIVITÀ DEL PRESIDIO PERMANENTE DI PROTEZIONE CIVILE

Il **Presidio Permanente di Protezione Civile**, proprio per il suo carattere di struttura sempre presente, svolge la propria attività indipendentemente dalla presenza di eventi previsti o in atto, ovvero dalla dichiarazione di Fasi Operative Comunali.

Gli Uffici di Protezione Civile assicurano, tramite le figure del **Coordinatore Emergenze di Protezione Civile** e dell'**Operatore Reti di Monitoraggio**, le seguenti attività:

- coordinamento della raccolta di ogni notizia e segnalazione, relativa all'insorgere o alla previsione di eventi meteo-idrogeologici rilevanti e problematiche ad essi legate per le quali è prevista l'attivazione delle specifiche procedure operative contenute nel vigente Piano Comunale di Emergenza;
- monitoraggio strumentale della rete meteorologica locale e di quella nazionale al fine di verificare, anche sulla base delle informazioni ricevute dal Centro Funzionale regionale e dipartimentale, l'insorgenza e/o l'approssimarsi di fenomeni meteorologici rilevanti o comunque meritevoli di particolare attenzione.

La **Centrale Operativa** di Polizia Municipale assicura la continuativa raccolta e il preliminare esame delle notizie e delle segnalazioni, comunque pervenute, al fine di verificare l'eventuale rilevanza di quanto accade e/o l'opportunità di indirizzare specifici controlli orientati ad accertare l'esigenza di azioni di protezione civile.

Il **Reparto Ambiente** della Polizia Municipale, assicura la verifica sul territorio delle segnalazioni di situazioni di criticità pervenute al Presidio Permanente e fornisce le prime valutazioni speditive di quanto rilevato.

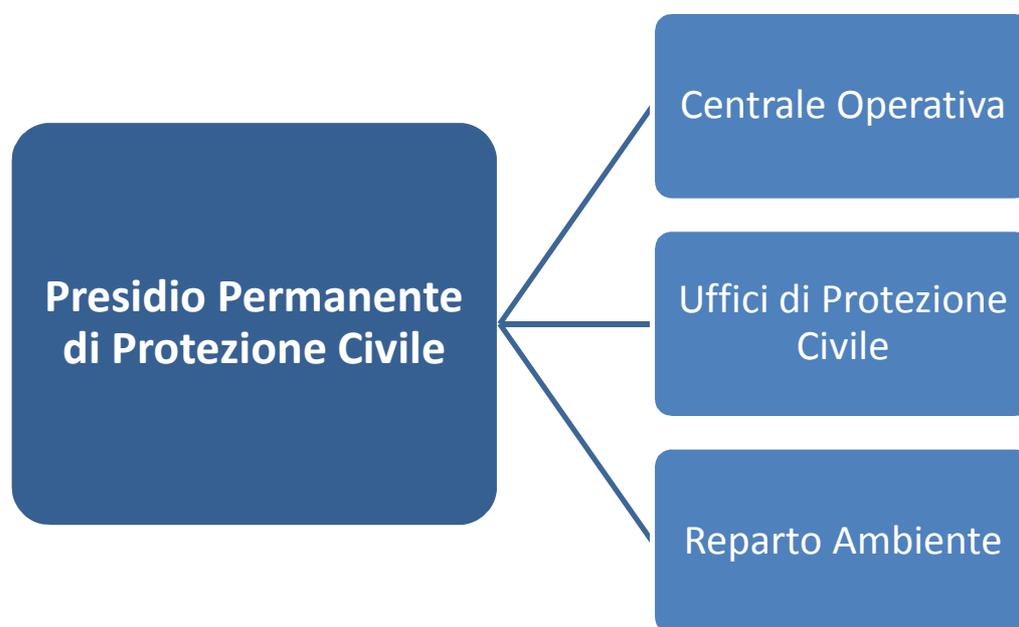


Figura 12: Schema dell'organizzazione del Presidio Permanente di Protezione Civile.

## 6.2 - DIFFUSIONE DELLA CULTURA DI PROTEZIONE CIVILE

Ogni tipo di attività comprensiva di informazioni alla popolazione, più in generale **diffusione della cultura di Protezione Civile**, riveste un carattere strategico ed imprescindibile del Sistema Comunale di Protezione Civile, temporalmente esteso al di fuori degli eventi specifici e delle corrispondenti Fasi Operative Comunali, ricondotto in periodi di CONDIZIONI ORDINARIE.

### 6.3 – COMUNICAZIONI ALLA POPOLAZIONE

In caso di riconosciuto evento previsto o in atto, l'azione di **comunicazioni alla popolazione** rappresenta una attività fondamentale del Sistema Comunale di Protezione Civile in tutte le Fasi Operative Comunali, in caso di previsione di eventi critici anche a partire da periodi di CONDIZIONI ORDINARIE.

Le comunicazioni alla popolazione comprendono la diramazione delle possibili seguenti notizie:

- la previsione di un evento meteo-idrogeologico;
- l'evoluzione del fenomeno meteo-idrogeologico in atto;
- i comportamenti e le misure da adottare;
- i provvedimenti eventualmente emanati dalla Civica Amministrazione;
- i numeri da contattare ed i riferimenti utili ad affrontare l'emergenza.

Le comunicazioni alla popolazione sono gestite dal Coordinatore Emergenze di Protezione Civile, in collaborazione con i Referenti competenti del Gruppo Operativo del COC, come previsto negli Schemi Operativi per rischio specifico.

I mezzi a disposizione per le comunicazioni in emergenza del Sistema Comunale di Protezione Civile sono i seguenti:

- attivazione del numero verde 800177797 per emergenze di protezione civile;
- sito web istituzionale della Civica Amministrazione;
- social network della Civica Amministrazione per un costante e continuo contatto con la popolazione durante le emergenze;
- attivazione del servizio massivo di chiamate telefoniche vocali per emergenze di protezione civile;
- comunicati e conferenze stampa, curati dall'Ufficio Stampa e dalla redazione web, mantenendo i contatti con i vari organi informativi: stampa, tv, radio e internet;
- servizio di avvisi urgenti con dispositivi di diffusione sonora eseguiti da Forze dell'Ordine e Volontariato di Protezione Civile in corrispondenza delle zone di rischio;
- attivazione dei punti di diffusione sonora e luminosa di allertamento della popolazione in corrispondenza di zone a rischio ove installati;
- pannelli a messaggio variabile stradali, in accordo con la Direzione Mobilità della Civica Amministrazione;
- display informativi del Progetto SI.Mon. installati in molte fermate dell'autobus, in accordo con A.M.T.;
- sistema di messaggistica SMS<sup>5</sup>, tramite la Direzione Sistemi Informativi della Civica Amministrazione.

Inoltre per la diffusione di comunicazioni alla popolazione l'Ufficio Stampa e la redazione web assicurano l'espletamento dell'impegno che ha la Civica Amministrazione di fornire, agli organi di informazione, le notizie riguardanti l'evoluzione dell'evento che interessa il territorio comunale, il tutto in stretta collaborazione con il COC.

Tramite comunicati stampa e/o conferenze stampa maggiore attenzione viene garantita in relazione ad eventi estremi che possono avere notevoli ricadute sulle attività dei cittadini che possono trovarsi anche in pericolo di vita o di perdita di beni.

Durante le emergenze sull'home page del sito web si potranno trovare notizie aggiornate sugli sviluppi e sull'evoluzione dell'emergenza, informazioni utili sui comportamenti da adottare e sui numeri da contattare, indicazioni su eventuali divieti e particolari precauzioni.

---

<sup>5</sup> Si tratta di un servizio d'informazione gratuito tramite SMS al quale l'utente può aderire, previa iscrizione del costo dell'invio di un SMS dal proprio telefono cellulare contenente il testo "ALLERTAMETEO ON" al numero del Comune di Genova. L'utente può annullare l'iscrizione al servizio inviando l'SMS "ALLERTAMETEO OFF" sempre al numero 3399941051 e l'annullamento verrà notificato all'utente tramite SMS. La Direzione Sistemi Informativi garantisce la funzionalità informatica e tecnologica del servizio offerto dalla Civica Amministrazione.

#### 6.4 – PROVVEDIMENTI D'ORDINANZA DELLA CIVICA AMMINISTRAZIONE

Sulla base di situazioni di rischio meteo-idrogeologiche previste o in atto, il Gruppo Direttivo del COC, propone, anche con il contributo di altre specifiche competenze interne ed esterne alla Civica Amministrazione, l'opportunità di adozione di temporanei **provvedimenti d'ordinanza** di carattere preventivo, anche contingibili e/o urgenti, che la prevista dinamica dello scenario d'evento suggerisce.

Per prevenire, eliminare o contenere gravi pericoli che minacciano l'incolumità pubblica per i quali non sia previsto un potere di intervento d'urgenza relativo al caso specifico, il Sindaco coadiuvato dal Gruppo Direttivo del COC attiva il potere di ordinanza contingibile e urgente in base all'art. 54, comma 4 del D. Lgs. 267/2000.

I provvedimenti d'ordinanza sindacale, commisurati all'entità dell'evento e alla gravità del pericolo che questo può determinare, possono prevedere e/o programmare nel tempo:

- la sospensione temporanea di specifiche attività (didattiche, commerciali, lavorative, sportive, di culto, ecc.);
- la temporanea chiusura o l'interdizione temporanea all'uso di edifici, di aree o d'infrastrutture esposte al pericolo o ricadenti in area di rischio specifico (divieto o selezione della circolazione veicolare, divieto d'attraversamento di ponti, ecc.);
- lo sgombero preventivo di persone da edifici, da locali o da abitazioni esposte al pericolo o ricadenti in area di rischio specifico;
- lo sgombero preventivo dell'abitato o l'evacuazione generale, qualora siano previsti o prevedibili gravissimi e comprovati rischi per la popolazione;
- la temporanea interruzione dell'erogazione di servizi essenziali.

I provvedimenti possono essere assunti con decorrenza immediata o, nel caso di eventi prevedibili, possono essere programmati e differiti nel tempo (così come previsto negli *Indirizzi per la redazione dei piani d'emergenza e protezione civile* della Regione Liguria – DG 1489/2011).

#### 6.5 – VERIFICA E PREPARAZIONE DELLE RISORSE

Nel caso del passaggio da CONDIZIONI ORDINARIE ad una delle Fasi Operative Comunali è prevista, in carico ad ogni Funzione di Supporto, l'attivazione di azioni di **verifica e di preparazione** che hanno, quale prevalente finalità, quella del controllo delle risorse umane e materiali che possono essere coinvolte.

Tali risorse, formate e/o addestrate nei periodi di condizione ordinaria, sono organizzate secondo le Fasi Operative Comunali in base a specifiche procedure operative curate dalla Funzione di Supporto competente.

Le singole Funzioni di Supporto definiscono un sistema di reperibilità del personale tale da assicurare, anche fuori dall'orario di servizio ordinario (giorni festivi, periodi orari serali o notturni, ecc.), la presenza di risorse umane coerente con lo svolgimento dei previsti compiti di Protezione Civile.

Tra le azioni di verifica e di preparazione, da parte delle Funzioni di Supporto, deve essere assicurata la reperibilità dei Referenti del Gruppo Operativo del COC ed essere commisurata, nelle sue previsioni, alla possibile durata delle Fasi Operative Comunali.

## 6.6 – ATTIVITÀ DI PRESIDIO TERRITORIALE

Al fine si assicurare una capillare attività di monitoraggio, di sorveglianza e di ricognizione delle aree del territorio potenzialmente esposte al rischio meteo-idrogeologico o colpite dall'evento in atto, già a partire dalla Fase Operativa di ATTENZIONE è prevista una attività di **Presidio Territoriale Meteo-Idrogeologico**.

L'attività di Presidio Territoriale Meteo-Idrogeologico è condotta in forma dinamica, secondo itinerari prestabiliti e specifiche schede di controllo, dal personale della Polizia Municipale e da quello delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile (Gruppo Genova comunale e associazioni convenzionate), mediante l'impiego di veicoli riconoscibili dotati di sistemi di comunicazione radiofonici e/o telefonici.

I Presidi Territoriali forniscono periodicamente agli operatori del Centro Operativo Comunale gli esiti delle loro continue osservazioni svolte lungo l'itinerario di controllo assegnato e tenuto conto di tali informazioni il Sistema Comunale di Protezione Civile può valutare e decidere l'eventuale passaggio di Fase Operativa Comunale per gli effetti al suolo riscontrati.

Per consentire un razionale ed efficace impiego delle risorse rappresentate dai Presidi Territoriali, il territorio è suddiviso in aree geografico-amministrative, crescenti in numero e decrescenti d'estensione in funzione della gravità della Fase Operativa Comunale.

Le aree di Presidio Territoriale Meteo-Idrogeologico sono le seguenti:

<b>ATTENZIONE</b>	<b>MACROAREE</b>	<p><b>Bacini litoranei di Ponente</b></p> <p><b>Bacino del Torrente Polcevera</b></p> <p><b>Bacino del Torrente Bisagno</b></p> <p><b>Bacini litoranei di Levante</b></p>	Rappresentano il primo livello di dettaglio del territorio e sono costituite dal raggruppamento di due o più Municipi le cui estensioni individuano una continuità geografica ed un'omogeneità idrogeologica; i rivi tombinati del centro storico sono ricondotti per semplicità in parte al bacino del Polcevera ed in parte al bacino del Bisagno.
<b>PREALLARME</b>	<b>AREE</b>	<p><b>Bacini di Ponente</b></p> <p><b>Bacini del Medio Ponente</b></p> <p><b>Bacino Polcevera</b></p> <p><b>Bacini del Centro</b></p> <p><b>Bacino medio del Bisagno</b></p> <p><b>Bacino basso del Bisagno</b></p> <p><b>Bacini di Levante</b></p>	Rappresentano il livello medio di dettaglio del territorio, in prevalenza coincidenti con i perimetri amministrativi dei Municipi o accorpamenti di essi idrogeologicamente coerenti.

<b>ALLARME</b>	<b>ZONE</b>	<b>circa 15/20 zone idrologiche</b>	Rappresentano il livello massimo di dettaglio del territorio comunale e considerano gruppi di bacini idrici di piccole dimensioni o singoli bacini idrici di medie dimensioni o sottobacini afferenti a bacini idrici di grandi dimensioni.
----------------	-------------	-------------------------------------	---

Ulteriori **presidi territoriali non organizzati** sono:

- le squadre dell'Area Tecnica e dei Municipi impegnate in attività di verifica e di controllo di specifiche condizioni puntuali di criticità o di rischio correlate a previsioni o a eventi meteo-idrogeologici in atto;
- i mezzi di trasporto pubblico che riportano la situazione di percorribilità della viabilità lungo gli itinerari coperti dal servizio durante gli eventi meteo-idrogeologici.

#### 6.7 – MITIGAZIONE DEL RISCHIO E CONTENIMENTO DEL PERICOLO

Le azioni di **mitigazione del rischio** consistono principalmente in attività di predisposizione per fronteggiare possibili e imminenti situazioni di pericolo, mirate appunto al **contenimento del pericolo**, attuale o imminente, per la popolazione.

Le azioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo comprendono specifiche **misure di sicurezza** su aree, edifici o altri elementi esposti al rischio meteo-idrogeologico, in considerazione del livello di rischio rappresentato dalla Classe di Rischio (R1, R2, R3 o R4) valutato in sede di pianificazione.

Le attività che assolvono alle funzioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo, da attuare gradualmente nelle diverse Fasi Operative Comunali, comprendono:

- per **abitanti in zone a rischio**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto ed eventuale sgombero assistito con la collaborazione delle autorità competenti (Prefettura, Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine);
- per **scuole di ogni ordine e grado**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza, sospensione dell'attività didattica;
- per **attività sportive**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza, rinvio delle manifestazioni sportive;
- per **strutture sanitarie e socio-sanitarie**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza, eventuali interventi con la collaborazione delle autorità competenti (Prefettura, Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine);
- per **attività commerciali**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza, specifiche chiusure di mercati e rinvio manifestazioni fieristiche;
- per **luoghi pubblici all'aperto**: osservanza dei piani interni di emergenza, specifiche chiusure di cantieri;
- per **attività collettive**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza, specifiche chiusure di cimiteri;
- per **infrastrutture e viabilità**: verifiche della percorribilità e specifiche chiusure delle aree interessate dall'evento;
- per **insediamenti industriali e produttivi**: comunicazioni riguardo evento previsto o in atto, osservanza dei piani interni di emergenza;

Sono altresì azioni di mitigazione del rischio e contenimento del pericolo:

- i **servizi di pronto intervento** sul territorio previsti nell'ambito dei contratti di servizi predisposti dall'Amministrazione Comunale con le aziende municipalizzate o altre tipologie di servizi stipulati con aziende private;
- gli **interventi del volontariato di protezione civile** (Gruppo Genova comunale e altre associazioni convenzionate) in situazioni circoscritte e localizzate, secondo la disponibilità di personale, mezzi e materiali.

## 6.8 – SOCCORSO E ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

Gli interventi di **soccorso e assistenza alla popolazione** possono presentarsi in forma localizzata e puntuale o, in casi di particolare gravità diffusa, su vaste porzioni del territorio comunale, e sono ricondotti dal Sistema Comunale di Protezione Civile prevalentemente alla Fase Operativa di ALLARME.

Le attività di soccorso, per caratteristiche e complessità d'intervento, richiedono l'azione di diverse strutture specialistiche (Vigili del Fuoco, Reparti Speciali delle Forze dell'Ordine, Pubbliche Assistenze, ecc.) a cui tutte le componenti del Sistema Comunale di Protezione Civile assicurano ogni possibile supporto e assistenza.

Nel caso in cui l'evento meteo-idrogeologico abbia causato notevoli danni a persone e/o cose su ampie porzioni territoriali, le attività di assistenza alla popolazione si protraggono verosimilmente in un arco temporale esteso oltre le Fasi Operative Comunali (periodo denominato di **POST-EVENTO**), di cui al successivo paragrafo "Attività post-evento".

Nel corso delle azioni legate al soccorso ed all'assistenza della popolazione sono altresì mantenute e assicurate, anche nelle porzioni di territorio non direttamente interessate dal danno e in misura delle risorse disponibili, tutte le azioni della corrente Fase Operativa.

## 6.9 – ATTIVITA' POST-EVENTO

Qualora l'evento meteo-idrogeologico abbia causato notevoli danni a persone e/o cose su ampie porzioni territoriali, le attività del Sistema Comunale di Protezione Civile si protraggono in un arco temporale esteso ben oltre le Fasi Operative Comunali, periodo denominato di **POST-EVENTO**, necessario al ripristino delle normali condizioni di vita sui territori colpiti.

Nel periodo di POST-EVENTO, il Sistema Comunale di Protezione Civile attiva tutte le proprie risorse per:

- proseguire le attività di assistenza alla popolazione avviate nella Fase di Allarme (elencate nel precedente paragrafo "Assistenza alla Popolazione") fino a cessate esigenze;
- raccogliere le segnalazioni di danni e criticità, comunque pervenute al COC;
- disporre sopralluoghi e verifiche in loco da parte del personale operativo (strutture tecniche, Pubblica Incolumità, Municipi, ...) o richiederli ad altre strutture specialistiche competenti in materia;
- coordinare, in stretta collaborazione con gli enti competenti, gli interventi necessari al superamento delle criticità conosciute (ad esempio ripristino servizi essenziali, viabilità, telecomunicazioni, ...);
- coordinare le attività necessarie al ripristino delle normali condizioni di vita sui territori colpiti (ad esempio rimozione rifiuti, detriti, materiali e mezzi danneggiati o distrutti dall'evento);
- assicurare le comunicazioni post-emergenza, ovvero sia tutte quelle informazioni date o richieste dal cittadino, utili al ripristino delle normali condizioni:
  - In questa fase restano attivi tutti i canali informativi previsti nelle situazioni sopra descritte, supportati da un servizio di pronto ascolto organizzato direttamente dai Municipi in collaborazione con gli Ambiti Territoriali Sociali di competenza.

- Particolare attenzione è necessaria nel fornire indicazioni che riguardano la documentazione, le modalità e la tempistica previste dalla normativa della Regione Liguria, per accedere ad eventuali contributi a seguito di danni subiti.
- Nell'immediato tali informazioni e la modulistica vigente saranno reperibili presso gli Sportelli del Cittadino, previsti per ogni Municipio, che hanno cura di tenersi sempre informati sugli aggiornamenti in materia di denunce di danno per eventi calamitosi.

Per quanto riguarda nello specifico il **censimento dei danni** a persone e/o cose, viene verificata la situazione determinatasi a seguito dell'evento, con particolare riferimento a persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche ecc. al fine di predisporre il quadro delle necessità.

Il personale in area d'evento provvede a una preliminare e sommaria stima dell'entità, del tipo e dell'estensione del danno al fine di individuare, con la migliore precisione possibile, la qualità e la quantità delle risorse necessarie a fronteggiare la situazione in termini di soccorso alla popolazione e di ripristino delle condizioni di sicurezza. Vengono accertate in particolare:

- situazione segnalata ai fini di una valutazione delle evidenze di rischio o di pericolo presenti;
- necessità di uno specialista che possa valutare la situazione di pericolo;
- eventuale necessità di sgombero di edifici;
- eventuale necessità di interdizione di percorsi o aree;
- esigenze di risorse umane e materiali necessari tramite le Funzioni di Supporto e reperibili in servizi interni ed esterni alla Civica Amministrazione.

Le informazioni pervenute dal personale sul territorio al COC permettono a quest'ultimo di avere un quadro d'insieme della situazione, di quantificare l'entità dei danni e delle risorse necessarie per le attività di superamento dell'emergenza e di aggiornare almeno quotidianamente una relazione della situazione e degli interventi contenente quantomeno:

- la zona interessata dall'evento;
- il numero dei feriti;
- il numero dei dispersi;
- il numero dei morti;
- il numero dei nuclei familiari sgomberati e il numero dei loro componenti;
- il numero dei nuclei familiari isolati e il numero dei loro componenti;
- i servizi essenziali interrotti;
- la viabilità interrotta;
- il numero e la qualità delle risorse impiegate (personale della Civica Amministrazione, risorse del volontariato, mezzi e attrezzature);
- il numero di interventi effettuati;
- la quantità e la tipologia dei beni necessari al soccorso e assistenza della popolazione;
- la quantità e la tipologia dei beni necessari al conforto dei soccorritori;
- ogni altro dato che comporti una specifica e tempestiva organizzazione delle risorse e delle attività.

## CAPITOLO 7: NORME DI AUTOPROTEZIONE

La diffusione della cultura della prevenzione e dell'autoprotezione è l'attività fondamentale per concretizzare la mitigazione dei rischi, infatti la consapevolezza da parte della cittadinanza delle situazioni di pericolo è l'unica vera arma per renderli nell'immediato meno insidiosi, in attesa della realizzazione di interventi strutturali per la rimozione/riduzione dei rischi.

Le norme di autoprotezione vengono applicate, ed hanno l'efficacia necessaria, solo quando esiste una personale convinzione che solo un corretto comportamento tutela la propria incolumità, quella della propria famiglia e di tutta la comunità.

In occasione di situazioni di emergenza ed in concomitanza con lo stato di avviso o allerta meteo emanato dalla Protezione Civile della Regione Liguria, **ogni cittadino** deve contribuire efficacemente alla riduzione del rischio a cui è esposto direttamente ed ai beni di sua disponibilità applicando alcune semplici azioni di **autoprotezione**.

Le norme comportamentali di seguito riportate riprendono i contenuti della campagna di comunicazione nazionale sulle buone pratiche di protezione civile "Iononrischio", cui il Comune di Genova aderisce.

### **Prima dell'allerta, in tempo di pace, è necessario sapere:**

- se la zona in cui si vive, lavora o soggiorna è soggetta a rischio alluvione;
- quali sono le alluvioni tipiche del territorio;
- se ci sono state alluvioni in passato;
- che in alcuni casi è difficile stabilire con precisione dove e quando si verificheranno le alluvioni, si potrebbe non essere allertati in tempo;
- che l'acqua può salire improvvisamente, anche di uno o due metri in pochi minuti;
- che alcuni luoghi si allagano prima di altri: in casa, le aree più pericolose sono le cantine, i piani seminterrati e i piani terra; all'aperto, sono più a rischio i sottopassi, i tratti vicini agli argini e ai ponti, le strade con forte pendenza e in generale tutte le zone più basse rispetto al territorio circostante;
- che la forza dell'acqua può danneggiare anche gli edifici e le infrastrutture (ponti, terrapieni, argini) e quelli più vulnerabili potrebbero cedere o crollare improvvisamente.

### **Prima dell'allerta, in tempo di pace, è necessario prepararsi con alcune azioni:**

- chiedere informazioni sul Piani di Emergenza per sapere quali sono le aree alluvionabili, le vie di fuga e le aree sicure della città;
- individuare gli strumenti che il Comune e la Regione utilizzano per diramare l'allerta e tenersi costantemente informati;
- assicurarsi che la scuola o il luogo di lavoro ricevano le allerte e abbiano un piano di emergenza per il rischio alluvione;
- evitare di conservare beni di valore in cantina o al piano seminterrato;
- assicurarsi che in caso di necessità sia agevole raggiungere rapidamente i piani più alti del proprio edificio;
- tenere in casa copia dei documenti, una cassetta di pronto soccorso, una torcia elettrica, una radio a pile e assicurarsi che ognuno sappia dove sono.

### **Durante l'allerta:**

- tenersi informati sulle criticità previste e le misure adottate dagli Enti istituzionali e privati;
- non dormire nei piani seminterrati ed evitare di soggiornarvi;
- se è strettamente necessario spostarsi, valutare prima il percorso ed evitare le zone allagabili;
- valutare il pericolo che si corre nel caso in cui si decida di mettere al sicuro automobili o altri beni;
- condividere le notizie in proprio possesso sull'allerta e sui comportamenti corretti;
- verificare se le scuole siano informate dell'allerta in corso e siano pronte ad attivare il proprio piano di emergenza.

**Durante l'alluvione, se si è in un luogo chiuso:**

- non rischiare la vita scendendo in cantine, seminterrati o garage per mettere al sicuro i beni;
- non uscire assolutamente per mettere al sicuro l'automobile;
- se ci si trova in un locale seminterrato o al piano terra, salire ai piani superiori, evitando l'ascensore;
- aiutare anziani e persone con disabilità che si trovano nell'edificio;
- chiudere il gas e disattivare l'impianto elettrico; non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati;
- non bere acqua dal rubinetto, che potrebbe essere contaminata;
- limitare l'uso del cellulare, poiché tenere libere le linee facilita i soccorsi;
- tenersi informati sull'evoluzione della situazione e seguire le indicazioni fornite dalle autorità.

**Durante l'alluvione, se si è in un luogo aperto:**

- allontanarsi dalla zona allagata: per la velocità con cui scorre l'acqua, si può essere travolti anche da pochi centimetri di acqua;
- raggiungere rapidamente l'area elevata più vicina evitando di dirigersi verso pendii o scarpate artificiali che potrebbero franare;
- fare attenzione ai propri passi: potrebbero esserci voragini, buche, tombini aperti, ...;
- evitare di utilizzare l'automobile: anche pochi centimetri di acqua potrebbero far perdere il controllo del mezzo o causarne lo spegnimento; si rischia di rimanere intrappolati;
- evitare sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso;
- limitare l'uso del cellulare, poiché tenere libere le linee facilita i soccorsi;
- tenersi informati sull'evoluzione della situazione e seguire le indicazioni fornite dalle autorità.

**Dopo l'alluvione:**

- seguire le indicazioni delle autorità prima di intraprendere qualsiasi azione, come rientrare in casa, spalare fango, svuotare acqua dalle cantine, ...;
- non transitare lungo strade allagate: potrebbero esserci voragini, buche, tombini aperti o cavi elettrici tranciati; l'acqua potrebbe essere inquinata da carburanti o altre sostanze;
- fare attenzione anche alle zone dove l'acqua si è ritirata: il fondo stradale potrebbe essere indebolito e cadere;
- verificare se è possibile riattivare il gas e l'impianto elettrico; se necessario chiedere il parere di un tecnico;
- prima di utilizzare i sistemi di scarico, informarsi se le reti fognarie, le fosse biologiche e i pozzi non siano danneggiati;
- prima di bere l'acqua dal rubinetto assicurarsi che ordinanze o avvisi comunali non lo vietino; non mangiare cibi che siano venuti a contatti con l'acqua dell'alluvione: potrebbero essere contaminati.

## APPENDICE NORMATIVA

### Comunitari

- Direttiva Alluvioni 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni

### Nazionali

- Decreto Legge 11 giugno 1998, n. 180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 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 decreto legge 11 giugno 1998, n. 180";
- DPCM 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"
- D. Lgs. 49/2010 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni"
- *"Indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni", Ministero dell'Ambiente, aprile 2013 (\*)*

### Regionali

- Legge Regionale 9/2000 "Adeguamento della disciplina e attribuzione agli enti locali delle funzioni amministrative in materia di protezione civile e antincendio"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 746 del 09/07/2007 "Approvazione della nuova procedura di allertamento meteorologico per la gestione degli eventi nevosi, della cartografia delle criticità ad uso di protezione civile aggiornamento 2007 e delle linee guida per la pianificazione provinciale e comunale di emergenza";
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 873 del 26/06/2009 "Approvazione del disciplinare di gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento regionale per il rischio meteorologico del centro funzionale meteo-idrologico di protezione civile della Regione Liguria"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1489 del 06/12/2011 "L.R. 9/2000 Approvazione stralcio della cartografia di rischio di inondazione con connessa disciplina di salvaguardia e misure di protezione civile ex art. 3 e 17 in relazione ai recenti eventi alluvionali"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 1012 del 5 agosto 2013 "Direttiva 2007/60/CE e d.lgs. n. 49/2010. Adempimenti relativi alla direttiva europea "Alluvioni" sul territorio ligure"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 59 del 28/01/2015 "L.R. 9/2000, artt 3 e 17. Approvazione della cartografia delle aree interessate da inondazione negli eventi alluvionali dell'autunno 2014 e connessa disciplina di salvaguardia e misure di protezione civile"
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 498 del 27/03/2015 "Adozione dello schema di aggiornamento del sistema di allertamento e delle linee guida per la pianificazione di protezione civile"

### Provincia di Genova - Piani di Bacino

- Ambiti regionali di bacino 12 e 13 - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 65 del 12/12/2002 e ss.mm.ii (ultimo aggiornamento DGP n° 124 del 22/09/2014);
- Ambito regionale di bacino 14 - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del

Consiglio Provinciale n. 66 del 12/12/2002 e ss.mm.ii (ultima modifica con Delibera del Consiglio della Città Metropolitana n° 7 del 27/02/2015);

- Torrente Branega - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del Commissario Straordinario con i poteri della Giunta Provinciale n. 29 del 23/04/2013 e ss.mm.ii (ultimo aggiornamento DGP n° 124 del 22/09/2014);
- Torrente San Pietro o Foce - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Provinciale n. 19 del 30/07/2013 e ss.mm.ii (ultimo aggiornamento DGP n° 124 del 22/09/2014);
- Torrente Varenna - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Provinciale n. 7 del 13/03/2014 e ss.mm.ii (ultimo aggiornamento DGP n° 124 del 22/09/2014);
- Torrente Chiaravagna - Piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998, approvato con Delibera del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Provinciale n. 18 del 30/07/2013 e ss.mm.ii (ultimo aggiornamento DGP n° 124 del 22/09/2014);
- Torrente Polcevera - Piano di bacino stralcio per la difesa idrogeologica, geomorfologica, per la salvaguardia della rete idrografica e per la compatibilità delle attività estrattive, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 14 del 02/04/2003 e con Delibera del Consiglio Provinciale n. 38 del 30/09/2004 e ss.mm.ii; *adottata variante con DGP n. 177 del 29/12/2014;*
- Piano di Bacino del Torrente Bisagno - Piano di bacino stralcio per la difesa idrogeologica, geomorfologica, per la salvaguardia della rete idrografica e per la compatibilità delle attività estrattive, approvato con Delibera del Commissario Straordinario con i poteri del Consiglio Provinciale n. 40 del 11/12/2014 (ultimo aggiornamento Delibera del Consiglio della Città Metropolitana n° 11 dell'11/03/2015, pubblicata sul BURL in data 01/04/2015);
- Piano per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po realizzato dall'Autorità di Bacino di Rilievo Nazionale del Fiume Po, approvato con DPCM del 24 maggio 2001 e ss.mm.ii.

## GLOSSARIO

### A

**Affluente:** corso d'acqua che si unisce a un altro corso d'acqua più importante in un punto chiamato confluenza.

**Alveo:** solco, naturale o artificiale, lungo il quale fluisce un corso d'acqua. È costituito dal fondo del letto e dalle pareti laterali.

**Alluvione (o Inondazione):** Allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti a bassa o alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, reti di drenaggio artificiale, ogni corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti non direttamente imputabili a eventi meteorologici.

**Autoprotezione:** Misure messe in atto dal singolo soggetto, in termini di comportamenti o attrezzature, per tutelarsi e proteggersi in caso di pericolo dovuto a un evento che potrebbe recargli danno.

### B

**Bacino idrografico:** porzione di territorio delimitato da linee di spartiacque che raccoglie (drena) le acque superficiali e le fa confluire in uno stesso corso d'acqua.

### C

**Caditoia:** apertura praticata ai margini della strada per favorire il deflusso delle acque meteoriche nelle fognature.

**Centri di competenza:** centri che forniscono servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici in specifici ambiti. Possono coincidere con i Centri Funzionali o essere esterni, ma partecipare alla Rete dei Centri Funzionali attraverso la stipula di convenzioni che individuano gli ambiti di attività di ciascuna struttura. Tra i Centri di competenza che collaborano con la rete dei centri funzionali rientrano amministrazioni statali, agenzie, istituti di ricerca, università e autorità di bacino.

**Centro Funzionale:** centro di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell'emergenza. Ai fini delle funzioni e dei compiti valutativi, decisionali, e delle conseguenti assunzioni di responsabilità, la Rete dei Centri Funzionali è costituita dai Centri Funzionali Regionali, o Decentrati e da un Centro Funzionale Statale o Centrale, presso il Dipartimento della Protezione Civile.

**Centro Operativo Comunale (COC):** Centro operativo a supporto del Sindaco per la direzione e il coordinamento degli interventi di soccorso in emergenza.

**Ciclo idrologico:** processo di circolazione dell'acqua tra le terre emerse, il mare e l'atmosfera senza soluzione di continuità.

### D

**Deflusso o portata:** volume di acqua che passa attraverso una sezione di un corso d'acqua in un determinato intervallo di tempo.

**Distretto Idrografico:** Area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che costituisce la principale unità per la gestione dei bacini idrografici.

## E

**Emergenza:** Situazione critica, di grave pericolo e di grave rischio pubblico affrontata dalle autorità con misure straordinarie.

**Esposizione:** Misura della presenza e del valore (non solo economico) in una determinata area di beni (vite umane, beni economici, beni culturali, beni naturali) che possono essere danneggiati dall'occorrenza di un evento calamitoso.

**Evento:** Fenomeno di origine naturale o antropica in grado di arrecare danno alla popolazione, alle attività, alle strutture e infrastrutture, al territorio. Gli eventi, ai fini dell'attività di Protezione Civile, si distinguono in: a) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria; b) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti e amministrazioni competenti in via ordinaria; c) calamità naturali, catastrofi o altri eventi che per intensità ed estensione devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari (art. 2, L. 225/92).

## F

**Fasi operative (attenzione, preallarme, allarme):** Insieme delle azioni di Protezione Civile centrali e periferiche da intraprendere prima (per i rischi prevedibili), durante e dopo l'evento; le attivazioni delle fasi precedenti all'evento sono legate ai livelli previsionali.

**Fase previsionale:** Valutazione, sostenuta da una adeguata modellistica numerica, della situazione meteorologica, nivologica, idrologica, idraulica e geomorfologica attesa, nonché degli effetti che tale situazione può determinare sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente.

## G

**Gestione dell'emergenza:** L'organizzazione e la gestione delle risorse e delle responsabilità che hanno a che fare con tutti gli aspetti dell'emergenza, in particolare la preparazione, la reazione e il recupero. La gestione dell'emergenza concerne i piani, le strutture e gli accordi prestabiliti per concertare gli sforzi del governo, dei volontari e delle agenzie private in maniera onnicomprensiva e coordinata allo scopo di reagire a tutti le problematiche sollevate dell'emergenza stessa. E' anche chiamata gestione della calamità.

## I

**Indicatore di evento:** Insieme dei fenomeni precursori e dei dati di monitoraggio che permettono di prevedere il possibile verificarsi di un evento.

## M

**Mitigazione (del rischio):** Misure strutturali e non strutturali intraprese per limitare l'impatto avverso dei pericoli naturali e tecnologici e del degrado ambientale. Il quadro concettuale degli elementi considerati

assieme alla possibilità di minimizzare le vulnerabilità e i rischi di calamità, per evitare (prevenzione) o limitare (mitigazione e consapevolezza) l'impatto dei rischi, nel più ampio ambito dello sviluppo sostenibile.

**Modello di intervento:** Consiste nell'assegnazione delle responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze, nella realizzazione del costante scambio di informazioni nel sistema centrale e periferico di Protezione Civile, nell'utilizzazione delle risorse in maniera razionale. Rappresenta il coordinamento di tutti i centri operativi dislocati sul territorio.

## O

**Organizzazione di volontariato di protezione civile:** Ogni organismo liberamente costituito, senza fini di lucro, ivi inclusi i gruppi comunali di protezione civile, che svolge e promuove, avvalendosi prevalentemente delle prestazioni personali, volontarie e gratuite dei propri aderenti, attività di previsione, prevenzione e soccorso in vista od in occasione di calamità, nonché attività di formazione ed addestramento, nella stessa materia.

## P

**Pericolosità:** Probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area.

**Pianificazione d'emergenza:** elaborazione coordinata delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verifichi l'evento atteso contemplato in un apposito scenario. I piani di emergenza devono recepire i programmi di previsione e prevenzione.

**Piano di bacino:** Strumento conoscitivo, normativo e tecnico- operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, all'utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio.

**Portata:** Quantità di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo.

**Preparazione:** Attività e misure prese in anticipo allo scopo di assicurare una reazione efficiente all'impatto di un pericolo, inclusa l'emanazione tempestiva ed efficace di messaggi di allerta e la temporanea evacuazione di persone e cose dalle aree minacciate.

**Presidio territoriale:** Struttura e/o soggetti regionali e/o provinciali e/o locali che effettuano attività di monitoraggio e sorveglianza direttamente sul territorio, nel caso siano previste o si verifichino condizioni meteorologiche avverse.

**Prevenzione:** Attività volte ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi calamitosi anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione. (L. 225/1992).

**Previsione:** Attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi. (L. 225/1992). Questo termine viene usato con significati differenti in diverse discipline. Secondo l'Organizzazione Mondiale di Meteorologia (WMO) e l'UNESCO si tratta di una quantificazione precisa o stima statistica dell'accadimento di un evento futuro. Nell'accezione di Protezione Civile il significato di previsione va associato all'intervallo temporale a cui si riferiscono. Con Previsione per il Tempo differito si intendono tutte le attività colte ad individuare le cause dei fenomeni calamitosi per mitigare le quali sono necessari interventi di tipo strutturale. La Previsione per il Tempo reale riguarda, invece, le valutazioni necessarie per definire gli scenari di evento che si verificheranno nelle ore successive. Rispetto alle previsioni di breve termine, i provvedimenti di mitigazione del rischio saranno prevalentemente finalizzati

alla riduzione dell'esposizione e degli effetti secondari, attraverso la preparazione all'evento e, nel caso, un'efficiente gestione del post evento.

**Procedure operative:** L'insieme delle attivazioni-azioni, organizzate in sequenza logica e temporale, che si effettuano nelle fasi previsione e gestione di un'emergenza. Sono stabilite nella pianificazione e sono distinte per tipologia di rischio.

**Protezione civile:** L'apparato amministrativo e l'attività che esso svolge per la prevenzione e il soccorso delle popolazioni colpite da calamità naturali o da altre catastrofi.

## R

**Reticolo idrografico:** insieme dei corsi d'acqua di diversa natura, dimensione, portata che solca il territorio del bacino idrografico e ne drena le acque superficiali.

**Rischio:** In una data zona, la probabilità che un evento prefigurato, 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. (Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004). Può essere definito anche come il valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni alle proprietà e alle attività economiche) dovuti al verificarsi di un evento di una data intensità, in una particolare area, in un determinato periodo di tempo; viene comunemente espresso come  $Rischio = Pericolosità \times Vulnerabilità \times Esposizione$ .

**Rischio accettabile:** Livello di perdite che una società o una comunità ritengono accettabile, date specifiche condizioni sociali, economiche, politiche, culturali, tecniche ed ambientali. In ingegneria, il termine "rischio accettabile" è usato anche per definire misure strutturali e non strutturali prese allo scopo di ridurre possibili effetti avversi ad un livello cui né le persone né le proprietà possano soffrire danni, in accordo a prassi o "pratiche accettate" basate su una nota probabilità di rischio."

## S

**Salvaguardia:** L'insieme delle misure volte a tutelare l'incolumità della popolazione, la continuità del sistema produttivo e la conservazione dei beni culturali.

**Scenario d'evento:** L'evoluzione nello spazio e nel tempo del solo evento prefigurato, atteso e/o in atto, pur nella sua completezza e complessità.

**Scenario di rischio:** L'evoluzione nello spazio e nel tempo dell'evento e dei suoi effetti, cioè della distribuzione degli esposti stimati e della loro vulnerabilità anche a seguito di azioni di contrasto.

**Sezione:** intersezione tra l'alveo fluviale e un piano verticale perpendicolare alla direzione della corrente.

**Soccorso:** Attuazione degli interventi diretti ad assicurare alle popolazioni colpite dagli eventi calamitosi ogni forma di prima assistenza (L. 225/1992).

**Soglie di criticità:** Insieme di valori degli indicatori che, singolarmente o concorrendo tra loro, definiscono, per ogni tipologia di rischio, un sistema di soglie articolato almeno sui due livelli di moderata ed elevata criticità, oltre che un livello base di situazione ordinaria, in cui le criticità possibili sono ritenute comunemente ed usualmente accettabili dalle popolazioni.

**Stazione meteoidro-pluviometrica:** strumento posizionato al suolo che può essere costituito da più sensori per la misura diretta di temperatura, pressione, velocità del vento, precipitazioni, altezza idrica e portata.

**Struttura comunale di protezione civile:** Ufficio di coordinamento capace di coinvolgere l'intero organico comunale o parte di esso, sia in attività poste in essere a scopo preventivo, sia in attività di soccorso; rientra nel potere di autorganizzazione dell'ente locale cui è riconosciuta una potestà statutaria ed una regolamentare verso i propri uffici in modo da rispondere alle esigenze della comunità, ivi comprese quelle di tutela da eventi calamitosi.

**Superamento dell'emergenza:** Superamento dell'emergenza consiste nell'attuazione, coordinata con gli organi istituzionali competenti, delle iniziative necessarie ed indilazionabili volte a rimuovere gli ostacoli alla ripresa delle normali condizioni di vita. (L. 225/1992)

## **V**

**Vulnerabilità:** Predisposizione di un elemento esposto a subire danni in conseguenza di un evento calamitoso.

## **Z**

**Zona di allerta:** Ambito territoriale ottimale caratterizzato da una risposta meteo-idrologica omogenea in occasione dell'insorgenza di una determinata tipologia di rischio